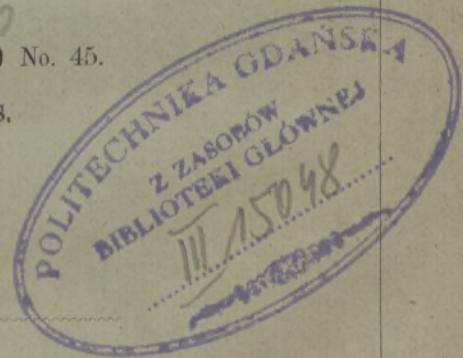


Erläuterungen  
zur  
geologischen Specialkarte  
von  
Preussen  
und  
den Thüringischen Staaten.

Lfg 6  
Gradabtheilung 80 No. 45.

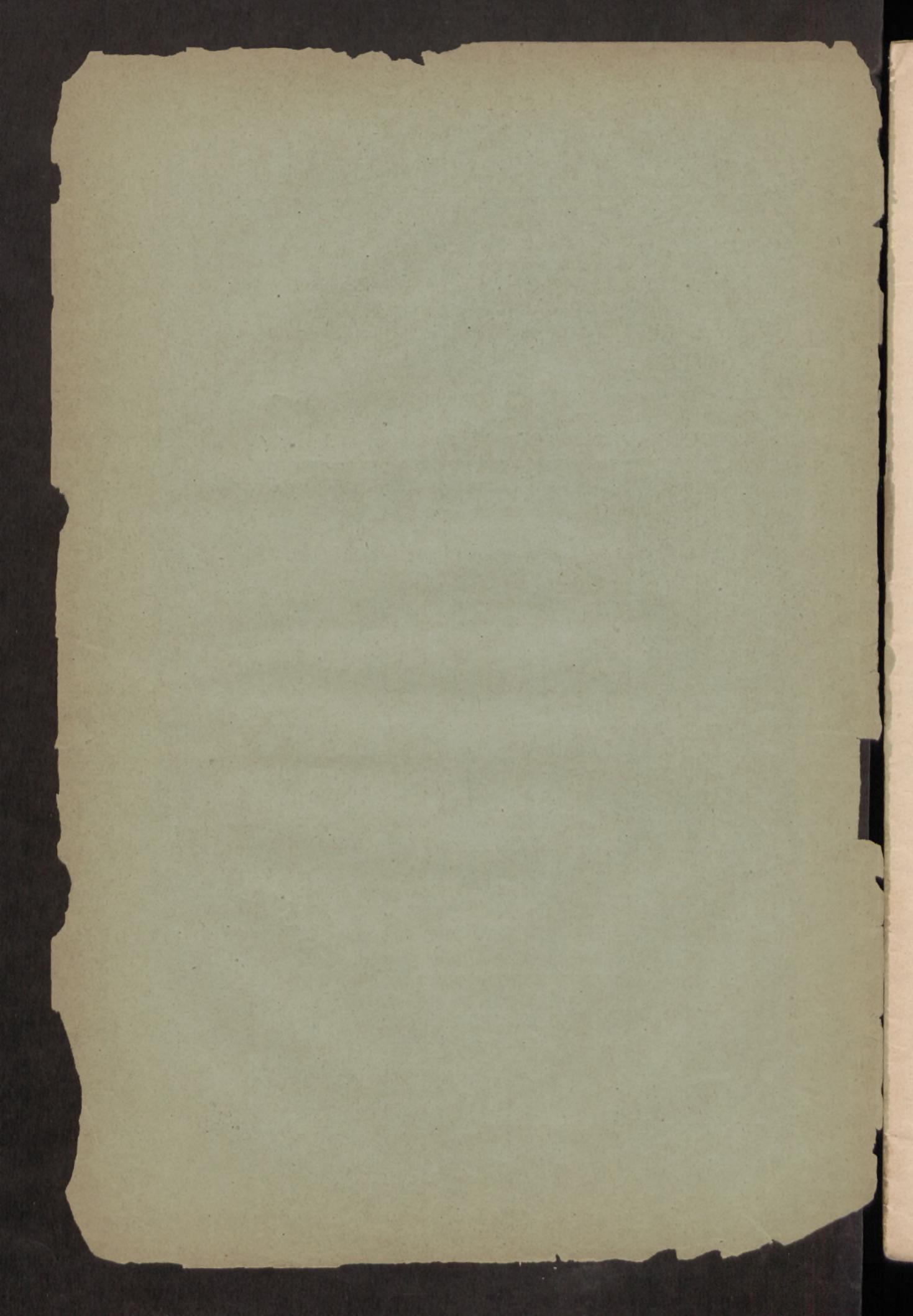
Blatt Bouss.



BERLIN.

Verlag der Neumann'schen Kartenhandlung.

1875.





Wpisano do inwentarza  
ZAKŁADU GEOLOGII

Dział B Nr. 150  
Dnia 14. I. 1947

## Blatt Bouss.

Gradabtheilung **80** (B.  $\frac{50^{\circ}}{49^{\circ}}$  L.  $24^{\circ} | 25^{\circ}$ ), No. **45**.

Geognostisch bearbeitet durch **E. Weiss.**

Bemerkung. Wie von den übrigen Steinkohlenformation enthaltenden Blättern, so ist auch von Blatt Bouss eine doppelte Ausgabe veranstaltet worden, deren eine die Ausgehenden der Steinkohlenflöze und Sprünge, die andre die ihre Projection in tiefer Sohle (der s. g. Saarstollensohle) enthält. Bei beiden, namentlich der ersten, sind nur die wichtigeren Flötlinien eingetragen; Beides aber ist nicht durch den aufnehmenden Geologen, sondern durch Herrn Ober-Bergamts-Markscheider Kliver nach den amtlichen Vorlagen der Saarbrücker Bergwerks-Direction geschehen. Für die Vertretung des Verlaufs dieser Linien gilt daher das Gleiche, was in den Schlussbemerkungen zu Blatt Saarbrücken schon gesagt worden ist. — Streng genommen dürften auf dem Blatte, welches die Ausgehenden enthält, die Linien weder durch Diluvium noch durch Alluvium gezogen sein, was hier, zum Theil der besseren Deutlichkeit wegen, geschehen ist. Auf dem Blatte für Projection der Flöze sind aus Versehen auch die ausgehenden Linien der Sprünge stehen geblieben.

Das Blatt Bouss umfasst ausser dem überwiegenden preussischen Theile auch einen kleineren in der SW-Ecke um Creuzwald, welcher dem Reichslande Lothringen angehört. Da für diesen Theil zur Zeit der Aufnahme keine topographische Grundlage vorhanden war, so ist die geologische Colorirung auch nur im preussischen Antheil durchgeführt.

Die auf dem Blatte verbreiteten Formationen sind die Steinkohlenformation in ihren 2 Hauptabtheilungen, Buntsandstein, Muschelkalk nebst Diluvial- und Alluvial-Bildungen. Der grösste Theil des Flächenraums ist als eine etwas wellige Niederung zu bezeichnen, deren Höhenpunkte sich nur am Südrande über

700 Dec.-Fuss<sup>\*)</sup>) erheben und hauptsächlich vom breiten Saarthal und einigen unbedeutenderen Nebenthälern, worunter das Thal der Rossel und des Lauterbachs, sowie der Bist die grösseren sind, durchzogen und theilweise etwas steil abgeschnitten werden. In der West-Ecke dagegen erhebt sich etwa 300' hoch eine Terrasse, welche ein Plateau von einer absoluten Höhe bis gegen 1000 Dec.-Fuss<sup>\*\*)</sup>) trägt.

**Steinkohlenformation.** Da auf dem vorliegenden Blatte nur die westlichsten Ausläufer des Steinkohlen-führenden Saar-Rhein-gebietes auftreten, welche bei Geislautern und Hostenbach das linke Saarufer überschreiten, so ist die Verbreitung, Lagerung und Entwicklung der Steinkohlenschichten nur im Zusammenhange mit den nördlich und östlich anstossenden Blättern zu verstehen und auf diese insofern zu verweisen. Aus der Vergleichung ergiebt sich, dass, da die unteren Schichten auf Blatt Bouss ein vorwiegend westliches Fallen besitzen, während dieselben Schichten auf Blatt Saarbrücken, Friedrichsthal etc. nach NW fallen und nach NO streichen, sie hier die Spitze eines grossen Sattels (des Hostenbacher Sattels) bilden, welchem auch die Schichten der oberen Abtheilung im Allgemeinen folgen. Ihr Auftreten an der Oberfläche fällt NO einer Linie, die man von Lisdorf über Wadgassen und Werbeln nach Ludweiler ziehen kann. Dass aber in der Tiefe jene Schichten auch noch weiter westlich und südlich fortsetzen, lehren die in früheren Jahren in Lothringen unternommenen Bohrungen, deren unten (S. 13) Erwähnung geschehen wird.

Zur unteren flötzreichen Abtheilung oder den Saarbrücker Schichten gehören diejenigen, welche von Bouss östlich und südlich auftreten und zwar zu den beiden Stufen der mittleren und oberen Saarbrücker Schichten. Der Raum, welchen beide einnehmen, ist nicht gross, er wird nördlich durch den Buntsandstein des Galgenberges und der Berge bei Bouss am rechten Saarufer begrenzt; am linken dehnen sie sich in einer grösseren Fläche bei Hostenbach und Schaffhausen aus, gehen (die obere Stufe) im Bistthal bis Werbeln,

<sup>\*)</sup> Die Höhenangaben sind in Uebereinstimmung mit der Karte durchgehends in Decimal-Fussen beibehalten worden. 1 Decimal-Fuss = 1,2 preuss. Fuss (zu 0,31385 Meter) = 0,37662 Meter.

<sup>\*\*)</sup> Der Sauberg ist nach den Höhenlinien der Karte bis über 1000' hoch, der Störes über 950'; nach neuerer barometrischer Messung von H. v. Dechen messen die höchsten Punkte beider Berge resp. 946 und 945 Dec.-Fuss.

und reichen über Geislautern ins Lauterbach- und Rosselthal bis Ludweiler und halbwegs Gr. Rosseln. Bemerkenswerth ist ein Punkt am Saarufer unterhalb Wadgassen, wo die Strasse nach Saarlouis an das Knie der Saar herantritt, weil es der äusserste westliche Punkt ist, wo noch auf dem linken Saarufer Schichten des Kohlengebirges zu Tage treten; es sind rothe thonige Schichten, die ihrer Lagerung nach zu den oberen Saarbrücker Schichten gehören.

Die mittleren Saarbrücker Schichten oder die der mittleren Flötzzüge, werden wie auf Blatt Saarbrücken durch Sandstein mit Conglomeraten und Schieferthon gebildet, denen Steinkohlenflötze eingelagert sind. Die Sandsteine sind theils glimmerführend, theils glimmerfrei, die Conglomerate verschieden in der Grösse der Gerölle, aber letztere nur quarziger Natur, ohne solche von Eruptivgesteinen. Die Schieferthone haben den gewöhnlichen Habitus, oder gehen in schiefrig-sandige Lagen über durch Aufnahme von Sand und Glimmer, in Kohlenschiefer durch Aufnahme von Steinkohlensubstanz. Die Schichten sind meist grau, dunkler oder heller, manche sandige und conglomeratische Lagen fast weiss, nur stellenweise sind sie auch roth, namentlich in der Nähe des auflagernden Buntsandsteins. Am Hirtseckberg SO Geislautern (s. auch Blatt Saarbrücken) ist der grobe Sandstein sehr fest, an solchen Punkten wird er auch vielfach gebrochen und als Baustein etc. verwendet.

Die Steinkohlenflötze dieses Blattes sind nur bei Geislautern und Hostenbach genauer durch Grubenbau bekannt, an der Eisenbahn oberhalb Bouss und in den Bergen nördlich derselben sind zwar mehrfach Flötze erschürft und entblösst worden, aber da hier kein Bergbau umgeht, so ist man über den Flötzverlauf im Einzelnen nur wenig aufgeklärt. Dies ist jedoch um so weniger überraschend, als es constatirt ist, dass grosse Verschiedenheiten in der Ausbildung und Gruppierung der Flötze in dieser Gegend walten, derart, dass, obwohl die Flötze von Geislautern und Hostenbach als derselben Gruppe angehörig feststehen, doch die Profile in beiden Gruben durchaus verschieden sind. Diese Verschiedenheit wird erklärlich, wenn man bedenkt, dass die beiden Flötzpartieen bei Geislautern und bei Hostenbach, welche durch mehrere mächtige bis über 200 Meter hohe Sprünge verworfen werden, getrennt sind. Dass aber in der

That beide derselben Gruppe zuzurechnen sind, hat sich noch in neuerer Zeit durch die Arbeiten auf Schacht Union bei Schaffhausen ergeben, wo man im Liegenden der bisher zu Hostenbach bekannten Flötze noch mehrere angetroffen hat, welche sich mit denen von Geislautern identificiren lassen. Auch das Ergebniss ist beiden Gruben gemein, dass sich (unter Flötz Pulverrauch bei Hostenbach oder Alvensleben bei Geislautern) ein 94—114 M. mächtiges Gebirgsmittel einschaltet, welches die sämmtlichen Flötze in eine jüngere und ältere Partie scheidet. Aus den nachstehenden Tabellen\*) werden sich diese Verhältnisse leicht übersehen lassen.

1. Grube Hostenbach. Fallen der Schichten 10° NW. — Die hier folgenden neueren Resultate sind der Anlage Union bei Schaffhausen entnommen, und zwar theils dem Schachtprofile des neuen Förderschachtes Union selbst nördlich des Hauptsprunges No. 5 (Tabelle B), theils Punkten, welche südlich und südwestlich von hier auf der Südseite des genannten grossen Sprunges liegen (Tabelle A). Das letztere Profil (A) ergiebt im Wesentlichen dasselbe wie die in den älteren Anlagen, namentlich der frühere Förderschacht C zwischen Schaffhausen und Wadgassen; es sind hier nämlich die hangenden Flötze aufgeschlossen.

Nur von Flötz Carl konnte bei Hostenbach das Ausgehende angegeben werden.

A) In diesem Gebirgsteile folgen vom Liegenden zum Hangenden:			
Flötz No. 4 oder Pulverrauch mit	40"	=	105 Cm. Kohle.
- - 3 - Carl . . . . -	37"	=	97 - - - { Abstand 40 Meter.
- . . . Heinrich . -	18—20"	=	46—52 - - - { 5 -
- - 2 . . . . . -	25"	=	65 - - - { 33 -
- - 1 . . . . . -	16"	=	42 - - - { 10 -

Das Zwischenmittel (Abstand) zwischen Carl- und Heinrichflötz war auf Schacht C 8,4 statt wie oben 5 Meter mächtig. Das Flötz No. 1 ferner hatte auf derselben Schachtanlage 5 Bänke mit etwa 97 Cm. Mächtigkeit, war jedoch meist steinig. Abbau findet nur auf No. 3 und 4 statt, das Heinrichflötz ist nur stellenweise von obiger Stärke, auch meist schlechter Qualität.

Ueber dem Flötz No. 1 tritt rothes Gebirge ohne Kohlen (rother Sandstein und Conglomerat mit Schieferthon), vielleicht = oberen Saarbrücker Schichten, auf, wozu dann auch die südlich von Sprung 5 hier zu Tage tretenden Schichten gehören müssten.

B) Im Förderschachte Union wurden durchteuft vom Hangenden zum Liegenden:

\*) Die auf Hostenbach bezüglichen Profile verdanken wir den Angaben des Herrn von der Kall, dem Director der Privatgrube, die Angaben aus dem Felde der Grube Geislautern sind von Herrn Kliver. Von obigen Tabellen abweichende Zahlen der Flötzmächtigkeiten in den Karten sind nach den hier aufgeföhrten zu verbessern.

In 36 M. Teufe das Flötz No. 4 oder Pulverrauch mit  $38'' = 99$  Cm. Kohle und  $15'' = 39$  Cm. Mittel = No. 1 Alvensleben zu Grube Geislautern.

In 42 M. Teufe ein Flötz mit  $15'' = 39$  Cm. K.  
und  $\frac{1}{2}'' = 1-1\frac{1}{2}$  Cm. Mittel.

In 69 M. Teufe ein Flötz mit  $14'' = 37$  Cm. K.  
und  $1'' = 2\frac{1}{2}$  Cm. Mittel.

In 100 M. Teufe ein Elötz mit  $10'' = 26$  Cm. K.  
und  $27\frac{1}{2}'' = 72$  Cm. Mittel.

In 115 M. Teufe ein Flötz mit  $17\frac{1}{2}'' = 45$  Cm. K.  
und  $37'' = 97$  Cm. Mittel.

In 130 M. Teufe ein Flötz mit  $18\frac{1}{2}'' = 48$  Cm. K. } vielleicht = Flötz No. 3 zu  
und  $9\frac{1}{2}'' = 25$  Cm. Mittel } Geislautern.

In 134 M. Teufe ein Flötz mit  $17\frac{1}{2}'' = 45$  Cm. K.  
und  $4\frac{1}{2}'' = 12$  Cm. Mittel.

In 165 M. Teufe ein Flötz mit  $23\frac{1}{2}'' = 61$  Cm. K. } = wohl Flötz No. 4, Bülow  
und  $43\frac{1}{2}'' = 114$  Cm. Mittel } daselbst.

In 172 M. Teufe ein Flötz mit  $16'' = 42$  Cm. K. } = wohl Flötz No. 5, ebenda-  
und  $13'' = 34$  Cm. Mittel } selbst.

In 186 M. Teufe ein Flötz mit  $31'' = 81$  Cm. K. } = wohl Flötz No. 6, Schuck-  
und  $42'' = 110$  Cm. Mittel } man daselbst.

Bauwürdig ist von diesen Flötzen fast nur das No. 4 wegen der schlechten Qualität der unteren Lager.

2. Grube Geislautern Fallen der Schichten  $15^{\circ}$  W. Vom Liegenden zum Hangenden hat man:

Flötz No. 6, Schuckmann mit $46'' = 120$ Cm K.	Abstand 14 Meter.
- - 5 . . . . - $26'' = 68$ - -	
- - 4, Bülow . . . . - $58'' = 152$ - -	
- - 3 . . . . . - $30'' = 78$ - -	
- Alvensleben II. . . . - $45'' = 118$ - -	
- I. . . . - $48'' = 126$ - -	
- Emil . . . . . - $28'' = 73$ - -	
- Otto . . . . . - $21'' = 55$ - -	

Dabei hält man schon seit lange

Flötz Pulverrauch (Hostenbach) = Alvensleben I (Geislautern).

- Carl - = Emil . . .

- Heinrich - = Otto . . .

Ein Blick auf die Karte, etwa auf das Blatt mit Flötzprojection in tieferer Sohle, lehrt, dass das Gebirge durch Sprünge vielfach durchschnitten wird, die den Verlauf der Schichten sehr stören. Die meisten davon gehen einander nahezu parallel, nämlich von WNW nach OSO, doch sind auch andere Richtungen vertreten, nur sind s. g. streichende Sprünge, welche dem Gebirgsstreichen parallele Brüche darstellen,

selten. Der Sprung No. 5\*) der Grube Hostenbach ist der südlichste und bedeutendste dasselbst, welcher die Schichten auf seiner südlichen Seite 219 M. saiger ins Liegende wirft; derselbe scheidet zwischen beiden oben erwähnten Entwicklungsweisen der Flötze im Felde von Hostenbach und Geislautern. Ihnen parallel geht nördlich davon durch Hostenbach Sprung No. 13, der 85 M. saigerer Mächtigkeit besitzt. Auch südlich Geislautern werden die Schichten durch einen mächtigen Sprung, der nach N fällt, abgeschnitten und sind südlicher nicht bekannt, da jenseit des Sprunges etwas ältere Schichten zu Tage treten. SW von hier, bei Spittel und Carlingen in Lothringen (Blatt Lauterbach) sind wieder Saarbrücker Schichten mit Steinkohlenflötzen in der Tiefe gefunden worden und werden abgebaut. Aus diesem Vorkommen lässt sich schliessen, dass der Sattel, den im Allgemeinen die Saarbrücker Schichten machen, entweder unterirdisch fortsetzt, oder dass selbstständige sattelartige Erhebungen noch tief unter der Oberfläche existiren.

Die organischen Reste dieser Schichten lassen eine vollständige Steinkohlenflora erkennen mit Vergesellschaftung aller der Gattungen und einer grösseren Anzahl von Arten, welche diese Formation characterisiren. Auch zeigt die Flora aus der Grube Geislautern keinen auffälligen Unterschied von jener bei Hostenbach; ersterer Ort ist der Fundpunkt vieler von Brongniart beschriebenen Pflanzen, letzterer namentlich durch Goldenberg ausgebeutet und zum Theil bekannt geworden. Aus der Familie der Lycopodiaceen sind es *Lepidodendron*, *Lepidophloios*, (mit anderen provisorischen Gattungen, die nur Erhaltungszustände bezeichnen wie *Knorria*, *Aspidiaria*, *Halonia*, *Diploxyton*), *Lepidostrobus*, incl. *Lepidophyllum*, *Sigillaria*, *Stigmaria*, *Sphenophyllum*, welche auch in dem beschränkten Gebiete des Blattes Bouss mannigfache Vertreter haben. Ausgezeichnete Reste sind namentlich von *Lepidophloios* vorgekommen, von *Sigillarien*, soweit specifisch bestimmt, nur die verbreitetsten Arten wie *S. elliptica*, *reniformis*, *alternans* etc.; *Sphenophyllum* recht häufig. Zu den Calamarien gehören, wie überall, eine grosse

\*) Da Schacht Union zwar nahe an diesem Sprunge, aber noch nördlich davon liegt, so müsste auf beiden Ausgaben dieses Blattes der Sprung etwas weiter südlich gezeichnet sein; ebenso der Sprung No. 13.

Anzahl der sich vorfindenden Reste: *Calamites*, *Asterophyllites*, *Annularia* sind die in üblicher Weise unterschiedenen Gattungen, welche hier besonders sich bemerklich machen, während von anderen Gattungen bisher nichts aufgefunden wurde. Die grosse Familie der *Filices* ist besonders reichlich vertreten durch Gattungen wie *Sphenopteris* im weiteren Sinne, *Neuropteris*, und *Cyclopteris*, durch die Reihe der *Pecopteriden*, welche die zahlreichste ist, auch *Dictyopteris* nicht selten. Die parallelnervigen Pflanzen sind durch *Cordaites* wie in allen Zonen wohl vertreten und die gewöhnlichsten Frucht- oder Samenformen fehlen nicht, doch ist hier auch noch die echte *Samaropsis*, die in jüngeren Schichten mehr zu Hause zu sein scheint, zu erwähnen. — Von thierischen Resten ist im Bereiche des Blattes in diesen Schichten noch gar nichts gefunden worden.

Die oberen Saarbrücker Schichten sind rothe sandige und thonige Schichten, welche ganz denen auf Blatt Saarbrücken etc. entsprechen und durch das an ihrer Basis auftretende s. g. Holzer Conglomerat leicht kenntlich von den älteren Stufen des Kohlengebirges sich abscheiden lassen. Das herrschende Gestein ist ein rother Sandstein, der auch z. B. im Orte Bouss selbst und oberhalb nach Völklingen zu gebrochen wird. Dieser geht nach unten in ein Conglomerat über durch Aufnahme von Kiesel- und Quarzitgerölle, derart, dass ein zum Theil sehr grobes Conglomerat, das Holzer Conglomerat, entsteht, das sich im Anschlusse an Blatt Saarbrücken vom Völklinger Wald her am Südabhang des Galgenberges bis zur Trierischen Strasse hinab verfolgen lässt, hier theils über, theils unter den zahlreichen im Wald befindlichen Sandsteinbrüchen erscheint und am linken Saarufer nahe Hostenbach wieder sehr grob und characteristisch zu Tage tritt, wo in mehreren Kiesbrüchen seine Gerölle gewonnen werden. Weiter SW ist es an der Oberfläche als Conglomerat nicht mehr wahrzunehmen, da die Dammerde des Busch- und und Culturlandes hier der Beobachtung sehr hinderlich ist. Der von den oberen Saarbrücker Schichten gebildete Streifen ist verhältnissmässig breit, wie auch auf Blatt Saarbrücken selbst, doch treten sie nur im Thale der Bist und bei Bouss auf, und werden nördlich von Buntsandstein bedeckt. Letztere Decke scheint indessen, wenigstens in der Nähe von Bouss, nicht besonders mächtig zu sein, wenigstens treten in dem

Hohlwege, der von Bouss fast östlich zur Höhe führt, noch ziemlich hoch oben die Kohlenschichten, rothgefärbt, hervor. Die schon oben erwähnte Stelle am Knie der Saar am linken Ufer unterhalb Wadgassen, wo noch unter Buntsandstein ein wenig Kohlengebirge auftritt, wurde durch mehrere Schürfe untersucht, welche ergaben, dass an dieser Stelle die Leaia-Schichten noch nicht auftreten, sondern die blossgelegten Schichten nur der oberen Saarbrücker Stufe angehören können; gleichwohl muss die obere Grenze derselben hier sehr nahe sein. Zu reichlicher Wasserzufluss verhinderte die Fortsetzung der Schürfe in NWlicher Richtung. Das rothe Gebirge im Hangenden von Flötz No. 1 bei Hostenbach gehört vermutlich schon den oberen Saarbrücker Schichten an; es müsste dann auch, was südlich des mächtigen bei Schacht Union durchsetzenden Sprunges liegt, zu derselben Stufe gerechnet werden, soweit nicht bereits wieder kohlenführende Schichten angrenzen; es würde sich das freilich nur auf eine Stelle in dem flachen Thälchen östlich der Ziegelei von Schaffhausen beschränken.

Die obere Hauptabtheilung der Kohlenformation ist nur durch 3 Stufen vertreten, welche an wenigen Punkten zur Oberfläche gelangen: es sind die Schichten des hangenden Flötzzuges der Saarbrücker Kohlenablagerung mit ihren 2 Unterabtheilungen der Leaia-führenden und der darüber folgenden Leaia-freien Schichten, beide zusammen als untere Ottweiler Schichten bezeichnet, sowie der Hauptverbreitung der rothen Feldspathsandsteine oder der mittleren Ottweiler Schichten.

Die unteren Ottweiler Schichten beginnen mit den ersten grau gefärbten Schichten über den rothen Sandsteinen der oberen Saarbrücker Stufe. Es sind vorwiegend graue thonige Sandsteine und Schieferthone, welche die Zone zusammensetzen, zu denen sich nur noch sehr untergeordnet dünnsschiefrige, auch von etwas Eisencarbonat durchdrungene und erhärtete, auch kalkige Lagen gesellen, sowie gewisse Steinkohlenflöze, von denen weiter die Rede sein wird. Obgleich die rothe Färbung dieser Schichten auf den nördlichen Blättern und auch auf unserem Blatte nicht ausgeschlossen ist, so tritt dieselbe doch zurück und hauptsächlich da auf, wo die Schichten soeben noch unter Buntsandstein hervorkommen, wie am Ausgange

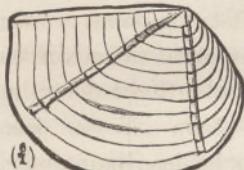
des Breitborner Floss, gegenüber der Schwamm-Mühle und Knausholz. Rothe zu Letten aufgelöste Schieferthone am letztern Punkte werden sogar zu Ziegeln (Backsteinen) gebrannt. Von den rothen Schichten der darüber folgenden Abtheilung der mittleren Ottweiler Schichten lassen sie sich dann nur noch durch die Lagerung unterscheiden.

Der untere Theil ist wegen des Vorkommens eines kleinen, aber eigenthümlichen Fossils, der *Leaia Bäntschaniana*, als Leaia-Schichten abgetrennt worden. Es sind fast nur dünnenschiefreiche, thonige Gesteine von sehr unbedeutender Mächtigkeit, worin man dieses für das Saarbrücker Kohlengebirge eminent wichtige Petrefact findet und es war

von grossem Werth für die Durchführung der Gliederung dieses Gebirges, in nächster Nähe des Saarthales noch einmal sein Auftreten constatiren zu können, nachdem es in den gleichen Horizonten des Blattes Saarbrücken, Heusweiler, Friedrichsthal und Neunkirchen an sehr zahlreichen Punkten nachgewiesen war. Etwas NO der Bommers-

bacher Mühle am Fahrwege vom oberen Theile von Bouss nach der Trierschen Strasse findet sich folgendes Profil entblösst: auf grauen Schichten schwarzer blättriger Schiefer mit Candona, darauf eisen-schüssiger gelber Schieferthon, der weniger schiefbrig ist und einzelne Exemplare von *Leaia* führt; beides sind nur Lagen von wenigen Centimetern; darüber grauer thoniger Sandstein mit Kohlenschmitz. Seitlich (nördlich) am Weg in einem früheren kleinen Steinbruch finden sich auch Spuren von Kalkstein und dicht dabei die *Leaia*-Schiefer nochmals. Dies ist aber die einzige Stelle, wo *Leaia* nachgewiesen wurde.

In dem darüber folgenden Theile der Ottweiler Schichten ist die *Leaia* nicht bekannt geworden, obschon die Gesteine dieselben sind wie vorher, so im ganzen nordöstlicheren Gebiete. Dagegen ist dieser obere an *Leaia* freie Theil ausgezeichnet durch das Auftreten von bauwürdiger Steinkohle, während im unteren Theile nur unbauwürdige Steinkohlenflötzen auftreten. Man kann als „hangenden Flötzug“ diese Kohlevorkommen zusammenfassen; es ist jedoch nur das oberste von ihnen, welches gegenwärtig allein noch, auf Grube



*Leaia Bäntschaniana.*

Kronprinz Friedrich Wilhelm bei Griesborn und Schwalbach (Blatt Saarlouis) als „Schwalbacher Flötz“ gebaut wird, welches aber in seiner nordöstlichen Fortsetzung dem Flötze der Grube Kronprinz bei Dilsburg (Blatt Heusweiler) und dem Lummerschieder Flötz (Blatt Heusweiler und Friedrichsthal) entspricht. Ausser diesem sehr nahe an der oberen Grenze der Abtheilung gelegenen Flötze ist aber ein tieferes, zwar nicht gebautes, aber nicht unbedeutendes Flötz zu beachten, das überall an den eben genannten Orten gleichfalls vor kommt und in neuerer Zeit auch südlich Griesborn durch Bohrung in der Grube aufgefunden worden ist. Es entspricht dem Flötze, welches unter dem Lummerschieder Flötze schon längst bekannt und dort und nun auch hier das „Wahlschieder Flötz“ genannt worden ist. Beide, mit den schwachen Kohlevorkommen etwas tiefer, wurden zwar früher mit den hangenden Flötzen der Grube Gerhard etc. als „hangender Flötzzug“ zusammengefasst; davon kann indessen jetzt, wo wir die geognostische Scheide zwischen den beiden Hauptabtheilungen der Saarkohlenablagerung kennen gelernt haben, die Rede nicht mehr sein und als „hangender Flötzzug“ nur mehr der Complex in den unteren Ottweiler Schichten gelten. Die früheren Ermittlungen über die genauere Lage dieser hangenden Flötze ergaben Folgendes:

Auf die obersten Flötze des zweiten mittleren Flötzzuges folgt zunächst ein Gebirgsmittel von circa 200 M. Mächtigkeit, worin nach oben schwache Kohlenflötzvorkommen; hierauf das Flötz bei Knausholz mit 94" (246 Cm.) Kohle, circa 300 Meter senk- Schwalbacher Flötz - 94" (246 - ) - rechter Abst. dazwischen.

Auf das Schwalbacher Flötz lagert sich noch etwa 4' graugrüner Schieferthon mit Pflanzenabdrücken, darauf röthliche feinkörnige Sandsteine, welche bereits die mittlere Ottweiler Stufe beginnen.

Indessen hat sich das Ergebniss späterer Zeit etwas anders dadurch gestaltet, dass man in einem Versuchsverschlag der 3. Tiefbausohle 44 Lachter (92 M.) unter Tage und 210 Lachter (439 M.) horizontal im Liegenden des Schwalbacher Flötzes ein Bohrloch gestossen hat, welches in weiteren 30,9 Lachter Tiefe das s. g. Wahlschieder Flötz mit 61" Kohle (160 Cm.) angetroffen hat. Da die Schichten hier  $11\frac{1}{2}$ ° Neigung nach NW haben, so folgt daraus, dass das Mittel zwischen beiden Flötzen in horizontaler Richtung

189,4 Ruthen oder 341 Lachter (713 M.), in senkrechtem Abstand 68,2 Lachter (143 M.) beträgt; in der Grube ist es vorwiegend Schieferthon. Das Bohrloch liegt zwischen Griesborn und Bouss senkrecht unter einem Punkte, der etwa 200 Schritt SO eines kurzen nach der Höhe führenden Feldweges gelegen ist.\*)

Dieses Resultat ist von Wichtigkeit für die Beurtheilung einer grossen Störung am NO-Ende des Schwalbacher Flötzes. Die frühere Flötzkarte, auf welche hier Bezug zu nehmen ist, zeichnet einen mächtigen Sprung, der nahe da beginnt und ungefähr südlich fortsetzt, wo das erwähnte Flötzende (auf Blatt Saarlouis) unter den Buntsandstein getreten ist. Dieser Angabe lag die Vorstellung zu Grunde, dass das Flötz bei Knausholz nur ein losgerissen Stück des Flötzes von Schwalbach sei, die beide durch einen mächtigen Sprung getrennt seien. Freilich kannte man das SW-Ende des Knausholzer Flötzes, mithin auch den Punkt nicht, wo der vermutete Sprung zwischen Knausholz und Bouss durchsetzen und das letztere Flötz abschneiden müsste. Jetzt liegt dagegen die grössere Wahrscheinlichkeit vor, dass das Knausholzer Flötz ident sei mit dem im Liegenden des Schwalbacher neu aufgefundenen s. g. Wahlschieder Flötze. Das was am Ostende des Schwalbacher Flötzes als Hauptsprung bezeichnet worden ist und im Texte zu Blatt Saarlouis näher erläutert wird, ist nur eine starke Verdrückung; gleichwohl dürfte weiter ostwärts dieser Verdrückung ein Sprung liegen, da nach dem ganzen Flötzverlauf hier auf eine bedeutende Störung geschlossen werden muss.

Das Schwalbacher Flötz ist von mehreren ziemlich bedeutenden Verwerfungen betroffen worden, die durch den Grubenbau bekannt geworden sind. Diese bringen es in der Richtung nach der Saar zu immer weiter nach Süden und sehr nahe an die Leaia-Schichten bei der Bommersbacher Mühle, doch muss es, ehe es dieselben erreicht, wieder stark nach Norden geworfen sein. Am Einflusse des Hohlbachs in die Saar soll nach einer Sage in der Saar das Kohlenflötz anstehen, worüber jedoch keine Ermittelungen existiren.

Zur Kenntniss der fossilen Flora der untern Ottweiler Schich-

---

\*) Der Punkt würde oben rechts an den ersten Buchstaben r des Wortes „Friedr.“ in „Grube Kronprinz Friedr. Wilhelm“ auf der Karte fallen, das Bohrloch aber beginnt erst 92 M. unter Tage.

ten hat der Betrieb der Grube Kronprinz Friedrich Wilhelm bei Griesborn und Schwalbach gute Beiträge geliefert. Die Reste stammen aus dem oberen Theile, worin das Schwalbacher Flötz liegt, während der untere Theil mit Leaia davon viel weniger enthält, dagegen reicher an thierischen Resten ist. Aus den Pflanzenresten dieser Stufe geht unverkennbar eine recht ansehnliche Aenderung der Flora hervor im Vergleich mit derjenigen der Saarbrücker Schichten. Der Unterschied der Flora in den Saarbrücker und Ottweiler Schichten lässt sich aus einer im Jahre 1871 veranstalteten Zählung ungefähr ersichtlich machen, nach welcher von 210 Formen der Saarbrücker Schichten 61 in die nächst jüngere Abtheilung übergehen und sich mit 36 neu auftretenden zu einer zweiten Flora verbinden (vergl. Weiss, foss. Flora der jüngern Steinkohlenformation und des Rothliegenden im Saar-Rheingebiete. Bonn). Von den Lycopodiaceen ist Stigmaria so häufig wie früher, aber die Sigillarien sind bedeutend zurückgetreten, namentlich ist grade von den so mannigfaltigen Formen der Rhytidolepis-Gruppe ausser S. alternans gegenwärtig nichts zu verzeichnen, ebensowenig etwas aus den Gruppen Syringodendron und Leiodermaria. Dagegen ist die Gruppe der Cancellata jetzt characteristisch hervorgetreten, repräsentirt durch Formen, die sich um S. Brardi als Typus gruppiren (dahin S. oculifera von Schwalbach). Von Lepidodendron, Lepidophloios, selbst von Lepidostrobus und Lepidophyllen ist noch nichts bekannt geworden, obschon anzunehmen ist, dass zum Theil dergleichen noch in unsrern Schichten entdeckt werden wird; wenigstens spricht dieser Umstand aber nicht für ein häufigeres Vorkommen dieser für die untern Schichten so characteristischen Pflanzen. Vom Auftreten von Sphenophyllum sind zahlreichere Beispiele vorhanden.

Die Calamarien sind auch jetzt häufig, obschon nur in den gewöhnlichsten nicht sehr bezeichnenden Arten der Gattungen Calamites, Asterophyllites, Annularia, von letzterer z. B. Annularia longifolia und sphenophylloides schon in den Leaia-Schichten der benachbarten Blätter und ebenso in den Schieferthonen des Schwalbacher Flötzes.

Unter den Farnen giebt es eine Anzahl von Arten, die in dieser Stufe zum ersten Male auftreten, — eine grosse Zahl, welche

gänzlich vermisst werden. Aus folgendem Verzeichnisse von Pflanzen, die hier und bei Schwalbach gefunden wurden, geht dies hervor: *Sphenopteris sarana*, *rutaefolia*, *Decheni*, *tenella*, *subalata*; *Pecopteris* (*Cyattheites*) *Pluckeneti*, **Bredovi** var. *fallax*, (*Cyathocarpus*) **arborescens**, *Candolleanus*, *dentatus*, *Miltoni*, *unitus*; (*Asterocarpus?*) *aquilinus*, *pterooides*; *Neuropteris* *Loshi*, *Xenopteris Reicheniana* var. *laxinervia* et *densinervia*, *Winteriana*, *Odontopteris obtusa* (cf. Weiss, foss. Flora der jüngern Steinkohlenformation und des Rothliegenden im Saar-Rhein-gebiete). Die durch stärkern Druck hervorgehobenen bezeichnen die obere Abtheilung besonders, von jenen Arten der Saarbrücker Schichten fehlen hier viele. Ueberhaupt ist die Flora dieser Schichten eine beschränktere.

Ziemlich häufig sind *Cordaites*-Blätter und gewisse, übrigens fast überall vorkommende Früchte, wie *Cyclocarpus* etc.

Die Fauna der Schichten ist in dem untern Theile mit *Leaia* reichlicher vertreten, doch kommen in den Schiefern bei der Bommersbacher Mühle, dem einzigen Fundorte der *Leaia*-Schiefer dieses Blattes diese Reste nur sparsam vor. Es wurden ausser der *Leaia* in nicht zahlreichen Exemplaren nur die als *Candonia* (cf. *Cyprida elongata* Goldenberg. N. Jahrbuch 1870, S. 287) zu bezeichnenden winzigen Reste gefunden. Eine *Anthracosia* ist auch in dem Schieferthon des Schwalbacher Flötzes vorgekommen.

Bereits zur mittlern Stufe der Ottweiler Schichten gehören die ersten Feldspath führenden Sandsteine über dem Schwalbacher Flöz. Dieselben werden durch Verwittern gern röthlich bis roth oder violett, obschon sie frisch noch grau erscheinen. Ihr Vorkommen auf Blatt Bouss ist auf die Gegend von Griesborn beschränkt, soweit sie zu Tage treten, sowie auf einen im Einschnitt der Gruben-Eisenbahn entblössten Punkt von violetten sandigen und rothen thonigen Schichten in der Curve der Bahn. Ob auch der Punkt an der Strasse zwischen Hohlbach und Bommersbach hierher gehört, wie angenommen, ist fraglich.

Was die unterirdische Forterstreckung der Steinkohlenformation nach Westen betrifft, so lehren eine Reihe von Tiefbohrungen, welche man früher jenseit der Landesgrenze gemacht hat, dass sich in der

That diese Schichten noch in eine ansehnliche Entfernung verlängern. Auf den Raum des Blattes Bouss entfällt von diesen Bohrungen allerdings nur eine halbwegs zwischen Merten und Creuzwald, im Wald la Houve, nahe der preussischen Grenze, wo bis 114,33 M. Tiefe Vogesensandstein, dann bläulicher Kohlensandstein, viel bunte Schieferthone, danach Sandstein mit Kohlenpflanzen und später bis 206 M. Tiefe mit einigen Kohlenschmitzen, endlich in 262,08 M. Tiefe ein 2 M. mächtiges Steinkohlenflöz mit 0,45 M. Schieferthon darüber angetroffen wurde. Andere Bohrungen sind in den Erläuterungen zu Blatt Ittersdorf und Lauterbach aufgeführt.

Die **Trias** ist auf Blatt Bouss durch alle Glieder des bunten Sandsteins und Muschelkalkes vertreten.

Der Vogesensandstein oder der Haupt-Buntsandstein des linken Rheinufers, entspricht in seiner Stellung dem mittlern, vielleicht auch dem untern Buntsandstein des östlicheren Deutschlands, wie schon aus seiner Lagerung zwischen Rothliegendem (in der Pfalz noch mit Zechstein) und Muschelkalk hervorgeht, sowie daraus, dass, was früher im lothringischen und elsasser Lande von den Geologen als Buntsandstein (*grès bigarré*) bezeichnet wurde, zum grössten Theile bereits der Muschelkalkformation angehört. Die Verbreitung dieses echten Buntsandsteins geht wie überall, so auch auf Blatt Bouss, über grössere Flächen hinweg. Hier ist er besonders auf dem linken Saarufer breit ausgedehnt, setzt die flacheren Hügel zwischen der Saar und dem steilen Muschelkalkgehänge von Felsberg und Berus zusammen bis zur Bist und bildet südlich von hier die zum Theil schon mehr eingeschnittenen welligen Flächen und Rücken gegen Ludweiler und Lauterbach zu. Seine weiche Beschaffenheit hat die Hauptthäler sich tief und steil einschneiden lassen und zeigt sich ausserdem darin, dass, wo unter ihm irgend etwas ansehnlichere Massen von Steinkohlengebirge hervortreten, er terrassenförmig auf diesem ältern Gebirge aufgesetzt erscheint, ohne dass die Terrasse eine mehr als mässige Höhe erreichte. Ebenso greift der Vogesensandstein auf das rechte Saarufer über, den grösseren Theil der nordöstlichen Ecke des Blattes bedeckend. Seine Auflagerung auf Steinkohlengebirge ist hier sehr deutlich. Aber auch nach Lothringen hinüber ist unter ihm die Fortsetzung des Steinkohlengebirges anzu-

nehmen, wie aus den Resultaten der Bohrversuche von Merten und Creuzwald mit Wahrscheinlichkeit hervorgeht, in denen man in Tiefen zwischen 140 und 180 M. das Kohlengebirge (NB. ohne Kohlenflöze) erreicht haben soll. Es giebt dieses Resultat beiläufig auch einen ungefähren Begriff von der Mächtigkeit des Vogesensandsteins dieser Gegend, da man jenem Maasse bis zum Beginne des Voltziensandsteins eine Dicke von nur 50—60 M. wird zuzufügen haben.

Der Vogesensandstein wird fast ausschliesslich von Sandstein gebildet, zu dem nur local wohl auch sandige Schieferletten und, namentlich nach unten, Conglomerate hinzutreten. Eine ausnehmende Eintönigkeit und Gleichförmigkeit wird daher dem Gebiete seines Auftretens zu Theil, die sich in der grossen Fläche gegen die Landesgrenze hin recht fühlbar macht. Die Sandsteine zeigen nur in Färbung und Korn einige Abwechselung; ein nicht sehr intensives Roth ist die herrschende Farbe, die ins Gelbe und Bläuliche übergehen kann; auch mehr oder weniger weisse Färbung ist nicht selten, sowie bunter Wechsel der Farben. Die bezeichnendste Gebirgsart ist gröber, doch nur relativ, im Vergleich zu dem oberen Voltziensandstein grobkörnig zu nennen; feinkörnig bleiben sehr viele der Gesteine dieser Abtheilung. Durchgehends werden sie von runden durchscheinenden bis durchsichtigen Quarzkörnern zusammengesetzt, die durch ein sehr geringes Bindemittel verbunden werden. Dieser Mangel an Cäment ist fast allen Varietäten eigenthümlich und verleiht ihnen eine grosse Weichheit und die Fähigkeit leicht zu zerfallen sowohl bei mechanischem Druck als unter dem Einfluss der Verwitterung. Manche Sandsteine lassen sich schon in der Hand zerdrücken oder doch ohne besondere Anstrengung zerbröckeln und zerbrechen, andere Lagen, die selbst unter festeren Bänken liegen, sind so weich, dass man mit dem Stock wie in Sand hineinstossen kann, so dass sie wie schwach zusammengebackener Sand erscheinen. Mit dem Spaten wird aus den Sandsteinbänken hellfarbiger Sand losgestochen, in andern Fällen zerklöpft man mit einem Stück Holz den Sandstein, um Sand zum Streuen zu erhalten. Es bedarf wohl keiner weitern Belege für seinen geringen Zusammenhalt. Hier und da kommen auch festere Bänke vor, namentlich wenn eisenschüssiges Bindemittel sich hinzugesellt; aber Steinbrüche sind auf unserm Blatte selten im Vogesensandstein

angelegt worden. Diese grosse Weichheit und lockere Beschaffenheit des Buntsandsteins verursacht für die geologische Abgrenzung diluvialer Sandmassen eine besondere Schwierigkeit, da zerfallener Vogesensandstein unter Umständen von wirklichen Sandablagerungen um so weniger zu unterscheiden ist, als der Sandstein das Material zu den Sanden geliefert und sich hierbei nicht immer, wenn auch gewöhnlich mehr oder weniger, entfärbt hat.

Der Vogesensandstein in seinen typischen Varietäten zeigt die Eigenthümlichkeit, dass seine Quarzkörner im Lichte funkeln, weil sie oberflächlich sehr häufig mit kleinen ebenen Flächen bedeckt sind, welche Producte eines späteren Krystallisationsactes sind. Es ist die bekannte Erscheinung der „krystallisirten“ Sandsteine in etwas unvollkommenem Grade, wie sie in den Texten zu den Nachbarblättern Saarbrücken etc. besprochen ist. Mehr hervortretend noch ist die Erscheinung an den Kieselgerölle der einzelnen conglomeratischen Bänke des Buntsandsteins. Diese Neigung zu Conglomeratbildung, welche dem Buntsandstein des östlichen Deutschlands fremd ist, ist überhaupt eine weitere Eigenthümlichkeit des Vogesensandsteins. Meistens sind es freilich nur sehr beschränkte, schnell wieder verschwindende, aber nicht selten sich wiederholende Bänke oder Lagen, worin sich gröbere Gerölle einlagern; im Gebiete unserer Karte ist es aber das unterste Niveau, wo sich constanter und auf weitere Erstreckung fortsetzende Conglomerate herausbilden. Obschon sie hier durchaus nur als locale Bildungen erscheinen, ist ihre Angabe unter mehrfachem Gesichtspunkte von Interesse. Einmal muss es auffallen, dass gerade an der Auflagerungsfläche auf dem älteren Gebirge selbst oder in nächster Nähe derselben sich diese Gesteine beständiger zeigen und deshalb gleichsam als ein unterstes Glied an diese Unterlage gebunden erscheinen; sodann aber beobachtet man in nordwestlicher und nördlicher Forterstreckung der Formation ein Häufiger- und Mächtigerwerden der Buntsandsteinconglomerate, die somit auch an geologischer Bedeutung gewinnen. Unter den Punkten typischen Auftretens dieser Conglomerate zeichnet sich das Gehänge zwischen Lisdorf und Wadgassen am linken Saarufer aus, wo vom Pfeffer- bis Gretenberg das Conglomerat eine fortlaufende Bank bildet, die noch auf einer lockern Sandsteinbank aufruht. Offenbar ist das Conglomerat

am Gehänge der Schäferei-Delt und oberhalb Werbeln sowie an den Punkten des rechten Saarufer ganz dasselbe Lager, so dass wir nur ein intermittirendes Conglomeratlager vor uns haben. An manchen andern Punkten deren Zusammenhang man leicht construiren kann, tritt es nur spurweise auf. Es spaltet sich auch wohl in zwei Lager über einander, z. B. bei Knausholz. Bemerkenswerth ist das Conglomerat gegenüber der Werbelner Mühle. Auf Steinkohlensandstein, der durch seine violette Farbe und Gehalt an zersetzm. Feldspath sich deutlich als zur obern Saarbrücker Stufe gehörig kennzeichnet, ruht ein dunkelrothes bis etwas violettes Conglomerat mit vorwiegenden Kieselgeschieben, aber auch einzelnen Melaphyrgerölle. Es gewinnt dadurch den Habitus von Ober-Rothliegendem, geht aber nach oben in ganz gleichförmig aufgelagertes typisches gelbes Buntsandstein-Conglomerat über. Aus diesem Grunde und da Melaphyrgerölle in den untern Conglomeraten des Bunten (s. Blatt Dudweiler) vorkommen, ist es auch hier mit dem letzteren zu verbinden, obschon man allerdings an das Melaphyrconglomerat von Clarenthal (Blatt Saarbrücken) dabei erinnert wird.

Am Hirtseckberg SO Geislautern (siehe die Figur) im obern Theile eines Steinbruches in schmutzig-grauem, festem, vorwiegend grobem Steinkohlensandstein (*s*) lagert sich abweichend Buntsandstein auf und zwar zu unterst 10—12 Fuss (c 3,5 M.) fast lose Massen (*a*) von kaffeebrauner Farbe mit gelben Streifen und Flammen roh geschichteten Gerölles, feiner oder gröber, bisweilen mit einer Spur röthlichen Sandes dazwischen, kaum etwas verkittet. Darauf folgen 2 Fuss (0,6 M.) rother, fast ganz zerfallener, aber typischer Buntsandstein (*b*), dann über dem Steinbruch wieder Geröllschichten (*c*), gelb, endlich auf der Höhe weisser und gelber Buntsand, der als Sand gegraben wird.



Steinbruch am Hirtseckberg bei Geislautern.

Dieses Profil lehrt, wie ähnlich selbst der unterste Buntsandstein diluvialen Ablagerungen werden kann. —

In die Ablagerung des Vogesensandsteins fällt auch das Vorkommen von Brauneisenstein, nicht als färbender Bestandtheil, der selten fehlt, sondern in Form von Lagen, Trümchen, kleinen Gängen, Schalen, Platten, rundlichen Partieen und Nestern concentrirt. Namentlich ist die Gegend von Ludweiler dadurch ausgezeichnet, wo der Brauneisenstein oft in den sonderbarsten Formen die Sandsteine durchsetzt. Bei dem Mangel an festem Wegebaumaterial in dem Gebiete des Warndt und Umgegend sind diese harten Eisensteinschalen und Platten sehr geschätzt. Eine alte Römerstrasse im Warndt z. B., die theilweise jetzt kaum mehr als ein verwachsener Fusspfad zu erkennen ist, war mit dicken Platten dieses Erzes sehr fest in doppelter Lage über einander gepflastert. Man benutzt gegenwärtig das Material dieser alten Strassenanlage wieder zur Herstellung neuer Wege im Forst. Auch die Strasse von Ludweiler nach Lauterbach ist mit Brauneisenstein chaussirt.

Nach oben zu geht der Vogesensandstein in einen feinkörnig thonigen Sandstein über, der einen Uebergang zwischen dem Vogesensandstein und Voltziensandstein bildet und nach Lagerung und Beschaffenheit an den entsprechenden Sandstein der östlicheren Blätter erinnert (cf. Blatt Hanweiler, Dudweiler). Die Kieslage, welche ihn sonst nach oben gegen den echten Voltziensandstein abschliesst, fehlt hier, so dass die Grenze der beiden Buntsandsteinabtheilungen noch weniger scharf ist als auf den östlichen Blättern. Er bildet ein schmales Band von etwa 10—13 Meter Mächtigkeit.

Neben einer thonigen Beschaffenheit zeichnet ihn eine dunkle rothe Färbung vor dem Vogesensandstein aus, indessen schliesst er auch graue und gelbe Lagen und weissgefleckte Varietäten ein; Glimmergehalt findet sich hier nahezu wie im Voltziensandstein. Diese Zwischenbildung von Sandstein findet sich indessen schon im nördlichen Theile des Blattos, N. Felsberg, nicht mehr vor, wo die beiden Buntsandsteinabtheilungen durch eine 1½—2 Fuss starke, gelbe, braunfleckige, etwas knotige, merglige Sandsteinschicht getrennt werden.

Der Voltziensandstein oder die obere Abtheilung des Buntsandsteins wird durch feinkörnigen, thonigen, glimmerhaltigen und

bunt gefärbten Sandstein mit einigen Lagen von bunten Letten, die ebenfalls sandig werden können, gebildet. Er tritt nur im nordwestlichen Theile des Blattes in einem schmalen Bande der steilen Abhänge auf, welche das Muschelkalkplateau daselbst umsäumen. Seine Entwicklung ist nahezu dieselbe wie auf den Blättern Dudweiler und Hanweiler; das Hauptgestein ist ein sehr viel gebrauchter und geschätzter Bausandstein von ganz gleichem Aussehen und derselben Beschaffenheit wie dort, Steinbrüche sind daher vielfach in dem Gesteine in Betrieb. Auch ist, wie schon erwähnt, der Uebergang in den Vogesensandstein nach unten dem Verhalten bei Saarbrücken ganz entsprechend, doch fängt im nördlichsten Theile an eine schärfere Grenze sich heranzubilden. Auch die obere Grenze ist zwar ganz ähnlich der Entwicklung bei Saarbrücken, nur treten die oberen Grenzletten insofern zurück, als sie sehr gern durch eingeschobene dünnere oder dickere Sandsteinbänke und Sandgehalt im Ganzen in mehr oder weniger sandige Schichten übergehen. Im Uebrigen ist die petrographische Ausbildung im Gebiete sehr gleichmässig. Man hat etwa 10 M. Bausandstein, der meist in der oberen Hälfte roth, in der untern grau- bis gelblich-weiss gefärbt ist, hier und da mit einem schmalen, selten bis 2 Fuss dicken blauen Lettenstreifen dazwischen, der niemals weit fortsetzt. Der Sandstein führt besonders in den mittleren und unteren Lagen Pflanzenreste, worunter *Equisetum* (*Calamites*) arenaceum am ehesten erkennbar, meist unbestimmbare Stamm- oder Stengelfragmente. Von thierischen Resten ist nichts bekannt geworden.

Die **Muschelkalkformation** besitzt im Allgemeinen auf unserm Blatte dieselbe eigenthümliche Entwicklung wie bei Saarbrücken, in der Pfalz und im ganzen Reichslande: Lothringen und Elsass. Die untere Abtheilung ist nicht, wie im grössten Theile von Deutschland eine kalkige, sondern vorwiegend sandige Ablagerung, daher Muschel-sandstein genannt, die mittlere eine thonig-merglige, und nur die obere eine kalkige Ablagerung, vom sogenannten Hauptmuschelkalk gebildet. Die sämmtlichen Glieder der Formation treten auf dem Blatte Bouss nur in der nordwestlichen Ecke auf und zwar so, dass die oberen Glieder die Hochfläche westlich Felsberg und die kleineren westlich Berus einnehmen, die der mittleren Abtheilung einmal in

der flachen Einsenkung zwischen beiden Hochebenen (bei St. Orann und Carlshof) hervortreten, sodann die Steilabhänge oder auch vorgezogene niedrigere Rücken unter jenen Flächen bilden, endlich die untere Abtheilung theils noch niedriger gelegene Rücken (wie den, worauf Berus liegt, oder oberhalb Bisten) bedecken, theils aber auch an dem steilen Muschelkalkgehänge den untersten Absatz bilden und gewöhnlich mit dem Beginn eines letzten steileren Absturzes enden, den der Buntsandstein hervorruft. Von Bisten bis über Felsberg hinaus wird die untere Grenze der Muschelkalkformation schon durch die Lage der zahlreichen Sandsteinbrüche bezeichnet, welche den Voltziensandstein gewinnen lassen und gewöhnlich in ihrem obersten Theile bereits die ersten Muschelsandsteine oder deren Dolomite entblösst zeigen.

Der Muschelsandstein oder die untere und Haupt-Stufe des unteren Muschelkalkes besteht zwar vorwiegend aus Sandsteinen, die feinkörnig und thonig sind und Glimmer führen, danach also dem Voltziensandstein ähnlich sind, doch gesellen sich dazu auch in weniger mächtigen Lagen und Bänken Letten, blau, roth und grünlich, sowie Dolomite von sehr verschiedener Zusammensetzung bezüglich ihres Gehaltes an Sand, Thon und Glimmer einerseits und Kalk-Magnesia-Carbonat anderseits. Durch Auslaugen werden solche Bänke mehr sandsteinartig und porös, wie auch wiederum die Sandsteine sehr häufig etwas Gehalt an Carbonaten besitzen, der sie dann vom Voltziensandstein unterscheiden lässt. Dieses kalkig-dolomitische Cement, das manche Muschelsandsteine haben, macht sie auch zur Bildung von Terrassen geschickt, da unter ihnen die im Ganzen weicheren Voltziensandsteine liegen, gegen welche sich jene grade durch härtere dolomitische Bänke abgrenzen. Die reinen Sandsteine bilden weniger mächtige Lagen und sind deshalb zu Bausteinen auch minder geeignet. Die vorkommenden Farben sind im Ganzen weniger intensiv als in den Voltziensandsteinen, es herrschen hellere gelbe, graue, rothe und bräunliche Töne, die auch dunkler werden. Gröbere Geschiebe sind so wenig im Muschelsandstein als im Voltziensandstein zu finden.

Die Abtheilung beginnt ganz regelmässig mit gelben Dolomiten oder plattenförmigen dolomitischen Steinmergeln mit Manganflecken

und Dendriten, welche auf den oberen sandigen Letten des Voltzien-sandsteins aufruhen und schon oft Muscheln führen. Diese Gesteins-platten werden bei den Steinbrechern theils unter dem Namen Gau-stein theils, als Buchstein verstanden. Die in den Gesteinen dieser Abtheilung so häufigen Einschlüsse von Muschel- oder anderen thierischen Resten sind besonders bezeichnend für deren geologische Stellung. Denn es findet sich darin die ganze Fauna des unteren Wellenkalkes, am häufigsten Myophorien, Gervillien, Terebrateln, aber auch mancherlei andere Gattungen. Allerdings ist grade das Gebiet des Blattes Bouss weniger geeignet, eine Uebersicht über die in diesen Schichten eingebettete Fauna zu erhalten, weil die Abtheilung zum Theil nicht sehr gut aufgeschlossen ist, zum Theil sich auch auffallend reducirt, so dass man zu diesem Behufe auf andere Blätter angewiesen ist (vergl. Blatt Hemmersdorf); allein mehr oder weniger gut erhaltene Exemplare lassen sich in den betreffenden Gesteinen hinreichend nachweisen, um das Vorhandensein der Abtheilung auch palaeontologisch festzustellen. Da die Schalen regelmässig fortgeführt sind, so ist der Erhaltungszustand entweder der von Abdrücken oder von Steinkernen. Bei Felsberg ist der ganze Muschelsandstein nur eine schmale Zone gelben, sandigen Dolomitmergels, der auf den blauen obersten Schieferletten des Bunten aufliegt. Bei Berus dagegen ist die Zone weit mächtiger.

Als obere dolomitische Zone, die sonst auf allen Blättern, wo die untere Muschelkalkformation auftritt, vorhanden ist, konnte für dieses Blatt indessen nur ein beschränktes Vorkommen auf der Höhe zwischen Berus und Merten angegeben werden. Hier findet sich offenbar eine Decke grauen, etwas zelligen Dolomites, der zwar nur in zahlreichen Stücken auf den Feldern liegt und nicht anstehend gesehen wurde, der aber nach seiner Lagerung auf Muschelsandstein nur ein Rest des oberen Dolomites der unteren Muschelkalkabtheilung sein kann und auch als solcher kartirt wurde. Organische Reste sind darin hier nicht gefunden worden, während an anderen Fundpunkten darin die wichtige *Myophoria orbicularis* auftritt. Es muss sehr auffallen, dass auf dem ganzen übrigen Theile des Blattes nichts von diesem Dolomite beobachtet werden konnte; indessen da Sprünge an der oberen Grenze der Abtheilung, wodurch die dolomitische Zone

abgeschnitten würde, nirgend klar nachgewiesen werden konnten, obschon sie stellenweise zu vermuten sind, so bleibt nur die Annahme übrig, dass sie eben hier ganz fehle. Auf den anstossenden Blättern stellt sie sich dagegen wieder ein.\*)

Die mittlere Abtheilung des Muschelkalkes, durch weiche graue Mergelschiefer gebildet, die sich an der Oberfläche in Thone auflösen, ist meist nicht sehr deutlich aufgeschlossen, obschon ziemlich mächtig. Am ausgedehntesten, doch bedeckt durch Wiesen ist sie im Thalaufgang zwischen Carlshof und St. Orann und sodann an der Süd- und Südwestseite des Störes. Nur an einer Stelle nahe bei Berus, auf der Westseite, ist auch ein Gypsvorkommen, welches früher ausgebeutet wurde, zu verzeichnen; gegenwärtig ist der Gyps selbst nicht mehr zu sehen. Blöcke von zelligen dolomitischen Kalken aus den oberen Theilen dieser Schichten finden sich nahe St. Orann gleich unterhalb des Hofes wenig über der Thalsohle, sowie am Wege nach Alt-Forweiler. In den schiefrigen Mergeln finden sich hier in Wasserriissen seitlich am Wege dünnere und dickere krystallinische Kalkplatten, zum Theil röthlich, welche dem Aussehen nach von in Carbonat umgewandeltem Gyps herrühren mögen.

Der obere Muschelkalk beginnt mit der Stufe des Trochitenkalkes. Derselbe bildet ziemlich mächtige geschlossene Bänke von zwar nicht ganz gleichem Ansehen. Die meisten und bedeutendsten Kalksteinbrüche befinden sich in dieser Abtheilung, nur wenige auch in der nächst höheren Stufe des Nodosenkalkes. Es werden theils graue, theils gelbliche, dichte, auch etwas späthige, manchmal schwach schiefernde Kalksteine gebrochen, zu denen auch wenig röthliche Varietäten gehören und westlich St. Orann und Carlshof gesellen sich dazu glaukonitische Kalke. Wichtig ist der reiche Gehalt an Encriniten-Stielgliedern dieser Kalke, welche weiter oben ganz zu fehlen scheinen. Schon die untersten, z. B. bei Felsberg entblössten Bänke sind reich an Trochiten, ausserdem zeichnen sich nach oben hin einzelne Terebrateln-reiche Schichten aus. Diese werden von

\*) Für das richtige Verständniss des geognostischen Bildes ist nicht unerwähnt zu lassen, dass die Terrainzeichnung dieser Gegend Manches zu wünschen übrig lässt und dadurch einige Unregelmässigkeiten im Verlaufe der Grenzlinien sich hieraus erklären.

mehr schiefrigen Schichten überlagert, welche mergelig erscheinen, mit zwischengelagerten schwächeren Kalksteinbänken, welche anfänglich noch Encriniten-Stielglieder führen. In den Felsberger Steinbrüchen kann man die obersten hier noch entblößten Schichten gut beobachten und muss sie ihrem petrographischen Ansehen nach und dem Mangel an Trochiten gemäss schon zum Nodosenkalk zählen. Danach ist die obere Grenze des Trochitenkalkes ziemlich scharf. Die einzelnen Bänke innerhalb des Trochitenkalkes bleiben sich übrigens schon auf kurze Entfernung hin nicht ganz gleich; so ist schon das Profil des nördlichen und südlichen Theils der grossen Felsberger Sandsteinbrüche verschieden. Noch entschiedener geht die ungleiche Entwicklung der Trochitenkalkschichten aus dem Vergleich etwas entfernter Punkte hervor. Am Störes bei Berus liegt auf den thonigen Schichten des mittleren Muschelkalkes ein grauweisser Kalkstein mit wenigen organischen Resten, hauptsächlich Terebrateln und einzelnen Encriniten-Stielgliedern; derselbe hält bis auf die Höhe hin aus, wo er vielfach gebrochen und auch reicher an Trochiten wird. Man bemerkt schon hier weissen, etwas oolitischen, selbst glaukonitischen Kalkstein, auch mit Feuersteinen zusammen, dagegen stellt sich am Süd- und SW-Abhange entschieden Trochiten-reicher glaukonitischer Kalkstein ein, der dann beiderseits des Thälchens von St. Orann und Carlshof bis über die Landesgrenze gegen Berweiler in Lothringen (Blatt Ittersdorf) hin fortsetzt. Dieser, abgesehen vom Grünerde-Gehalt, typische Trochitenkalk wurde von Herrn Dr. Bettendorff in Bonn einer Analyse unterworfen; das Stück röhrt oberhalb Carlshof her und ist grau mit einem Stich ins Röthliche, reich an Glaukonitkörnern, die übrigens leicht auswittern und leere Zellen hinterlassen; Crinoideenstile, Muschelschaalen und einige Fischreste wie im ganzen Gesteine.

Unlöslich in Salzsäure (Sand etc.)	2,72
Eisenoxyd und Thonerde . . . . .	1,30
Kalkcarbonat . . . . .	94,28
Magnesiumcarbonat . . . . .	1,55
Wasser . . . . .	0,20
	<hr/>
	100,05.

Verhältniss von  $\text{CaCO}_3 : \text{Mg CO}_3 = 60,8 : 1$ .

Von organischen Resten ist ausser den bereits erwähnten kaum etwas aufzuführen, da die Erhaltung meist schlecht ist. Von Interesse ist jedoch, dass in dem südlichen Theile der Kalkbrüche zwischen Ober- und Unter-Felsberg, sich auch 2 Exemplare eines Ammoniten fanden, der mit A. enodis übereinstimmen dürfte. Sie lagen in einer graugelben 3—4' mächtigen etwas mergligen Bank mit zahlreichen Trochiten, die ihrerseits auf einem über 8' (2,5 M.) entblößten fleischrothen Encrinitenkalk und noch 10 Fuss (3 M.) oder mehr unter dem Nodosenkalk lagert.

Der Nodosenkalk nimmt den ganzen übrigen mächtigen Anteil des oberen Muschelkalkes in Anspruch und zeichnet sich durch entschieden plattenförmige Absonderung der einzelnen Bänke vor dem Trochitenkalk aus. Dieselben sind vorwiegend graublau, durch Verwittern gelb, einzelne Lagen im unteren Theile röthlichblau; sie sind sehr dicht und gleichförmig, werden zwar bis über 5 Fuss (1,6 M.) dick, zerfallen aber auch dann noch gern in Platten, die direct aufeinander liegen. Diese Plattenkalke werden von Thonschichten (Thonplatten) getrennt, so dass beide in Dicken von 1 Zoll (2,5 Cm.) bis 2—3 Fuss (60—90 Cm.) mit einander wechsellagern. In den unteren Bänken sind die thonigen Zwischenschichten mehr merglig-schiefriger Natur. Am besten lassen sich diese Verhältnisse an folgenden Punkten beobachten: für den unteren Theil in den Kalksteinbrüchen zwischen Ober- und Unter-Felsberg unmittelbar über dem Trochitenkalk, für den oberen dagegen in den Kalkgruben auf der Langen Lent SW Ober-Felsberg. Obgleich nämlich die Nodosenkalke im Allgemeinen viel weniger als der Trochitenkalk zum Kalkbrennen brauchbar sind und wegen ihrer Eigenschaft, im Feuer unter Detonation zu zerplatzen, vom Volke „Krachstein“ genannt werden, sind doch auch einige Vorkommen brauchbar und werden daher, auch wegen gröserer Leichtigkeit ihrer Gewinnung in flachen Gruben, benutzt, wo man dann zugleich ihr Auftreten beobachten kann. Ausserdem ist auch auf diesen Höhen zu sehen, wie die Thonplatten in einen braunen Lehm sich umwandeln, der die Höhe zum grossen Theil bedeckt, aber dadurch, dass er noch viele Kalkstücke einschliesst, sich von diluvialem Lehm unterscheidet.

An organischen Resten ist die oberste Muschelkalkstufe

nicht arm. Das bezeichnendste Petrefact ist vor Allem *Ammonites nodosus*, der auf dem Sauberge etc. in Menge zu finden ist. Eine Reihe von anderen Formen wird zugleich gefunden, häufig in ausgewitterten Steinkernen; besonders sind die Kalkgruben auf der Langen Lent und zwischen ihr und der Strasse nach Ittersdorf deshalb zu erwähnen. Es sind die meisten gewöhnlich vorkommenden Sachen auch hier vertreten, wie *Pecten*, *Lima striata*, *Gervillia socialis* u. a., *Myophoria*, Myaciten, Terebrateln, Gasteropoden; als besonders bemerkenswerth ist auch das Vorkommen von *Myophoria cardisoides* an der Langen Lent hervorzuheben, welche sonst nur dem unteren Muschelkalk angehört und in der That auch im Muschelsandstein sich findet (s. Blatt Hemmersdorf).

Die Entwicklung des Muschelkalkes und überhaupt der Trias, soweit sie unser Blatt betrifft, kann man besonders gut beobachten bei Berus, wenn man von den 3 Steinhuitten den Steilabhang nach dem Dorfe hinauf, dann westlich weiter geht (hier am „Altenborn“, wo ein fast senkrechter Sprung durchsetzt, aus dessen Kluft eine Quelle reichliches Wasser herausführt, hat man zugleich Gelegenheit, am Sprung die oberen Glieder des Vogesensandsteins neben den Gliedern des Muschelsandsteins zu beobachten), ferner ebenso von Altforweiler den Abhang nach St. Orann und den des Sauberges hinauf, endlich in der Gegend von Felsberg.

Die Muschelkalkformation ist auch wieder geeignet zur Constatirung von mancherlei Brüchen, Sprüngen und Verwerfungen, welche das Gebirge erfahren hat, während in dem ausgedehnten Gebiete des Vogesensandsteins wegen Gleichartigkeit der Gesteine solche Phänomene nicht wahrgenommen werden können. Auch das beschränkte Muschelkalkgebiet des Blattes Bouss wird von einigen Sprüngen betroffen, wovon der Mächtigste der von Felsberg ist, welcher sich noch nördlich weit über das Blatt hinaus fortsetzt. Dieser ist an dem Fusswege, welcher von Unter-Felsberg aufwärts an Ober-Felsberg vorbei nach den Voltziensandsteinbrüchen führt, wiederholt sehr scharf zu beobachten, da hier die Gesteine grade am Sprung gut entblösst sind. Er ist so mächtig, dass an einer Stelle Nodosenkalk an Voltziensandstein, an einer anderen Trochitenkalk an Vogesensandstein angrenzt, also hier nach den Horizontalen der Karte zwischen 200

und 300 Dec.-Fuss (75—110 M.) mächtig zu schätzen. — Ein zweiter Sprung, parallel mit jenem, ist der bereits oben erwähnte vom Altenborn bei Berus. Derselbe könnte möglicher Weise am Ostgehänge des Störes fortsetzen und hier theilweise das auffallende Zusammenschrumpfen der Glieder des unteren und mittleren Muschelkalkes, welches oben besprochen wurde, erklären.

**Diluvium.** Diluviale Sand- und Lehmablagerungen finden sich in grösseren Partieen auf beiden Seiten der Saar, aber auf dem linken Ufer vorherrschend Lehm, auf dem rechten Sand und Kies. Wo beide mit einander in Verbindung treten, findet sich der Lehm auf dem Kies. Sandablagerungen auf dem Vogesensandstein sind, wie schon ausgesprochen, oft nur sehr schwierig zu begrenzen oder zu unterscheiden, da der Sandstein durch Zerfallen beim Verwittern schon Sand liefert und seine Kieselgeschiebe den Sand kiesig machen. Grössere Anhäufungen von Gerölle deuten dagegen auf diluviale Kiesmassen, ebenso wie Lehmigwerden des Sandes auf Diluvium, da der Thongehalt des Vogesensandsteins sehr gering ist. Lehm lässt sich auf dem Buntsandstein weit sicherer angeben.

Bei Griesborn und Bouss lassen die Sand und Kieslager Andeutungen von Terrassenbildung erkennen. Zwischen dem Bommers- und Hohlbach sind 2 Terrassen noch durch Buntsandstein getrennt, weiter nordwestlich hängen sie allerdings zusammen. Grössere Lehmablagerungen zeigen sich auf Buntsandstein im Warndt; sie haben offenbar einst zusammengehangen und treten nur jetzt durch die Thalbildung in mehreren Inseln isolirt auf. Es ist übrigens zum grössern Theil magerer Lehm mit kleinen Concretionen wie Lösskindchen. Kies als Unterlage fehlt vielleicht nur deshalb, weil der Bunte keine Kiesel führt. An der Landesgrenze nach Creuzwald zu ist es ein lehmiger Sand. Auch auf den Aeckern bei Friedrichsweiler könnte man etwa handhohen Lehm mit Concretionen angeben; da aber der Pflug schon den rothen Sand des Vogesensandsteins zu Tage fördert, wurde dieser als maassgebend betrachtet. Uebrigens konnte bei sehr fehlerhafter Terrainzeichnung im Warndt die Grenze für den Lehm zum Theil nur ungefähr gezogen werden. Diese Lehmpartieen erheben sich nicht viel über 700 Dec.-Fuss. Viel höher liegen die auf Muschelkalk angegebenen Partieen, sind aber sehr untergeordnet.

**Alluvium.** Als alluviale Bildungen sind in erster Linie die Thalausfüllungen zu betrachten, welche aus Schutt und Schlamm sich zusammensetzten. Sofern in den jetzigen Thälern auch höherliegende Theile, den gegenwärtigen Anschwemmungen entrückt, vorhanden sind, könnten dieselben als ältere Theile des Alluviums unterschieden werden, indessen sind bei unsren Blättern beide Bildungen vereinigt worden. Auch solche Sandablagerungen wie im oberen Theile des Thales nördlich Griesborn jenseit des Weges nach Ensdorf, die ganz wie diluviale erscheinen und zu Sandgruben dienen, sind als rein alluviale zu betrachten trotz des gleichen Materials mit dem Sand der seitlichen Gehänge, da ausser der Lage im Thal ihr jugendliches Alter durch allerlei Vorkommnisse im Sand, wie Zähne von Hausthieren, Stücken Stein-, auch Holzkohle, bewiesen wird. Dagegen sind wegen Verschiedenheit der Bildung junge Schutt-, Sand- und Kiesmassen an Gehängen, wie bei Knausholz und Griesborn, als Alluvium der Gehänge von den darüber befindlichen diluvialen Ablagerungen der Höhen abgeschieden worden.

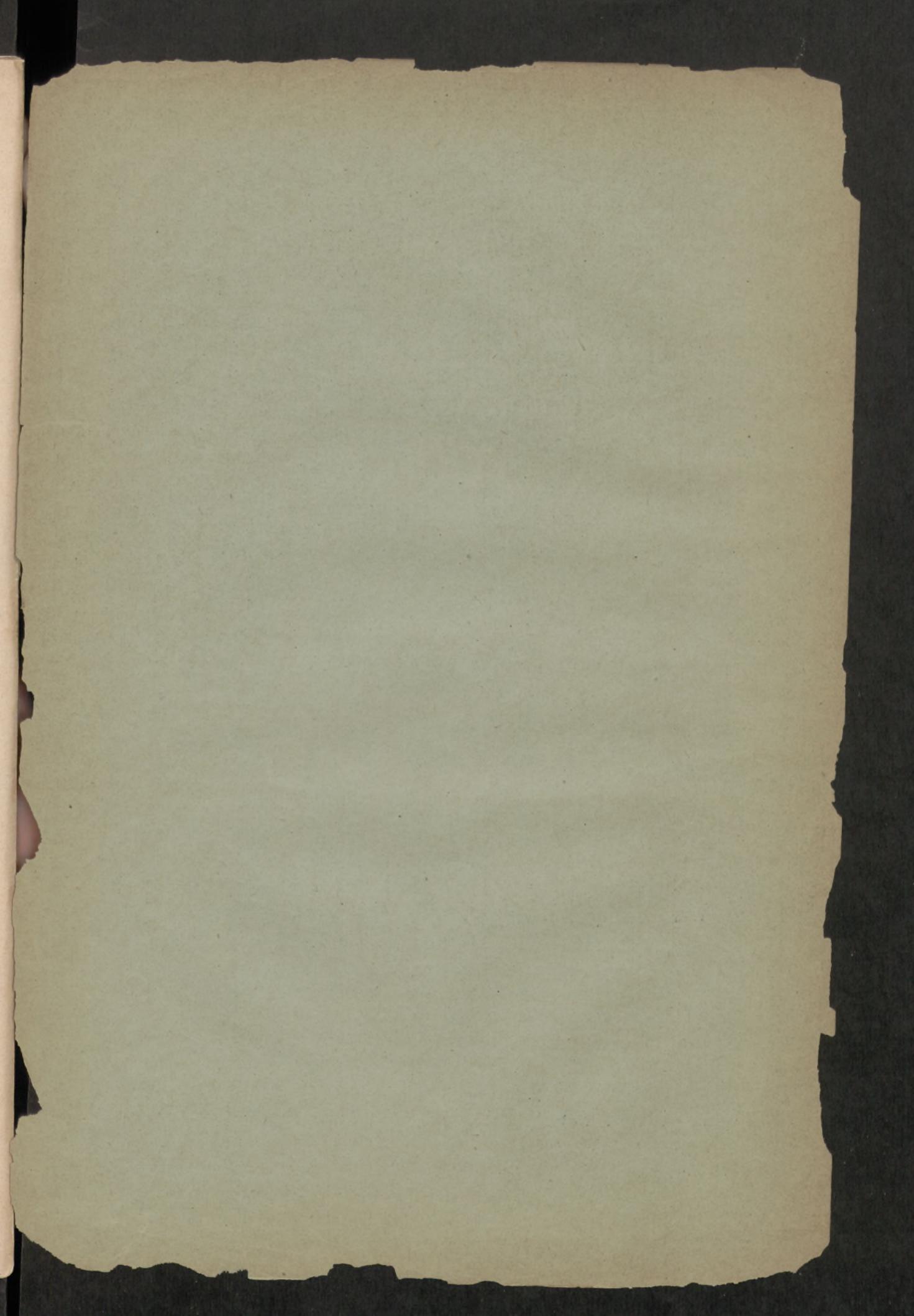
Torflager sind in dem weiten Thalkessel von Ueberherrn, Bisten und Linzler Hof vorhanden und geben sich oberflächlich da, wo sie eben der Oberfläche nahe genug liegen, durch schwarzen Mooroden zu erkennen. Das Lager ist aber unter dem Alluvium in viel weiterer Erstreckung bekannt, da es von den Pächtern des Linzler Hofes untersucht worden ist; doch ist es dann zum Theil oberflächlich nicht bemerkbar.

Kalktuff ist in der Nähe der Westgrenze des Blattes nördlich Merten nur an zwei Punkten auf mittlerem und unterem Muschelkalk vorhanden; seine Bildung ist sehr erklärlich, da das Terrain hier ziemlich quellig ist.

Endlich mögen auch die Quellen bezüglich ihrer Lage Erwähnung finden. Eine der stärksten, ergiebigsten und klarsten bricht aus dem Buntsandstein und zwar dessen unteren Conglomeraten an der Strasse zwischen Wadgassen und Lisdorf am Pitzberg hervor. Diese soll schon in alter Zeit benutzt sein und dürfte aus dem lockern Buntsandstein, dessen Auflagerungsfläche auf wasserhaltenden Steinkohlengebirgsschichten hier der Oberfläche sehr nahe liegt, sich

naturgemäß ableiten lassen. Auch die Steinkohlengruben von Griesborn haben mit grösserem Wasserzufluss zu kämpfen, der aus dem überlagernden Buntsandstein herrührt, während in den östlicheren Gruben jene Schwierigkeit nicht vorhanden ist. Ebenso dringen im Thale bei Knausholz am Fusse des Buntsandsteins, wo thonige Steinkohlenschichten hervortreten, Quellen aus dem Boden. Inseressant ist das Hervorbrechen einer schönen Quelle unmittelbar neben einer Sprungkluft am Altenborn bei Berus, wie schon oben erwähnt.





Druck von G. Bernstein in Berlin.

