

Erläuterungen  
zur  
geologischen Specialkarte  
von  
Preussen  
und  
den Thüringischen Staaten.

Gradabtheilung **80** No. 46.

Blatt Saarbrücken.

*Lfg. 7*

**BERLIN.**

Verlag der Neumann'schen Kartenhandlung.

1875.

Königl. Universitäts - Bibliothek zu Göttingen.

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

18 80 .

# Blatt Saarbrücken.

Gradabtheilung 80 (B.  $\frac{50^0}{49^0}$  L. 24<sup>0</sup>|25<sup>0</sup>), No. 46.

Geognostisch bearbeitet durch **E. Weiss.**

Bemerkung. Die Steinkohlenflötze, welche in dieses Blatt fallen, sind in einer zwiefachen Ausgabe, das eine Mal durch ihre Ausgehenden an der Oberfläche, das andere Mal durch ihre Projectionen in unterirdischer Ebene dargestellt worden. Als Projectionsebene ist die Horizontalebene durch das Mundloch des Saarstollens unweit Bahnhof St. Johann benutzt worden. Die Eintragungen der Flötze, von denen nur die wichtigsten eingezeichnet und von welchen die Ausgehenden nur unvollständig bekannt sind, sowie der Verwerfungen oder Sprünge sind durch Herrn Ober-Bergamts-Markscheider Kliver in Saarbrücken nach den dortigen amtlichen Materialien geschehen, soweit es die Saarbrücker Schichten betrifft. Nur die Ausgehenden in jüngeren Schichten sind vom aufnehmenden Geologen an Ort und Stelle eingetragen worden. Auf einige Verbesserungen ist am Schlusse dieser Erläuterungen verwiesen.

---

Das Blatt Saarbrücken ist in seiner ganzen Fläche geologisch colorirt, auch soweit es lothringisches Gebiet enthält; im letzteren jedoch nur, insoweit es während der Zeit der Aufnahme die vorhandenen topographischen Grundlagen und die politischen Verhältnisse in dem damals unter französischer Herrschaft stehenden Nachbargebiete zuliessen. Zur Darstellung gelangen auf dem Blatte eine Reihe von Stufen der Steinkohlenformation, und zwar von den s. g. mittleren Saarbrücker Schichten an (der unteren flötzreichen Abtheilung), bis zu den unteren Ottweiler Schichten (der zweit-unteren Stufe der oberen flötzarmen Abtheilung), sodann ein wenig Ober-Rothliegendes; von der Trias nur Buntsandstein und unterer Muschelkalk, endlich Diluvium und Alluvium.

Das Blatt wird, ziemlich in der Richtung von Ost nach West, von dem breiten Saarthale durchschnitten, das am linken Ufer von steileren, am rechten von sanfteren Abhängen eingefasst wird und am breitesten bei Saarbrücken und Völklingen ist. Die in das Saarthal einmündenden Seitenthäler sind bedeutend kleiner, die Flüsse darin von kurzem Laufe. Die wichtigsten unter ersteren sind das Fischbach- und das Köllerthal auf dem rechten, das Rosselthal auf dem linken Ufer\*). — Das ganze Land ist als ein vielfach durch kleinere Thäler durchschnittenen Hügelland zu bezeichnen; ausgehntere Hochflächen sind nicht vorhanden, Terrassen auf beiden Seiten der Saar dagegen deutlich ausgesprochen. Diese werden nördlich der Saar oft durch Buntsandstein hervorgerufen, auf der Südseite zum Theil auch durch den Anfang des Muschelkalkes.\*\*)

Die ältesten Schichten bilden auf dem Blatte diejenigen der **productiven Steinkohlenformation**, welche zum grösseren Theile zwar auf dem rechten Saarufer sich ausbreiten, wo sie bei Jägersfreude und Malstatt unter dem bunten Sandstein hervortreten und von hier an den ganzen nördlichen Raum erfüllen, nur stellenweise noch vom Bunten bedeckt, indessen auch auf das linke Ufer der Saar bei Gersweiler gegenüber Malstatt übertreten und von da über Krughütte, Clarenthal (zum Theil unter diluvialer Bedeckung) nach Geislauren zu (Blatt Bouss) östlich fortziehen. Südlich dieser Linie werden die Steinkohlenschichten dann wieder vom Bunten überlagert, der auch nördlich Völklingen das Zutagetreten der älteren Schichten in einem grösseren Raume verhindert.

Wegen der **Lagerung** dieser Steinkohlen führenden Schichten ist im Allgemeinen und zunächst zu beachten, dass wir uns hier in dem sogenannten Westfelde des Saarbrücker Reviers befinden, wo

---

\*) Der Nullpunkt des Saarpegels bei Saarbrücken liegt 485 Dec.-Fuss über demjenigen des Amsterdamer Pegels, während der höchste Punkt des Blattes auf dem rechten Saarufer am Kiesberg an der Saarbrücken-Lebacher Strasse etwas über 1000 Dec.-Fuss sich erhebt. Von Höhenpunkten ist noch wichtig das Mundloch des Saarstollens, 509,8 Dec.-Fuss ü. d. M.; denn in einer durch diesen Punkt gelegten Horizontalebene ist die unterirdische Projection der Flötze ausgeführt.

\*\*) Für Höhenangaben sind Decimalfusse, wie auf der Karte, beibehalten, für andere Maasse preussische Fusse und Meter zugleich angewendet worden. 1 Dec.-Fuss = 1,2 Preuss. Fuss (zu 0,31385 Meter) = 0,37662 Meter.

mehrere Mulden- und Sattelbiegungen der Schichten deren regelmässigen Verlauf beeinflussen. Wie aus den östlichen und nordöstlichen Nachbar-Blättern zu ersehen, ist das allgemeine Streichen der Schichten von Nord-Ost nach Süd-West, das Fallen nach Nord-West gerichtet. Aber dieses Streichen ist auf Blatt Saarbrücken durchaus nicht mehr das einzige. Die gleiche Forterstreckung lässt sich nämlich hauptsächlich nur an den hangenden Schichten (den oberen Flötzen nahe der Grenzlinie von stuß) wiedererkennen, welche von Blatt Heusweiler über den Riegelsberg herübersetzen, bald jedoch eine mehr südliche Richtung annehmen bis zu dem grossen Prometheusprung, dann wieder in süd-westlicher Richtung fortsetzen, um schon nördlich Ober-Völklingen westlich umzubiegen und über Völklingen nach Hostenbach zu (Blatt Bouss) sich weiter zu verbreiten, wo sie dann durch abermalige Umbiegung nach Süden das Gebiet in dieser Richtung abschliessen, auch sehr bald unter Buntsandstein gänzlich verschwinden.

Die tieferen Schichten zeigen nicht das gleiche soeben geschilderte Verhalten bezüglich ihrer Verbreitung. Schon die untersten Schichten und Flötze, welche in das Bereich dieses Blattes fallen und zunächst über dem s. g. liegenden Flötzzuge (s. Blatt Dudweiler) folgen — die Flötze und Schichten von Jägersfreude — zeigen das sehr abweichende Streichen von Nord-West nach Süd-Ost mit Süd-West-Fallen und es ist schon in den Erläuterungen zu Blatt Dudweiler auseinander gesetzt worden, dass dies in einer Sattelbiegung der untersten Schichten seinen Grund hat, die zwar im liegenden Flötzzuge noch verhältnissmässig schwach bleibt und bei Dudweiler westlich des Hauptsprunges unterirdisch nur in einer Südwendung der Flötze sich ausspricht, die aber in der nächstfolgenden Zone weit entschiedener sich herausstellt. Bei Jägersfreude ist die Sattelwendung am vollständigsten und hier senkt sich die Sattellinie nach Süd-West ein, daher am Sulzbach süd-westliches, an der Saarbrücker Strasse südliches Fallen.

Die Schichten von Jägersfreude setzen aber auch durch das Fischbach- und Steinbachthal noch mit kaum verändertem Streichen und Fallen hindurch und erst oberhalb Gouvy's Weiher im Steinbachthale nehmen sie wieder N-, dann NO-Richtung an, setzen

bei Neuhaus, Wolfsgarten und Hirschsprung mit normaler NO-Richtung weiter auf Sect. Heusweiler und Friedrichsthal über und bleiben nun parallel den oben angegebenen hangenderen Schichten. Auch die Schichten von Russhütte unweit von dem Ausgange des Fischbachthales gehören durch ihr NS-Streichen noch demselben Sattel an. — Zwischen dem oben erwähnten Zuge der hangenden Flötzgruppe von Grube Gerhard, d. h. der ganzen Linie vom Bauernwald nach dem Riegelsberg einerseits und den Russhütter und Jägersfreude - Steinbacher Schichten andererseits liegt, da beide Züge nach Süden zu stark divergiren, ein nach der Saar hin immer breiter werdender Zwischenraum, welcher durch eine flache Mulde jüngerer Schichten ausgefüllt wird, die eine etwas elliptische Form besitzt und in ihrer kleinen Axe ungefähr parallel von der Grubeneisenbahn nach Grube v. d. Heydt durchschnitten wird. Nördlich dieser grösseren Mulde schliesst sich, östlich vom Pfaffenkopf, eine kleinere Mulde mit einem auf der O-Seite des Prometheus-Sprunges gelegenen unvollständigen Sattel, dem v. d. Heydtsattel, an. Dies Verhalten der Schichten ist namentlich am Verlaufe des Beustflötzes auf dem die unterirdische Projection der Flötze enthaltenden Blatte deutlich zu sehen. Zwischen Neudorf und dem Puhlbusche machen die Schichten mehrere Wellenbiegungen, indem sich Sattel- und Muldenbildung unmittelbar folgen; dadurch werden die oberen Schichten hier der Saar näher gebracht und entfernen sich erst nördlich Völklingen wieder mehr von derselben.

Auf dem linken Saarufer bildet die Gegend von Fenner Glas- hütte, Stangenmühle, Ottenhausen, Gersweiler, Krughütte, Clarenthal bis wieder zur Fenn eine grosse geschlossene elliptische Sattelpuppe, auf deren Ostseite einige Mulden- und Sattel- Ein- und Ausbiegungen noch ausserdem vorkommen, und welche unter dem Namen Clarenthaler Sattel bekannt ist. Sein höchster Punkt liegt im Gehlenbachthal südlich Stangenmühle 942 M. (250 Ruthen) von der Saar entfernt, doch ist der oberste Theil des kuppenförmigen Sattels bis fast zum Niveau des Saarthales fortgewaschen. Seine Längsaxe geht fast genau von O. nach W., und ihr entgegen neigt sich die Sattellinie des grossen Dudweiler Sattels. Auch bei Fürstenhausen und Wehrden biegen sich die Schichten parallel dem Verlaufe derer im Clarenthaler Sattel

und gehen erst gegenüber bei Völklingen in die normale NO-Er-streckung über.

Man kann den ganzen Schichtenbau etwa folgendermaassen kurz bezeichnen, indem man sich von Ost nach West bewegt: von dem Jägersfreuder (SO-) Ende des grossen Dudweiler Hauptsattels (Halbsattel) an, dessen Biegung sich bis in die Gegend von Neuhaus erstreckt, liegt westlich zwischen dem Fischbach- und Alsbachthale eine grössere geschlossene Mulde vor, die wir die Burbacher Mulde nennen können; nördlich daran reihen sich unvollständige Mulden- und Sattelbiegungen des Beustflötzes zwischen Burbachthal und Dachsbauekopf, wovon der nördlich gelegene v. der Heydt-Sattel schon nahe an den das Ganze nordwestlich umsäumenden Zug der oberen Flötzgruppe herantritt, während südlich der Clarenthaler grosse kuppenförmige Sattel sich mit seinen Gersweiler Specialfalten erhebt. Alle diese Sättel und Mulden werden weiter nach NW von den hangenderen Schichten eingefasst, die vom Riegelsberge süd-westlich fortsetzend, zwischen Bauernwald und Ober-Völklingen durch beträchtliche Muldenbiegung stark nach S hereingedrückt werden, um dann von Völklingen (über Hostenbach, Sect. Bous) nach Wehrden in der Hostenbacher Sattelbiegung, um die Clarenthaler Kuppe herumgehend, diese zu umsäumen.

Hält man diese Lagerung der Schichten fest, so wird sich auch bei der weiteren Betrachtung der Entwicklung und Gliederung der Steinkohlenschichten trotz mannigfaltiger Unterbrechungen durch Zerreibungen und Bedeckung mit jüngeren Schichten ein klares Bild des specielleren Schichtenbaues erreichen lassen.

Vergleicht man das Blatt Saarbrücken mit dem von Friedrichsthal und Neunkirchen am NO-Ende des Flötzstreichens, so fällt die weit bedeutendere Breite der mittleren Saarbrücker Schichten hier bei Saarbrücken gegenüber der bei Neunkirchen auf. Zum Theil wird diese Erscheinung nun bereits durch das erläuterte mehrfache Einschalten von Sätteln und Mulden erklärt, doch ist immerhin noch ausserdem eine bedeutendere Mächtigkeit dieser Etage in den süd-westlichen Blättern gegenüber einer geringeren bei Neunkirchen anzunehmen nothwendig, wie wir durch Vergleichung der Verhältnisse auf Sect. Neunkirchen finden werden. Es reducirt sich indessen die

scheinbar so sehr viel grössere Mächtigkeit dieser Schichten durch den ersteren Umstand ausserordentlich.

Im ganzen Saargebiete zerfällt die eigentliche productive Steinkohlenformation in 2 Hauptgruppen, eine untere flötzreiche und eine obere flötzarme Abtheilung. Jene nennen wir Saarbrücker, diese Ottweiler Schichten und gliedern beide in sich weiter. Es unterscheiden sich die 2 Gruppen sowohl petrographisch als auch paläontologisch; denn die Gesteine der unteren Stufen tragen der Hauptsache nach den echten Steinkohlenhabitus, die der oberen dagegen gleichen zum Theil völlig den im Unterrothliegenden gewöhnlichen Gesteinen, während in Bezug auf die organischen Einschlüsse zu bemerken ist, dass Flora und Fauna der Saarbrücker und Ottweiler Schichten nicht unbeträchtliche Verschiedenheiten wahrnehmen lassen.

Von den **Saarbrücker** Schichten kommen auf Sect. Saarbrücken nur die mittleren und oberen in Betracht, von denen jene die Hauptstufe der Kohlenschichten bilden.

Als solche sind zusammengefasst alle zunächst über dem liegenden Kohlenflötzzuge folgenden Schichten, welche die sogenannten mittleren Flötzzüge enthalten und welche sich von denen des liegenden Zuges schon durch geringere Anzahl und weniger dicht gedrängtes Vorkommen von Steinkohlenflötzen unterscheiden. Ihre Gesteine sind durchaus dieselben wie die herrschenden in der liegenden Gruppe: Sandsteine mit Conglomeraten in Wechsellagerung mit Schieferthonen; von Thonstein und Kalkstein sind nur Spuren bei Jägersfreude zu erwähnen. Aber auch Eisenstein tritt lagerförmig zwischen den Schichten auf.

Die Sandsteine sind theils fein-, theils grobkörnig, grau in verschiedenen Nüancen, dunkler, wenn sie frisch sind, gelblich, wenn sie verwittern, aber auch rothe nicht selten. Es sind Quarzsandsteine, deren Körner mit mehr oder weniger zerriebenen Thonschieferbruchstücken verkittet das eigenthümliche Aussehen der „Kohlensandsteine“ bedingen. Das Bindemittel ist reichlich, so dass die Sandsteine meist nicht sehr zerfallen und einen Boden mit zahlreichen Bruchstücken des Gesteins geben. Glimmergehalt findet sich häufig, besonders in den feinkörnigeren Varietäten; kohlige Theile sind sehr gewöhnlich



darin; Feldspath dagegen ist, mindestens im frischen Zustande, nicht vorgefunden worden.

Die Sandsteine werden durch Aufnahme von Geröllen zu Conglomeraten. Diese stehen theils den Sandsteinen wegen Kleinheit und geringer Zahl noch nahe als conglomeratische Sandsteine, theils entfernen sie sich von ihnen durch die bedeutende Zahl und Grösse der Gerölle. Es ist sehr bemerkenswerth, dass alle Gerölle der Conglomerate quarziger Natur sind, weisse Kiesel, weissliche, graue, gelbliche Quarzite, schwärzliche bis schwarze Kieselschiefer, wogegen Gerölle krystallinischer Gesteine wie Granit oder Porphyry, welche in anderen Gegenden häufig sind und auf dem linken Rheinufer auch in den jüngeren Schichten Antheil an der Bildung der Conglomerate haben, hier ganz fehlen. Die Gerölle werden meistens nicht viel über Faustgrösse, die von Wallnussgrösse sind die gewöhnlicheren. Das Bindemittel ist meist fest und auch wo es abgenommen hat oder durch Verwittern locker geworden ist, bildet das Gestein an der Oberfläche gern kleine Rücken, die auf der dem Fallen der Schicht entgegengesetzten Seite am meisten sich hervorheben und oft an ihren zahlreichen Kieseln weit verfolgt werden können, dann aber, weil die Gerölle abnehmen, wieder verschwinden. Einige von den weniger fest mit Bindemittel verkitteten gröberen Conglomeraten werden wegen Gewinnung von Chausseematerial gebrochen, wie z. B. das am Kiesberge an der Lebacher Strasse, welches eins der hervorragendsten in dieser Stufe ist. Bemerkenswerth ist, dass an einigen Stellen, wo diese Conglomerate auftreten, sich die Erscheinung von Eindrücken von Geröllen in anderen Geröllen zeigt, so hin und wieder am oben genannten Kiesberge und besonders gut in den Conglomeraten oberhalb Völklingen am Wege über die Höhe nach dem Gerhard-Stolln bei Alter Kessel. Es sind weniger feste Conglomerate, worin die Erscheinung beobachtet wird und man kann nicht selten aus dem Gestein die Geschiebe mit den noch in den Eindrücken sitzenden Geschieben herauslösen. Es zeigt sich dabei kein wesentlicher Unterschied der Gesteine der beiderlei Geschiebe, nur sind die weissen Kiesel von Eindrücken stets frei und es sind stets etwas weniger feste und harte Gesteine, vorzüglich Quarzitschiefer, worin die Eindrücke bemerkbar sind. Uebrigens bleiben die

Eindrücke im Ganzen klein, auch sind Berstungen oder Zerdrückung nicht an ihnen zu constatiren.

Die sandigen Gesteine werden schiefrig und sind dann glimmerhaltig und gehen zugleich durch Aufnahme von mehr und mehr Thongehalt in Schieferthon über. Diese Zwischengesteine kann man als schiefrige thonige Sandsteine und sandige Schiefer bezeichnen. Die eigentlichen Schieferthone sind dickschiefrig, grau bis schwärzlich, aber auch roth oder grünlich, wenig glänzend oder schimmernd bis matt und ziemlich weich. Dünn-schiefrige Lagen werden Thonschiefern ähnlich, erlangen jedoch nie deren Festigkeit, sondern bröckeln und zerbrechen leicht, zerfallen auch beim Verwittern sehr vollständig und färben sich gelb, werden ausserdem auch nicht von Quarztrümmchen durchsetzt. Mehr oder weniger Gehalt an Kohle ist meist vorhanden; bei einer grösseren Beimengung von Steinkohle entstehen aus ihnen Kohlschiefer, auch Brandschiefer, doch sind die eigentlichen, vorzugsweise von Bitumen durchtränkten, Brandschiefer in diesen Schichten kaum vorhanden. Pflanzenreste in Form von Abdrücken sind sehr häufig. — Wird der Schieferthon sehr dicht, verliert er an Schichtung und bekommt flachmuschligen und kleinsplittrigen Bruch, so entsteht aus ihnen Thonstein, der im Gebiete der mittleren Saarbrücker Schichten übrigens selten ist und z. B. zwischen den Jägersfreuder Flötzen vorkommt.

Nicht selten ist das Auftreten von mehr oder weniger intensiv roth gefärbten Schichten, wodurch die Gesteine das gewöhnliche Ansehen der Steinkohlengesteine verlieren und dem Rothliegenden sich nähern. Diese gerade im Saargebiete sehr gewöhnliche Erscheinung nennt der dortige Bergmann das „rothe Gebirge“. Dasselbe tritt nicht bloß häufiger in den flötzarmen Zwischenmitteln zwischen den einzelnen Flötzzügen auf, sondern auch in nächster Nähe der Kohlenflötze selbst und zwar in den verschiedensten Niveau's, ohne dass eine constante Forterstreckung der rothen Färbung durch die ganze Ausdehnung einer Schicht stattfände. Zum Theil ist die Färbung in Zusammenhang mit dem Auftreten von Rotheisenstein (sogenanntem Rotherz) in Lagern, wie z. B. östlich Gersweiler, bei Jägersfreude, Gehlenpfad, im Hellergraben, Daxbau, Hymbeerenschlag etc.; sehr oft jedoch ist ein derartiger Grund der rothen Färbung mancher Schichten

nicht angebar, wie denn die schönsten rothen und bunten Schieferthone des Saarstollens, dünner schiefrige der v. d. Heydt-Grube etc., mit zahlreichen Pflanzenresten erfüllt, mitten im grauen Steinkohlengebirge ohne Röthel liegen. An anderen Orten ist wohl auch die vorhandene oder wieder fortgeführte Buntsandsteinbedeckung von Einfluss auf die rothe Färbung der Steinkohlenschichten; denn in unmittelbarer Nähe des Buntsandsteins ist letztere Färbung Regel, doch weiss man über ihre Erstreckung in die Tiefe wenig. Starke Zerklüftung der Gesteine ist im rothen Gebirge nicht selten, und die Steinkohlenflötze werden, wo sie in das Gebiet des rothen Gebirges eintreten, von schlechter Beschaffenheit, versteint, weniger mächtig, bis ganz verdrückt.

Die Steinkohlenflötze selbst nun sind verhältnissmässig weniger zahlreich als im liegenden Zuge (vergl. Sect. Dudweiler), zum Theil aber von ganz ansehnlicher Mächtigkeit, deren Maximum im Beustflötze der Grube v. d. Heydt 111" = 290 Cm. reiner Kohle erreicht. Flötze von weniger als 17—20 Zoll = 45—52 Cm. gelten als unbauwürdig. Diese sind zahlreich vorhanden und sinken bis zu dünnen Schmitzen herab. Die Qualität der Kohlen der mittleren Flötzzüge lässt sie als Sinterkohlen bezeichnen, sie sind also weniger fett und backend als die des liegenden Zuges, doch sind die von Malstatt allerdings schon Backkohle. Der durchschnittliche Kohlenstoffgehalt dieser Kohlen ist im Mittel aus 107 Analysen 77,89 pCt. — Was die mineralogische Beschaffenheit betrifft, so ist die Saarkohle besonders durch Vorkommen von dünnen Ueberzügen von Carbonspäthen (Dolomit, Braunspath) auf den Klüften derselben charakterisirt, die ihr ein geflecktes Aussehen ertheilen. Die Kohle selbst ist meist Glanzkohle, doch ist auch Faserkohle in dünnen Lagen nicht selten vorhanden und wechselt mitunter bandförmig mit jener. Nicht selten ist Schieferkohle, die durch dünne lagenweise Verunreinigung mit thonigen Zwischenmitteln und Faserkohle entsteht. In der Glanzkohle findet sich ferner die sogenannte Augenkohle sehr schön, von fremden Mineralien nur wenig, auch Schwefelkies nur selten, was ein geschätzter Vortheil der Saarkohle ist.

Die Steinkohlenflötze der mittleren Saarbrücker Schichten bilden mehrere Gruppen, welche durch beträchtliche flötzarme Zwischen-

mittel getrennt werden, indessen nicht alle durch das ganze Gebiet verfolgt und bekannt sind, so dass in verschiedenen Theilen der Gegend schon die Anzahl dieser Gruppen ungleich erscheint. Ihre Identificirung, ganz besonders aber die der einzelnen Flötze, ist gegenwärtig noch wenig sicher, wie aus Folgendem ersichtlich werden wird.

Als erster (unterster) der mittleren Flötzzüge ist jener von Jägersfreude zu betrachten, der vom Sulzbachthale an in WNW-Richtung bis zum Herculessprung streicht und unter  $20^{\circ}$  nach SW. einfällt. Die wichtigsten Flötze desselben führen die Namen Charlotte und Hardenberg. Noch ehe dieselben das Fischbachthal erreicht haben, werden sie durch den sogenannten Herculessprung und einen grossen wie die Flötze selbst in NW-Richtung streichenden Sprung getheilt und verworfen, wie man durch Vergleichung der beiden Darstellungen des Ausgehenden und der Projection erkennt. Jenseit der Sprünge nimmt der Flötzverlauf eine mehr nördliche Richtung an und das Fallen wird flacher, bis  $15^{\circ}$ . Daher liegt das Ausgehende der Flötze jetzt östlich des zuletzt erwähnten Sprunges (nach Gouvy's Weiher zu), die Projection in der Saarsohle dagegen auf dessen Westseite; hier führen die Flötze bereits andere Namen und das Hardenbergflötz von Jägersfreude ist höchst wahrscheinlich das jetzt sogenannte Amelungflötz. Diese Flötze sind nur noch bis in die Gegend bei Neuhaus bekannt, wo sie sich wieder nach NO. umbiegen, weiter kennt man sie nicht.

Im Hangenden dieser Flötze sind im Saarstollen noch eine Reihe anderer Flötze unter  $15^{\circ}$  SW-Neigung angetroffen worden, die indessen nur zum Theil etwas weiter verfolgt sind.

Bei Russhütte im Fischbachthale sind aus älterer Zeit Flötze bekannt, ebenfalls nur auf kürzere Erstreckung hin, welche einen zweiten mittleren Flötzzug bildend angenommen werden. Da dieselben schon nahe der oben genannten Burbacher Mulde liegen, so kann es nicht verwundern, dass die auf ihrer Südseite bei Malstatt vorhandenen, aber ebenfalls nur aus Bauen und Bohrungen älterer Zeit bekannten, jetzt auch in ihrem Ausgehenden durch Cultur und industrielle Bauten verdeckten Flötze hierselbst als der gleichen Flötzgruppe zugehörig betrachtet werden. — Nördlich der Burbacher Mulde tritt in mehreren abgerissenen und gebogenen

Stücken\*) ein Flötz in die Nähe der das Innere der Mulde ausfüllenden oberen Saarbrücker Schichten, welches offenbar nur eine südliche Abzweigung des wichtigen Beustflötzes der von der Heydt-Grube ist und welches der Richtung seiner Abzweigung nach auf die Russhütter Flötze hinweist, so dass hieraus auf einen ursprünglichen Zusammenhang beider Parteien mit Wahrscheinlichkeit geschlossen werden kann, wenn auch weder oberflächlich wegen zwischenliegender Buntsandsteinbedeckung dieser Zusammenhang sich erweisen lässt, noch wegen Mangels an unterirdischen Aufschlüssen als bewiesen betrachtet werden kann. Es gehört aber das Beustflötz einer hangenderen Gruppe von Flötzen an, welche in Grube von der Heydt und Gerhard gebaut werden und welche von NO her von Sect. Heusweiler aus der Gegend des Lampeneststollens im Köllertal Wald auf unser Blatt herübersetzen. Hier liegen sie zwischen dem Kiesberg und Riegelsberg ziemlich nahe beisammen; doch lässt sich selbst hier noch eine weitere Scheidung in 2 Gruppen erkennen, indem sich ein etwas mächtigeres Zwischenmittel zwischen dem Beustflötz und den oberen Flötzen einschleibt. Dasselbe wird nach Süden und SW sehr bald bedeutender und soll eine Mächtigkeit von 200 Lachter (418 M.) erreichen, bei Völklingen aber auf 80 Lachter (167 M.) sinken. Eine geringere derartige Trennung in 2 Gruppen macht sich auch in den Flötzen der oberen Gruppe in Grube Gerhard geltend, wo zwischen Marie- und Carl-Flötz das Zwischenmittel ebenfalls nach SW zu mächtiger wird. Es dürften daher alle diese Flötze zusammengehören, da ihre Trennung nur eine lokale und veränderliche ist; doch hat man früher in der Gruppe noch 2 Flötzzüge (also im Ganzen 3 mittlere Flötzzüge) unterschieden.

Im Völklinger Wald und nach Bouss zu sind eine Anzahl Kohlenflötze erschürft oder im Eisenbahneinschnitt blogelegt worden. Dass diese im Allgemeinen den obersten der mittleren Flötzgruppen angehören, ist einleuchtend, wenn auch ihr Zusammenhang mit denen von Gerhard nicht festgesetzt ist. Sie sind es aber, welche offenbar auf das andere Ufer nach Hostenbach (Sect. Bouss) hinübersetzen und sodann bei Geislauntern, wenngleich unter mancherlei

---

\*) Siehe das Blatt mit den Projectionen.

Veränderungen weiter südlich nach dem Thale der Rossel sich fortstrecken. Die untersten dieser Flötze treten bei Wehrden auf unser Blatt über.

Von hier kommen wir im Saarthale aufwärts in's Liegende der Schichten, zunächst zu einem bedeutenden Zwischenmittel und erst in Fürstenhausen wieder zu einigen Kohlenflötzen, welche etwa der Gruppe des Beustflötzes entsprechen könnten.

In der gleichen Richtung weiter fortschreitend treffen wir auf den Clarenthaler Sattel mit seinen Flötzen, die, da sie sich im Liegenden der vorigen befinden, offenbar der ersten mittleren Flötzgruppe, d. h. der Jägersfreuder, parallel stehen. Nur an der Ostseite dieser Kuppe, bei Gersweiler, glaubt man einen Theil der dortigen Flötze als unteren Theil der zweiten mittleren Flötzgruppe von von der Heydt, Russhütte, Malstatt erkennen zu dürfen. Indessen ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass im Saarthal zwischen Gersweiler und Malstatt eine Verwerfung existirt, welche die Malstatter Flötze nicht auf das linke Saarufer herübertreten lässt, dass sonach die Gersweiler Flötze noch der ersten mittleren Flötzgruppe mit angehören.

Noch bringt das Blatt, welches die unterirdische Projection enthält, auch jenseit der Landesgrenze bei Schönecken und Klein-Rosseln die Darstellung von Kohlenflötzen, die man unter Buntsandsteinbedeckung in Steinkohlenschichten angetroffen hat. Der Abbau von Klein-Rosseln ist sehr lebhaft. Das Vorkommen von Schönecken schliesst sich als etwas hangendere Flötze denen von Krughütte sofort an und gehört zu dem 2. mittleren Flötzzuge. Die zahlreicheren Flötze von Rosseln bilden offenbar einen kuppenförmigen Sattel und dürften derselben Flötzgruppe angehören, trotz ihrer grösseren Entfernung.

Es ist nach Obigem und aus der näheren Ansicht der Karte leicht zu ersehen, dass es, um eine Uebersicht der Entwicklung der mittleren Saarbrücker Schichten mit ihren Flötzzügen zu erlangen, nicht genügt, in irgend einer Querrichtung ein Profil abzugehen, sondern dass man genöthigt ist, die verschiedensten Punkte und Durchschnitte aufzusuchen. Ein Studium der Vorkommen auf den verschiedenen Gruben, die natürlichen Entblössungen der Schichten in den zahlreichen tiefer eingeschnittenen Seiten-Thälern und ihren

Verzweigungen, namentlich der rechten Saarseite — Sulzbach-, Fischbach-, Steinbach-, Burbach-Thal mit Eisenbahn, Alsbach-, Frommersbach und besonders das Köllerthal, ebenfalls mit z. Th. bedeutenden Eisenbahneinschnitten, endlich die Abhänge an der Saar nord-westlich Völklingen, bei Fürstenhausen, Gersweiler — bieten Gelegenheit zur Beobachtung des Auftretens der hierher gehörigen Schichten. Die Eisenbahneinschnitte am Puhlbusch im Köllerthal zeigten in sehr instructiver Weise durch Verdrückung hervorgerufene Verbiegungen, Schlangenwindungen, Zertheilungen und Verquetschungen der Schichten, namentlich von Kohlschichten, Unregelmässigkeiten wie sie an der Oberfläche sonst nicht so leicht zu beobachten sind, sowie auch Auftreten von rothem Gebirge, welches Buntsandstein ähnlich wird.

Die Veränderungen der Steinkohlenflötze in ihrem Forterstrecken sind in der mittleren Abtheilung der Saarbrücker Schichten nicht geringer als in der unteren, zu welcher in den Erläuterungen für Blatt Dudweiler Beispiele aufgeführt wurden. Um auch hier solche Beispiele zu geben, diene uns das Beustflötz der Grube Gerhard und v. d. Heydt. Dasselbe zeigt folgende Querschnitte (von oben nach unten):

im westlichen Felde:	im mittleren Felde:	im östlichen Felde:	am Seiffarthsgaben (Südfügel):
6" Kohle.	8" K.	17" K.	18" K.
10" Mittel.	15" M.	7" M.	2" M.
6" K.	10" K.	11" K.	10" K.
14" M.	14½" M.	17" M.	80" M.
36" K.	56" K.	18" K.	40" K.
2" M.	12½" M.	4" M.	6" M.
15" K.	40" K.	40" K.	8" K.
1" M.	114" K., 42" M.	4" M.	76" K., 88" M.
2" K.		25" K.	
14" M.		111" K., 32" M.	
10" K.			
3" M.			
27" K.			
102" K., 44" M.			

Und ist es richtig, dass, wie man glaubt, das Flötz im Lampeneststollen das Beustflötz ist, so wird hier die Veränderung noch weit auffälliger (s. Blatt Heusweiler).

Ueberhaupt müssen aber derartige Veränderungen noch weit bedeutender sein, wie sich eben aus dem Umstande ergibt, dass es

oft schon bei nahe gelegenen Parteen derselben Flötzgruppe, geschweige denn bei entfernteren, nicht möglich ist, dieselben Flötze, ja nur die gleiche Anzahl derselben wieder zu finden, wie in anderen wohlbekannten Theilen. Die Karte, welche die Projection der wichtigeren Flötze enthält, giebt davon Beispiele genug.

Diese Einsicht über das verschiedenartige Auftreten der Kohlenflötze gleicher Etagen verschafft uns schon die Aufzählung der auf den beiden Blättern für Ausgehendes und besonders für tiefere Projection aufgenommenen und zur Darstellung gebrachten Steinkohlenflötze. Soweit erforderlich ist nachstehend diese Aufzählung verbunden mit der Angabe ihrer Abstände (Zwischenmittel) und darin etwa ausserdem vorkommender Kohlenflötze.

Im Uebrigen ist wegen des Details dieser Vorkommen auf eine spätere vollständige Zusammenstellung sämmtlicher hierher gehöriger, bisher bekannt gewordener Daten zu verweisen, welche die geologische Landesanstalt zu veröffentlichen beabsichtigt.

1. Grube Jägersfreude, soweit deren Feld auf Blatt Saarbrücken fällt (vergl. Blatt Dudweiler).

A) Bis zum Herculesprung: Fallen 20° SW.

Flötz No. 4 . . . mit 33" K. = 0,86 M.	} Abstand 14,7 M., worin 1 bauwürd. Flötz von 71 Cm. K. worin 1 Flötz von 118 Cm. K.
- - 3 . . . - 26" - = 0,68 -	
- Charlotte . . - 44" - = 1,15 -	
- Hardenberg, - 73" - = 1,91 -	
- Hardenberg, - 34" - = 0,89 -	
Unterbank	- 8,4 -
Nebenbank	- 1,9 -

B) Nordwestliche Fortsetzung jenseit des Fischbachthales bis westlich vom Neuhaus. Fallen 15° SW.

Flötz . . . . . 43" K. = 1,12 M.	} Abstand c. 35,6 M.
- . . . . . 23" - = 0,60 -	
Amelung-Flötz mit 73" - = 1,91 -	
= Hardenbergflötz.	
Flötz . . . . . 40" K. = 1,05 -	- - 18,8 -
	- - 10,5 -

Von den obigen Flötzen von Jägersfreude bis zu den darüber folgenden im Saarstollen rechnet man etwa 209 M. Zwischenmittel.

2. Hangendere Flötze im Saarstollen. Fallen 15° SW.

Flötz mit 41" K. = 1,07 M.	} Abstand 42 M. im Mittel.
- - 59" - = 1,54 -	
- - 27" - = 0,71 -	
- - 25" - = 0,65 -	
- - 19" - = 0,50 -	
	- 14,5 - - -
	- 14,5 - - - mit 1 unbauwürd. Flötz.
	- 21 - - - - 2 - -



3. Russhütte im Fischbachthale. Fallen WSW bis WNW 10—15°.

Flötz zwischen Russhütte und Steinbachthal,

dann in grösserem Abstände oder gleich dem folgenden (?):

Flötz am Nordende von Russhütte,

in grösserem Abstände:

Flötz mit 46" K. = 1,20 M.

- - 42" - = 1,10 -

4. Malstatt. Fallen W, 10—15°.

2 Flötze von 77 und 79" K. (= 2,01 und 2,07 M.).

Es sind nur diese durch Bergbau bekannt, die übrigen vorhandenen unbestimmt.

5. Südflügel des v. d. Heydtsattels. Fallen theils W, theils O, theils S. Stücke desselben Flötzes (Beust) von veränderlicher Mächtigkeit.

6. Grube v. d. Heydt und Gerhard.

A) Grube v. d. Heydt, Nordflügel und Grube Gerhard bis zum ersten Sprung westlich des Veltheimstollens. Fallen 25° am Riegelsberg bis 12° weiter südlich bei Ritterstrasse etc. bis Bauernwald.

Josepha-Flötz in Grube Gerhard mit 38" K. = 0,99 M.	} Abtsand c. 21 M.
Constanze-Flötz in Grube Gerhard - 33" - = 0,86 -	

Beust-Flötz in Grube v. d. Heydt - 111" - = 2,90 -	} - - 52 -
desgl. in Grube Gerhard . . . - 102" - = 2,67 -	

Marie-Flötz*), W vom Prometheus- - 53" - = 1,39 -	} - - 75 - mit 3 Flötzen von 52, 63, 52 Cm. K.
Sprung	

Traugott*), desgl. . . . . - 64" - = 1,67 -	} - c. 6,3 M.
Carl-Flötz . . . . . - 36" - = 0,94 -	

Heinrich in Grube Gerhard . . . - 72" - = 1,88 -	} - - 25 -
- - - v. d. Heydt - 32" - = 0,84 -	

- - - v. d. Heydt - 32" - = 0,84 -	- - 6,3 -
------------------------------------	-----------

B) Grube Gerhard, von dem fast NS streichenden Sprunge westlich des Veltheimstollens bis zu dem WNW—OSO streichenden am Rammelter Schacht. Fallen an den Seiten NW, in der Mitte W.

Die Flötze sind hier auf der Ausgabe für Projection meist hypothetisch für die Saarsole gezeichnet. Man hat danach fast dieselben Flötze wie vorher (6 A), nur ist das s. g. Neue Beustflötz und darüber das Flötz Elisabeth zusammengekommen als ident mit dem alten Beustflötz betrachtet worden. Uebrigens sind die Flötze noch nicht durchweg querschlägig aufgeschlossen.

7. Im Völklinger Wald. Fallen NW, bis 35°.

6 Flötze, die zu je 2 sich näher liegen, von den angegebenen Mächtigkeiten von 39 bis 17" (= 1,02—0,44 M.).

8. Bei Wehrden nur 1 Flötz mit 48" (= 1,26 M.) und SW-Fallen; die hangenderen Flötze auf Blatt Bouss.

9. Clarenthaler Sattel.

A) Bei Fürstenhausen, Westflügel. Fallen W bis WNW, flach.

3 Flötze zwischen 12 und 20".

\*) Flötz Traugott ist nicht, wie auf der Karte angegeben das liegende, sondern das hangende Flötz, Marie das liegende. — Ueberhaupt gelten bei Abweichungen mit den Angaben der Karte die des obigen Verzeichnisses.

B) Fenn, Stangenmühle, Nordflügel. Fallen 15° N.

Liegendstes Flötz am Gehlenbach, Nordflügel, 24" K. = 0,63 M.;

nach bedeutendem Abstände:

Flötz Max	mit 48" K. = 1,26 M.	} Abstand 9,4 M.
- Sophie	- 30" - = 0,78 -	
- Anna	- 24" - = 0,63 -	
	- 9,4 - mit 1 unbauwürd. Flötzchen.	

C) Canalstollen bei Ottenhausen. Fallen NO. 4 Flötze.

D) Gersweiler bis Krughütte, Ostflügel. Fallen O bis SO und (bei Krughütte) fast S.

Die hier verzeichneten Flötze lassen sich vielleicht auf nicht mehr als 6 zurückführen, welche beginnen würden (zwischen Ottenhausen und Gersweiler) mit

Flötz No. 3	mit 25" K. = 0,65 M.	} Die Mittel zwischen den Flötzen sind nicht genau festgestellt.
- Haake	- 50" - = 1,31 -	
- Karsten	- 43" - = 1,12 -	
- Paczensky	- 50" - = 1,31 -	
- Jngersleben	- 85" - = 2,22 -	
Hangendes Flötz	- 31" - = 0,81 -	

Das durch zahlreiche Verwerfungen ausserordentlich zerrissene Gebiet lässt eine sichere Identificirung der einzelnen Flötzbruchstücke zwischen den Sprüngen nicht zu. Zwischen Gersweiler und Aschbacher Hof wird namentlich das Auerswaldflötz (68"), dicht darüber ein 25zölliges genannt, bei Krughütte Flötz Oeynhausen (40") und darüber Flötz Paul.

Sehr auffällig ist das Auftreten von anstehenden Steinkohlenschichten mit 2 erschürften Flötzen an der Westseite des Mittelberges in bedeutender Höhe (in etwa 720 Dec.-Fuss), rings umgeben von Buntsandstein, wo man nach dem Einfallen der Schichten bei Gersweiler und Krughütte keine Steinkohlenschichten mehr erwarten sollte. Es sind hier Hebungen anzunehmen, die weder oberirdisch nachweisbar, noch unterirdisch bekannt sind.

E) Clarenthal, Südfügel. Fallen 20—35° S bis SW.

Nur an 4 Punkten sind Flötze durch Schürfe bekannt geworden von 20—22" und an der Südseite von Clarenthal im Thal von 89" (= 2,33 M.).

Die geologische Stellung der s. g. mittleren Saarbrücker Schichten oder der Schichten der mittleren Flötzzüge wird durch ihre **organischen Reste** vollkommen bestimmt. Am wichtigsten ist in dieser Beziehung die fossile **Flora** der Schichten, welche besonders reich erscheint und welche man Gelegenheit hat, aus den Abdrücken, Steinkernen und wirklichen Versteinerungen, welche in den aus den Gruben geförderten „Bergen“ oft sehr reichlich enthalten sind, näher kennen zu lernen. Im Allgemeinen finden sich die besser erhaltenen Reste in den Schieferthonen, weniger in den Sandsteinen; sehr vortrefflich erhalten sind sie auch in den Thoneisensteinen dieser Schichten. So vortrefflich übrigens diese Fundstellen auch sind, so ist man doch nur selten in den Stand gesetzt, das Lager der gefundenen Versteine-

rungen mit Schärfe zu bestimmen, da auf den Halden die verschiedensten Schichten ausgeschüttet werden und man daher oft sich mit der Feststellung der Gruppe begnügen muss, welcher der Fund angehört.

Betrachtet man die Flora dieser Schichten im Ganzen, so ist ihre Aehnlichkeit mit derjenigen der unteren Saarbrücker Schichten sehr gross, im Allgemeinen also derselbe Schluss wie für diese zu ziehen, dass hier die Schichten der echten, von Alters her die productive genannten Steinkohlenformation vorliegen, dem gegenüber das Vorkommen rother Schichten (rothes Gebirge), welche an Rothliegendes erinnern, nicht in die Wagschale fallen kann. Auch ist die Weiterentwicklung der Steinkohlenschichten eine derartige, dass das höhere Alter als dasjenige der Schichten des Rothliegendes, welche nach Norden zu in grösster Vollständigkeit entwickelt sind, evident wird.

Die fossile Flora der Saarbrücker Schichten ist ziemlich gleichmässig durch dieselben vertheilt und es ist bis jetzt noch nicht gelungen einen grösseren Unterschied der Schichten der liegenden und der hier zu besprechenden mittleren Abtheilung zu constatiren, was indessen seinen Grund hat theils in den mangelhaften Angaben des Vorkommens der bekannt gewordenen Reste, theils in einer zu wenig ausgebildeten Unterscheidung verwandter Formen. Sie wird vorzugsweise durch Arten aus den Familien der Lycopodiaceen, Calamarien, Farne, Nöggerathieen, weniger aus anderen Familien gebildet. Grade unter den Lycopodiaceen befinden sich die für das Carbon bezeichnendsten Gattungen und Arten. Wohl kommen auch kleine krautartige Formen ähnlich unseren Lycopodien vor, die deshalb den Namen Lycopodites führen; aber diese sind seltener und wichtig sind und bleiben die zahlreich auftretenden baumförmigen Lepidodendron und Sigillarien. Wohl in allen Schichten kommen Stämme und beblätterte Zweige von Lepidodendron und zwar verschiedener Formen vor, die man gegenwärtig geneigt ist unter dem Collectiv-Namen Lepidodendron dichotomum zusammenzufassen; doch scheint es, dass dieselben in den hangenden Schichten zurücktreten. Ziemlich gleich hiermit verhält sich die Gattung Lepidophloios, wovon *L. laricus* die verbreitetste Art ist. Häufig beweisen mehr die unter dem Namen Lepidostrobis aufgeführten Zapfen und als Lepi-

dophyllum bezeichnete Zapfenblätter das Vorhandensein grosser Lycopodiaceen als deren Stammorgane selbst. Ob *Ulodendron* in jüngeren Schichten als denen des liegenden Flötzzuges vorkommt, ist noch nicht sicher, z. Th. auch wegen der noch unsicheren Umgrenzung dieser Gattung. Unter den Namen *Knorria*, *Halonia*, *Aspidiaria* wurden nur besondere Erhaltungszustände der vorigen Gattungen verstanden. Eine der wichtigsten und eigenthümlichsten Gattungen ist *Sigillaria*, die wie *Lepidodendron* nicht über das Rothliegende hinaus geht und von deren Arten man sich einen grösseren Beitrag zur Unterscheidung von Schichten im Kohlengebirge versprechen sollte. Doch sind leider ihre Arten noch viel zu wenig genau studirt worden, um ihr Vorkommen geognostisch zu grösserer Detaillirung zu verwerthen. Nur gegenüber gewissen Arten in den oberen Abtheilungen lässt sich dies thun und insofern fällt schon der Umstand auf, dass neben *Lepidodendron* die *Sigillarien* in der ganzen unteren Abtheilung unserer Steinkohlenformation an Arten und Häufigkeit der Individuen beträchtlich vor der oberen sich auszeichnen, so dass man von diesem Gesichtspunkte aus die Saarbrücker Schichten der *Sigillarien-Zone* von Geinitz an die Seite stellen kann. — *Stigmarien* sind wie immer häufig. — In die gleiche Familie ist aber nach unsern gegenwärtigen Kenntnissen von ihrer Organisation noch die Gattung *Sphenophyllum* einzureihen, wovon die Arten *Sph. emarginatum* incl. var. *Brongniartianum*, *Sph. erosum* var. *saxifragaefolium* und *Sph. longifolium* die verbreitetsten und ausser vielleicht *Brongniartianum* (dessen Verbreitung aber weniger bekannt ist) nicht an ein bestimmtes Niveau gebunden sind.

Bei den *Calamarien* ist vor Allem die Gattung *Calamites* zu erwähnen, die von den ältesten bis in die jüngsten kohlenführenden Schichten des Saar-Rheingebietes gleich häufig bleibt. Es ist bisher noch keine Form der Saarbrücker Schichten für bestimmte Lagen bezeichnend erkannt worden. Dasselbe gilt von der Gattung *Astrophyllites* und bezüglich der Schichten der eigentlichen Steinkohlenformation auch von *Annularia*; indessen scheint dies darauf zu beruhen, dass man nach den Zweigen und Blättern nicht in der Lage ist, ähnliche Arten, die wohl in den verschiedenen Schichten vertheilt gewesen sein mögen, zu unterscheiden; es ist dies von den

leider nur zu wenig beachteten Fruchtorganen eher zu erwarten. Doch ist zu bemerken, dass die *Annularia radiata* von Saarbrücken bisher nur in Saarbrücker Schichten gefunden worden, *Ann. sphenophylloides* dagegen nicht älter ist als mittlere Saarbrücker Schichten und dass auch in ihrem unteren Theile sich eigenthümliche grosse Formen der letzteren Art bemerklich machen. *Macrostachya* (*Equisetites olim*), verwandt mit *Huttonia*, ist weniger häufig und *Cingularia* in den Schichten auf Blatt Saarbrücken noch nicht gefunden.

Die wichtige Familie der *Filices* spielt überall eine grosse Rolle; sie ist in der Steinkohlenflora die Gruppe mit den zahlreichsten Gattungen und Arten. Gleichwohl ist noch wenig zur Unterscheidung kleinerer Abtheilungen der Formation mit ihrer Hilfe geschehen, weil sie nur zu oft schwer zu bestimmen und in der That sehr häufig falsch bestimmt worden sind. Von besonders häufigen oder wichtigen Gattungen oder Gattungsgruppen seien folgende erwähnt:

Sphenopteriden mit *Sphenopteris*, *Hymenophyllites*, namentlich die *Eusphenopteris* Schimper sind häufiger nur in den Saarbrücker Schichten, daher mehrere Arten nur hier. Cyclopteriden mit *Cyclopteris* incl. *Nephropteris* und zahlreiche echte *Neuropteris*. Odontopteriden mit *Odontopteris*, *Callipteris* sind weniger entwickelt; indessen ist *Od. Coemansi*, diese eigenthümliche Form, wie es scheint, nur auf den mittleren Flötzzug beschränkt. Pecopteriden mit *Cyatheites* und *Cyathocarpus*, *Pecopteris*, *Alethopteris*, *Asterocarpus* etc., unter welchen z. B. *Cyathocarpus arborescens* nicht tiefer bekannt ist, als das 28 zöllige Flötz bei Gouvy's Weiher, *C. unitus* nicht tiefer als in den mittleren Saarbrücker Schichten. Von *Pecopteris* (*Alethopteris*?) *lonchitica* und *Serli* ist zu sagen, dass sie wohl ziemlich in allen Schichten der unteren Hauptabtheilung vorkommen, in den hangendsten Gliedern der mittleren Saarbrücker Schichten zurücktreten, jedenfalls in den tieferen Schichten sehr häufig sind. Die netznervigen *Dictyopteris* und *Lonchopteris* sind ebenfalls zum Theil häufig; von ihnen ist *D. Defrancei* wichtig, da sie ganz entschieden besonders in dem s. g. mittleren Flötzzuge zu Hause ist und zwar durch das ganze Gebiet; Funde in anderem Niveau erscheinen theils zweifelhaft, theils selten. *Schizopteris* und *Rhacophyllum* nicht selten. Auffällig,

doch wohl Zufall ist, dass Stämme baumartiger Farne sich im Gebiet des Blattes Saarbrücken nicht gefunden haben.

Auch die s. g. Nöggerathieen mit Nöggerathia, Cordaites, Antholithus (Nöggerathianthus), denen man die Früchte Cardiocarpus, Trigonocarpus, Rhabdocarpus, Carpolithus anzureihen pflegt, sind, namentlich ihre Blätter, häufig und z. Th. in allen Schichten und haben zur Unterscheidung derselben nichts beigetragen.

Von Gymnospermen ist sehr wenig zu sagen und gerade dieser Mangel ist bezeichnend für die ganze Abtheilung der Saarbrücker Schichten. Es ist ein Fund eines Walchienzweiges angegeben worden (s. Blatt Heusweiler, im Lampeneststollen), dessen Bestimmung (nach einer Geinitz'schen Abbildung) sich indessen vielleicht bezweifeln lässt. Verkieselte Hölzer (Araucarioxylon) sind in 2 Bruchstücken, aber nur lose, nicht in anstehendem Gestein, gefunden worden, daher ihre ursprüngliche Lagerstätte unbekannt: der eine Punkt fällt auf das linke Saarufer des Blattes Bous, der andere ist im Köllerthal am Puhbusch. Am leichtesten würde sich die Anschwemmung des übrigens scharfkantigen grossen Stückes Kieselholz an dieser letzteren Stelle erklären, da der Köllerbach aus Ottweiler Schichten kommt, die reich an Kieselhölzern sind.

Die **Fauna** der mittleren Saarbrücker Schichten unseres Blattes ist sehr arm. Herr Goldenberg hat als Anthracosaurus raniceps einen sehr interessanten kleinen Saurier aus den hangenden Schichten der Gersweiler Flötze beschrieben, auch mehrere Insectenreste von demselben Fundorte sowie von Jägersfreude und Russhütte, die zu den Gattungen Termes, Dictyoneura, Blattina, Polyzosterites (Adelophthalmus), Gryllacris gezählt wurden, endlich Kruster aus Gattungen wie Chonionotus, Arthropleura, Branchipusites von Jägersfreude und Russhütte. Obgleich es unzweifelhaft ist, dass diese Thiere verbreiteter sind, als es nach den vereinzelteten Funden scheinen mag, so ist es doch nur immer ein glücklicher Zufall, der von ihnen etwas entdecken lässt; zur Parallelisirung von Schichten sind sie nicht geeignet. Bisher ist in anderen Steinkohlengebieten ausser Arthropleura armata (in Sachsen) noch keine der obigen Arten mit Sicherheit gefunden worden.

Dass die Steinkohlen-führenden Saarbrücker Schichten unter der

Oberfläche über die Landesgrenze fortsetzen, beweisen die Grubenanlage von Klein Rosseln und die vielfachen übrigen Aufschluss-Arbeiten, welche in lothringischem Gebiete zu Resultaten geführt haben. So ist, um nur das Wichtigste anzudeuten, z. B. der Schacht St. Joseph zu Klein Rosseln 337,46 M. tief und darin von oben nach unten: 54 M. Buntsandstein, 27 M. Rothliegendes (violettrothe Sandsteine und Conglomerate), 256,46 M. Steinkohlenformation mit 9 Flötzen bis zu 2,9 M. reiner Kohle enthaltend; Fallen 16° Nord-West. Im Schacht Urselsbrunn bei Rosseln (nahe Schacht Wendel) hat man angetroffen: 12 M. Buntsandstein, 10,5 M. Rothliegendes, 138,80 M. Steinkohlengebirge mit 3 bauwürdigen Flötzen; Fallen Süd. Es liegt hier eine durch Sprünge zerrissene Sattelpuppe ähnlich wie bei Clarenthal vor, deren einzelne Stücke bis jetzt aber verschiedene Flötze geliefert haben. Die Versuche bei Schönecken und Stiringen sind insofern ungünstig geblieben, als es nicht geglückt ist, die dort nachgewiesene Steinkohle abbauen zu können; Fallen daselbst im Allgemeinen südlich. — Es ist kein Zweifel, dass diese Schichten einer mittleren Stufe der Saarbrücker Abtheilung angehören, wie schon die in ihnen enthaltenen Pflanzenreste beweisen.

Als **obere** Saarbrücker Schichten oder hangende sandige und thonige Schichten ist ein kleinerer Complex abgeschieden worden, der petrographisch sich dadurch auszeichnet, dass er in der Regel als ein „rothes Gebirge“ ausgebildet ist und überhaupt ähnlich den weiter im Hangenden auftretenden Gesteinen wird. Es sind vorwiegend rothe Sandsteine mit untergeordneten rothen Schieferthonen, welche die Abtheilung bilden; nur local treten auch graue Schichten an Stelle der rothen, wie z. B. am Sommerberg bei Püttlingen. In den Sandsteinen ist öfters ein Antheil zersetzten Feldspathes enthalten, wodurch sie den Sandsteinen der folgenden Abtheilungen ähnlich zu werden beginnen, auch Glimmergehalt ist gewöhnlich. An der Basis der Abtheilung tritt das charakteristischste Gestein dieser Schichten auf: ein Conglomerat, fast ausnahmslos roth, welches so grob wird, wie kein anderes der Saarbrücker, namentlich aber auch wie keines der nächst jüngeren Stufen. Nach oben ist es nicht scharf begrenzt, sondern geht in Sandstein über, als dessen untere Bank man es betrachten könnte. Es ist nach dem Vorkommen bei Holz

(Blatt Heusweiler) als Holzer Conglomerat unterschieden worden. Allerdings sind seine Gerölle auf vorliegendem Blatte nur selten so gross als bei Holz und es geschieht auch, dass die Geschiebe sehr zurücktreten und streckenweise nur conglomeratischer Sandstein übrig bleibt, ja dass dies sogar schon in verhältnissmässig geringer Entfernung von solchen Stellen eintritt, wo das Gestein sehr charakteristisch ausgeprägt ist; indessen dient es in ausgezeichneter Weise dazu, einen festen Horizont durch das ganze Steinkohlengebiet zu liefern. In dieser oberen Abtheilung tritt auch schon local ein dolomitischer Kalkstein auf und zwar nicht als begleitende kalkige Lage von Eisenerzen wie bei Jägersfreude, sondern in grauem Schieferthon selbstständig, aber stets nur auf geringe Erstreckungen hin oder ganz auf einzelne Punkte beschränkt. So ist das Auftreten des Kalksteins auf unserem Blatte nur in der Burbacher Mulde zu erwähnen, wo am Eisenbahneinschnitt etwa 380 M. (100 Ruthen) südlich des Köllerthaler Waldes einige übereinander liegende Lagen eines sehr unreinen knotigen, fast wie Concretionen erscheinenden Knollenkalksteins entblösst wurden. In dem Stollen der alten längst auflässigen Eisensteingrube Lauffert, der vorigen Stelle im Burbachthale gegenüber, ist die Fortsetzung dieses Kalksteins angetroffen worden, an anderen Punkten aber wenig bekannt. Erst auf Blatt Heusweiler erscheint wieder Kalkstein in den gleichen Schichten. — Steinkohlenflötze sind in diesen Schichten grosse Seltenheiten; so zählt hierhin ein schwaches Flötz am Wege von Püttlingen nach Sprengen, sowie die Kohlenschmitzchen und ein 43" m. Flötz im obersten Theile des Püttlinger Schachtes.

Die oberen Saarbrücker Schichten sind am typischsten im nord-westlichen Theile des Blattes ausgebildet, wo sie das Köllerthal schief durchschneiden und sich weit ansehnlicher ausbreiten, als auf den übrigen Blättern. Namentlich ist es hier auch das Holzer Conglomerat an ihrer Basis, welches an mehreren Punkten recht kenntlich erscheint. Schon am Riegelsberg und Hixberg ist es sehr grob und wird in einigen Kiesgruben behufs Gewinnung von Strassenbaumaterial ausgebeutet. Hier ist das Bindemittel des Conglomerates, wie so häufig bei groben Conglomeraten, sehr zersetzt und die „Wacken“ können daher leicht gegraben werden. Weiter südwestlich verschwindet es bald unter dem Buntsandstein der Stai und kommt erst bei



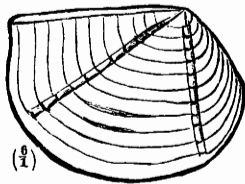
Colonic Ritterstrasse wieder zum Vorschein, jedoch nur als conglomeratischer röthlicher Sandstein, der sogar auf eine gewisse Erstreckung mit nur sehr spärlichen Geröllen versehen ist. Nachdem es abermals unter Buntsandstein des Hochberges untergetaucht ist, wird es wieder am Abhang des Dickeberges als ziemlich mächtiges Conglomerat sichtbar und setzt in das Köllerthal hinab, wo es als ein sehr grobes Conglomerat in der Nähe der Wackenmühle, durchaus dem bei Holz entsprechend, entwickelt ist. Auch ein mehr südlich am linken Ufer des Baches gelegener Punkt führt dasselbe Gestein, das hierher in Folge einer Verwerfung gelangt ist. Auf dem anderen Ufer zieht es sich schwächer werdend durch den Wald in die Höhe bis an den Buntsandstein des Vöklinger Gemeinde-Waldes. Nun erscheint es an der Vöklinger Stai wieder an der Oberfläche und zwar direct unter sehr ähnlichen Conglomeraten des bunten Sandsteins, mit dem es leicht zu verwechseln ist, und zieht sich in westlicher Richtung durch den Wald bis zur Chaussee zwischen Vöklingen und Bouss. Die grösste Breite von 3013 M. (800 Ruthen) dieser oberen Saarbrücker Abtheilung wird erreicht zwischen dem Hochberg und dem Buntsandstein NW Püttlingen, während sie zwischen Engelfangen und dem Hixberg 1883 M. (500 Ruthen) misst. Es erklärt sich dies aus ziemlich flacher Lagerung der Schichten dieser Gegend, doch ist andererseits auch ihre Mächtigkeit bedeutender als im nord-östlichen Saar-Gebiete, eine Erscheinung, die im Einklang mit der oben erwähnten Thatsache steht, dass die Mächtigkeit der s. g. Zwischenmittel der Flötzgruppen, mithin auch die der mittleren Saarbrücker Schichten, von SW nach NO abnimmt. Im Püttlinger Schacht, der mitten in den oberen Saarbrücker Schichten abgeteuft worden ist, hat man in 119,3 M. Teufe das flötzreichere Gebirge (der mittleren Saarbrücker Schichten) angetroffen, an der Basis der hangenden Schichten hiervon einen durch grössere Quarze und Schiefergerölle gekennzeichneten Sandstein, aber nicht ein eigentliches Conglomerat.

In der Burbacher Mulde, deren Inneres ganz von den oberen Saarbrücker Schichten ausgefüllt wird, ist das Auftreten der letzteren weniger instructiv. Das Conglomerat an der Basis ist hier am besten am Abhang bei Jacobs Hütte nach dem Alsbach zu entwickelt, ebenfalls unter Buntsandstein hervortretend, während es nach Osten zu

am Burbachthal und westlich Russhütte nur als conglomeratischer Sandstein auftritt und am ganzen Süden dieser Mulde nicht an die Oberfläche gelangt, ein Umstand, der die Einsicht in den Schichtenbau dieser Gegend erschwert, da die gegenüber liegenden Schichten von Gersweiler bedeutend älter sind, so dass man zwischen beiden eine Störung wird voraussetzen haben. Die grösste Breitenerstreckung in dieser Mulde liegt zwischen dem Alsbach und Thorhaus am Fischbach und beträgt über 3770 M. (1000 Ruthen).

Durch die organischen Reste wird diese Abtheilung nicht characterisirt, da aus ihr ausser einigen unbedeutenden Pflanzenresten der gewöhnlichsten, wenn überhaupt bestimmbarer Arten, Nichts gefunden worden ist.

Die **obere flötzarme Abtheilung** oder die **Ottweiler Schichten** treten auf vorliegendem Blatte nur sehr untergeordnet auf, nämlich zu beiden Seiten des Köllerthales bei Engelfangen, bei Derlen und in den zwischen beiden Orten befindlichen Thaleinschnitten. Sie sind der unteren Abtheilung gleichmässig aufgelagert und zeigen wie diese flaches nördliches bis nordwestliches Fallen. Sie treten auf unser Blatt von NO herüber, aber nur in ihren beiden untersten Gliedern, welche als untere Ottweiler Schichten zusammengefasst sind,



*Leaila Bäntschiana.*

während die oberen noch fehlen. Sie beginnen mit grau gefärbten Schichten, welche nahe an ihrer Basis schon durch das Auftreten von zahlreichen thierischen Resten ausgezeichnet sind, unter denen *Leaila Bäntschiana* die wichtigste Art ist. Ueberhaupt finden sich von jetzt an aufwärts thierische Reste an vielen Punkten und gerade in der

unteren Partie der Ottweiler Schichten häufig. Es sind besonders Zweischaler (*Anthracosia*), Schalenkrebse (*Leaila*, *Estheria*, *Candona*) und Fischreste, (Coprolithen, glatte und gestreifte Schuppen und andere Theile), von denen nur *Leaila* nicht über die unterste Zone der unteren Ottweiler Schichten hinausgeht. Daher haben wir die untersten Schichten mit *Leaila* von den darauf folgenden ohne *Leaila* zu unterscheiden. Die einzelnen Fundpunkte der thierischen Reste sind auf der Karte angegeben worden mit besonderer Hervorhebung der Punkte,

an welchen die *Leaia* sich findet. Alle diese Reste liegen nämlich eingeschlossen in Schieferthonen oder Schiefeln von der sehr geringfügigen Mächtigkeit von 2—10 Cm., welche sich oberflächlich stets nur wenige Schritte weit verfolgen lassen. Es musste daher auf eine zusammenhängende Darstellung dieses Vorkommens durch farbige Linien verzichtet werden, was um so mehr geboten war, als kein so sicheres Urtheil darüber zu gewinnen war, ob es sich hier um nur eine oder mehrere Lagen mit *Leaia* handele, wie auf Blatt Friedrichsthal und Neunkirchen. Die Schiefer oder Schieferthone, welche die angegebenen Reste enthalten, haben ein eigenthümliches Ansehen, so dass man leicht auf sie aufmerksam wird. Sie werden viel feinschiefriger als die Schieferthone der älteren Schichten, lassen sich daher recht fein spalten, sind aber nicht härter und fester als jene, zerbrechen leicht und zerfallen dabei in kleine Stücke. Auf frischen Spaltungsflächen schimmernd, gelblich-grau, grünlich-grau, blau-grau und bräunlich. Dies sind namentlich die *Leaia*-Schiefer. Blauschwarze Schiefer, besonders dünnblättrnd und Thonschiefern, abgesehen von der Festigkeit, nicht unähnlich, führen mitunter zu Tausenden die kleine *Candona* (*Cyprida elongata* Goldenberg)\*) mit oder ohne Fischreste. Anthracosien kommen in gleichen Schiefeln, aber auch in weit gröberen Gesteinen, vor; Estherien vergesellschaften sich mit allen anderen; doch schliesst überhaupt das Vorkommen des einen das des anderen Petrefactes nicht aus. — Brandschiefer-ähnliche Lagen bei Engelfangen führen die nämlichen Reste und auch in Kalklagern dieser Zone werden Anthracosien, Estherien und Fischreste zusammen gefunden. In gröberen Gesteinen, glimmerhaltigen oder sandigen Schiefeln fehlen sie nicht ganz, sind aber selten.

Grössere Mächtigkeit als die angegebenen Schieferthone besitzen die Sandsteine der Abtheilung, welche meist röthlich sind oder beim Verwittern roth werden und Feldspath führen. Sie werden vielfach als Bruchstein, z. B. am Breitfeld nördlich Püttlingen, gewonnen und bilden rothe Zonen in der grauen Abtheilung. Mit mächtigeren dieser Sandsteine beginnt zugleich die 2. Stufe der unteren Ottweiler Schichten, die ohne *Leaia*. Manchmal finden sich in ihnen schon

---

\*) *Candona* (?) JONES, die Gattung vom Autor fraglich gelassen für die Steinkohlenreste; = *Cyprida* GOLDENBERG, ein bisher nicht gebrauchter Gattungsname.

Kieselhölzer, während andere Pflanzenreste in dieser Abtheilung ausser einigen Farnen und Calamarien (z. B. *Annularia sphenophylloides* u. A.) wenig gefunden wurden.

Die Ausbildung der *Leaia*-Schichten ersieht man z. B. aus folgenden Angaben. Auf der rechten Köllerthalseite am Fahrwege von Püttlingen am Breitfeld hinauf trifft man oberhalb der letzten Häuser zuerst graue Schichten, dann zu unterst sandigen Schieferthon mit *Anthracosia* und *Estheria tenella*, thonigen Sandstein mit Pflanzenresten, Schiefer mit 5 Cm. m. mergligem Kalkstein, 10 Cm. schwarzen dann grauen und grünlichen dünnblättrigen Schieferthon mit *Leaia*, *Estheria*, *Candona*, Fischschuppen; graue sandig-thonige Schichten mit gelben Sandsteinbänken und Pflanzenabdrücken, selten mit *Estherien*, sehr selten mit *Leaia*, in thonigen Sandstein übergehend. Oberhalb des Wegeinschnittes graue Schichten, aber nicht abgeschlossen. Auf der linken Thalseite finden sich auch graue und violette sandige Schieferthone mit einzelnen *Leaia*. Ganz besonders häufig und schön ist die *Leaia* in den Schieferthonen am Geisberg zu finden. Die Lagerung ist flach, Streichen h.  $3\frac{1}{4}$ — $4\frac{1}{2}$ , Fallen  $5$ — $10^\circ$  NW.

Steinkohlenflötze sind mehrfach vorhanden und zwar sowohl in den *Leaia*-Schichten als den *Leaia*-freien, indessen nur in den letzteren überhaupt bauwürdige und selbst diese in dem kleinen Raume, den sie auf unserm Blatte einnehmen, nicht nutzbar. Es ist das Flötz von Knausholz (Blatt Bouss), dessen Ausgehendes am Wege von Derlen nach Schwalbach ausstreicht und nach Elm zu fortsetzt, welches hierher gehören würde; von den unteren schwachen Flötzchen sind Spuren bei Püttlingen — zweimal am Fahrwege am Breitfeld und einmal im Hahn — zu beobachten in der Nähe von Fundpunkten thierischer Versteinerungen.

Die in den Thaleinschnitten in dem königl. Forst Sprengen, im Huluch und SO Derlen unter Buntsandstein hervortretenden Schichten sind stark roth gefärbte, aufgelöste Schieferthone und z. Th. rothe Sandsteine, deren Zugehörigkeit zu einer oder der anderen Abtheilung nur vermuthungsweise aus der allgemeinen Lagerung zu schliessen ist.

Für das Verständniss des Baues unseres Gebirgstheiles ist die Beachtung der durch Brüche veranlassten Störungen oder der s. g

Sprünge im Steinkohlenegebirge von Wichtigkeit. Ueberall, wo Steinkohlenflötze auf eine etwas grössere Erstreckung durch den Bergbau aufgeschlossen sind, lernt man Sprünge kennen, die in sehr verschiedenen Richtungen und sehr verschiedener Stärke den regelmässigen Schichtenverlauf unterbrechen. Bei weitem die meisten sind mehr oder weniger quer gegen das Streichen der Schichten gerichtet und scheinen ganz besonders in causalem Zusammenhange mit der Hebung und Biegung der Schichten zu stehen; eine geringere Anzahl ist auch dem Streichen ganz oder nahe parallel; letztere sind die s. g. „streichenden Sprünge“. Aber es giebt auch manche, die man nicht durch den Bergbau, sondern nur an der Oberfläche festgestellt hat und welche daher für die künftige Fortsetzung des Bergbaues Beachtung verdienen. Noch andere liessen sich auch nicht annähernd durch Linien bezeichnen. Einzelne Gebiete sind besonders zerstückelt und dies ist namentlich da der Fall, wo die Schichten stärkere Biegungen erlitten haben, wie bei Gersweiler. Schon der erste mittlere Flötzzug von Jägersfreude ist mehrfach durch Querverwerfungen gestört, der s. g. Herculesprung mag unter ihnen der wichtigere sein; aber sie werden durch einen streichenden Sprung, der 2mal das Steinbach- und dann das Fischbachthal durchschneidet, abgeschnitten\*), der durch Grubenbau noch nicht bekannt ist. In den oberen der mittleren Flötzzüge der Gruben v. d. Heydt und Gerhard wären eine ganze Anzahl von Sprüngen zu verzeichnen, die zum Theil sehr schief durchsetzen; der wichtigste unter ihnen ist der Prometheus-Sprung, welcher nach SO durch den v. d. Heydt-Sattel lenkt und auf die Russhütter Flötze hinweist, die selbst nördlich durch einen bedeutenden Sprung abgeschnitten werden, so dass beide vielleicht zusammenhängen.

Nach NW zu fällt die Richtung des Prometheus-Sprunges so nahe mit dem bei Püttlingen die Leaia-Schichten abschneidenden Sprünge zusammen, dass ihre Identität anzunehmen ist.

Im Felde der Grube Gerhard beanspruchen die beiden westlichsten Sprünge ein Hauptinteresse, weil sie ein wellenförmig gebogenes

---

\*) Der Hercules-Sprung ist auf einem der beiden Blätter hypothetisch über den mächtigeren streichenden Sprung hinaus verlängert worden, jedoch auf dessen W-Seite nicht bekannt geworden, müsste also hier gestrichen werden.

Gebirgsstück einschliessen; der südlichere von ihnen, der fast durch den Rammelter Schacht setzt, muss sehr bedeutend sein, da auf der nach der Saar zu gelegenen Seite die Fortsetzung der Flötzgruppe erst nördlich Völklingen gesucht werden kann. Dieser Sprung weist in die Gegend von Louisenthal und an den Südrand der Burbacher Mulde, wo wir schon oben einen Sprung annehmen mussten, dessen Lage sich aber nicht näher angeben lässt. Mit dem die Gersweiler Flötze abschneidenden nördlichen Sprunge kann er, abgesehen von dessen etwas abweichender Richtung, deshalb nicht übereinstimmen, weil letzterer das entgegengesetzte Einfallen desjenigen, welches der erstere haben müsste, zeigt. — Im Clarenthaler Sattel sind die Aufschlüsse noch zu wenig vorgerückt, daher auch weniger Sprünge bekannt; nur der Ostflügel zwischen Krughütte und Gersweiler zeigt sich reich daran. Unter denselben befindet sich auch der für das Saarbrücker Gebiet einzige Fall einer Ueberschiebung, wo die im Hangenden des Sprunges auftretenden Schichten gehoben statt gesenkt erscheinen; es ist der dicht bei Gersweiler von NO nach SW sich erstreckende Sprung. Alle diese wichtigen Verhältnisse sind vollständig nur aus der unterirdischen Darstellung des Flötzverlaufes zu ersehen.

Im Gebiete der Ottweiler Schichten ist nur noch ein Sprung am Geisberg bei Püttlingen verzeichnet; vielleicht wäre bei Engelfangen ein dritter anzunehmen.

Von mineralischen Vorkommen der Steinkohlenformation ist in erster Linie das Auftreten von Eisenstein, als Thoneisenstein oder unreiner Rotheisenstein (s. g. Rotherz) zu erwähnen. Früher hat man an vielen Punkten denselben für sich gewonnen, gegenwärtig wird er nur nebenbei auf den Gruben aus den geförderten Bergen ausgeschieden. Die Eisensteine finden sich in allen Stufen, so zwischen und im Hangenden der Jägersfreuder Flötze, im Liegenden derselben auf der Westseite des Fischbachthales, Grb. Gehlenpfad im unteren Steinbachthal, im Hangenden des Beustflötzes im Südflügel, Grb. Daxbau N. Jacobshütte, Grb. Hymbeerenschlag zwischen Neudorf und Ritterstrasse, bei Gersweiler, Grb. Lauffert im Burbachthal etc. Wenige andere Mineralien kommen eingesprengt hier und da vor, wie Carbonspäthe häufig, Bleiglanz, Kupferkies und Zinkblende selten, Schwefelkies und Binarkies etwas öfter, mitunter auch, namentlich in Klüften des Thoneisensteins, zierliche Gruppen von Haarkies.

**Rothliegendes.** Süd-westlich Clarenthal trifft man an dem Fahrwege, der zuerst in SW-, dann in W-Richtung in den Wald führt, ein braunrothes bis violettes sehr lockeres Melaphyr-Conglomerat mit gelben Flecken und Lagen von 10 Cm. Dicke. Das Gestein umschliesst sehr viele Gerölle, vorwiegend zwar von Quarz und Quarzit, aber daneben häufig von Melaphyr in 2—3 Varietäten, violett und stets sehr zersetzt. Das Bindemittel ist ein blutrother Schieferletten und das Aussehen des ganzen Gesteins das von typischem Ober-Rothliegendem. Es setzt schief durch den Weg und erstreckt sich östlich wie westlich nicht sehr weit; gleich danach trifft man Vogesensandstein, unter dem es zum Vorschein kommt. Es dürfte kein Zweifel sein, dass dieses Melaphyr-Conglomerat der obersten Stufe des Ober-Rothliegendem angehört, wie es ganz ähnlich auch bei Merzig, St. Wendel etc. unmittelbar unter Buntsandstein auftritt. Seine Auflagerung auf älteren Schichten ist hier nicht zu beobachten. Die Fortsetzung nach W ist nicht gut aufgeschlossen, doch treten dort am Fusse der steilen Berge am Wald dunkelrothe grob-conglomeratische Schichten auf, worin zwar keine Melaphyrgerölle gefunden wurden, die aber wegen ihrer intensiven Färbung und ihres, wie es scheint, unmittelbaren Zusammenhanges mit dem besprochenen Melaphyr-Conglomerat ebenfalls zum Ober-Rothliegendem gezählt wurden und nicht zu den conglomeratischen Schichten des Buntsandsteins, die in geringer Entfernung ebenfalls auftreten.

Es ist bemerkenswerth, dass auch in einer grösseren Anzahl von Bohrversuchen und Schächten jenseit der Landesgrenze im Lothringischen unter dem Vogesensandstein Ober-Rothliegendes von gleicher Ausbildung wie das vorher erwähnte angetroffen worden ist und zwar stets parallel gelagert mit dem Buntsandstein, aber abweichend vom unterliegenden Steinkohlengebirge. Es ist stets durch seine viel dunkler rothe, ins Violette gehende Farbe, durch grösseren Thongehalt und Conglomerate, die sehr oft Melaphyr führen, characterisirt. Die Mächtigkeit dieser Schichten (die vielleicht nicht immer wirklich Ober-Rothliegendes sind) wird von 10 bis über 90 Meter (Hôpital oder Spittel) angegeben.

Die **Triasformation** auf dem Blatt Saarbrücken ist überwiegend durch deren untere Abtheilungen vertreten, namentlich den s. g.

Vogesensandstein, während zum Muschelkalk gehörige Glieder wenige vorhanden sind.

Der Buntsandstein zerfällt wie auf den anstossenden Blättern in die zwei Abtheilungen des Vogesensandsteins und des Voltziesandsteins. Der Vogesensandstein vertritt die untere und mittlere Abtheilung des Bunten, welche nicht getrennt worden sind, obschon ein gewisser Unterschied der untersten Glieder von den übrigen sich erkennen lässt.

Die Hauptmasse des Vogesensandsteins erfüllt, hie und da von Diluvium bedeckt, den südlichen Flächenraum des Blattes und verbreitet sich auf der linken Saarseite von der Rossel (welche bei Wehrden in die Saar fällt) über Krughütte, Gersweiler nach Saarbrücken, setzt hier über die Saar und erstreckt sich in mehreren Zungen, Lappen und losgetrennten inselförmigen Kuppen auf der rechten Saarseite nördlich weiter. Die am meisten vorgezogene Zunge ist die, welche der Strasse nach Lebach folgt und bis zur Kampfhügeler Höhe fortsetzt, während sich die östlichen Lappen mit jenen auf Blatt Dudweiler verbinden. Die nächsten inselförmig auftretenden Stücke des Buntsandsteins liegen im W-, NW- und N-Theile und gehen über das Blatt hinaus. Die grössere Platte, welche die NW-Ecke des Gebietes einnimmt vom Völklinger Wald bis Derlen, setzt sich auf Blatt Bouss ununterbrochen in W-Richtung fort und überschreitet erst hinter Bouss die Saar, um sich über Wadgassen, Werbeln, Ludweiler, bei Geislaunern wieder mit der südlichen Hauptpartie des Buntsandsteins von Saarbrücken zu verbinden. Aus dieser ganzen Erstreckung ist sehr leicht zu entnehmen, wenn man die nach NW und N fallenden Schichten der Steinkohlenformation damit vergleicht, dass der ganze Buntsandstein in abweichender Lagerung auf den Steinkohlenschichten aufrucht und oft weit über dieselben hinübergreift, so dass es sehr wahrscheinlich wird, dass jene gegenwärtig isolirt als Inseln auftretenden Punkte nur die letzten Reste einer gewaltigen Buntsandsteinbedeckung des ganzen Gebietes sind, nach deren Zerstörung erst die Steinkohlenschichten frei zu Tage traten. Hierfür spricht namentlich die auf vorliegendem Blatte instructive Erscheinung, dass die Rücken und höheren Punkte des Gebietes vorzugsweise von Buntsandstein bedeckt erscheinen, und dass, auch wo



nahabei noch höhere, von Buntsandstein freie Punkte auftauchen, wie die Umgebung des Kiesberges an der Lebacher Strasse, doch der frühere Zusammenhang jener Buntsandsteininseln, wie vom Riegelsberg, Wolfsgarten, Neuhaus, die in ziemlich gleicher Höhe liegen, wahrscheinlich wird. Die sehr flache Lagerung des Bunten kann man an dem Verlaufe der Auflagerungsflächen auf der Karte verfolgen. Im Allgemeinen ist das Fallen schwach nach Süden und in der Gegend zwischen Völklingen, Derlen und Bouss nach Westen gerichtet. Die Auflagerung auf den Steinkohlenschichten ist eine wellenförmige, mit abwechselndem Senken und Heben. Letzteres erkennt man leicht aus Folgendem: Die Inseln am Riegelsberg, der Stai bis zur Ritterstrasse, Heidhübel, Wolfsgarten und Neuhaus, sodann der Pfaffenkopf und die Kampfhügeler Höhe sind die Punkte, wo die Basis des Vogesensandsteins sich am höchsten (um 900 Dec.-Fuss) erhebt. Von da an senkt sie sich sowohl nach Süden als nach Westen, um sich an einzelnen Punkten wieder etwas zu heben und darauf weiter zu sinken. So geht eine solche Depression von der Ritterstrasse her, beim Hochberg mit nahe 850' Höhe anfangend nach dem Rammelter Schacht zu (650' Höhe), erreicht jenseit des Köllerthales am Wasterswald und in den Inseln nördlich bei Völklingen ihren tiefsten Punkt von etwa 600' und hebt sich wieder gegen NW im Völklinger Wald bis 800', um sich von hier an gegen W allmählig zu senken. Die höchsten Höhen, welche der Vogesensandstein einnimmt, erreichen doch noch 100 Dec.-Fuss und eigenthümlich ist die Erscheinung, dass nicht selten hervorragende Punkte, die durch ihn gebildet werden, wie das Axknöpfchen und der Geisberg bei Püttlingen, die Insel südlich Neudorf etc., trotzdem von noch höheren, aus älterem Gebirge bestehenden Rücken, an deren Fusse oder Schwelle sie gleichsam liegen, in nächster Nachbarschaft überragt werden, so dass man annehmen muss, dass jene zur Ablagerungszeit des Buntsandsteins inselförmig aus dem Meere hervorgeragt haben werden. Aufgerichtet waren die Steinkohlenschichten damals bereits und gewiss auch schon vielfach zerrissen und verworfen, so dass die Sprünge des Steinkohlengebirges zum grossen Theile vor die Bildungszeit des Buntsandsteins fallen werden.

Was die Zusammensetzung des Vogesensandsteins anlangt, so

ist im Ganzen hierfür dasselbe zu sagen, wie für seine Fortsetzung auf die Nachbarblätter; nur einige Eigenthümlichkeiten kommen noch in Betracht. Seine Schichten sind weitaus vorwiegend Sandstein mit vergleichsweise schwachen Conglomeratlagen und sehr untergeordneten sandigen Schieferletten. Hierzu gesellten sich auf Blatt Saarbrücken noch Einlagerungen von Dolomit an 2 Stellen.

Die herrschende Gebirgsart, der eigentliche Vogesensandstein, ist ein relativ grobkörniger Sandstein, wenn man nämlich damit den feinkörnigen oberen Bunten oder Voltziensandstein vergleicht. Er wird durch runde durchscheinende bis durchsichtige Quarzkörner, welche von nur geringem Bindemittel verkittet werden, gebildet. Der Zusammenhalt ist daher ebenfalls gering, oft so, dass er lediglich wie ein etwas zusammengebackener Sand erscheint. Manche Bänke unter festerem Sandstein sind so weich, dass man schon mit einem Stock tief hineinstossen kann; andere Lagen lassen sich zwischen den Fingern, namentlich so lange die Gebirgsfeuchtigkeit noch im Gestein ist, mühelos zerreiben. Durch Austrocknen erlangen sie dann aber eine grössere Festigkeit. Dieser Umstand befördert denn auch ihre Brauchbarkeit zu Bausteinen, als welche sie zwar Verwendung finden, aber doch nur geringen Werth haben. Das leichte Zerfallen der Sandsteine in Folge so geringen Bindemittels bewirkt auf der anderen Seite auch wieder, dass in Sand aufgelöster Sandstein an der Oberfläche nicht selten von diluvialen Sandablagerungen, bei denen der Bunte das wichtigste Material abgegeben hat, kaum unterschieden werden kann. Eine bedeutendere Partie ist die nördlich Völklingen, welche leicht für Diluvium genommen werden könnte; doch zeigt die Vergleichung mit dem nahe gelegenen Lappen, der vom Wasterswald herabzieht, dass diese mit jener ursprünglich zusammengehangen und eine muldenförmige Vertiefung ausgefüllt habe.

Eine Eigenthümlichkeit des Vogesensandsteins, namentlich der gröberen Abänderungen, besteht darin, dass seine Quarzkörner sehr gewöhnlich oberflächlich durch Krystallflächen, die nur meistens nicht vollkommen ausgebildet sind, begrenzt erscheinen, welche dann aber im Sonnenlicht ein starkes Glitzern und Funkeln hervorrufen: es ist die Erscheinung der s. g. krystallisirten Sandsteine. Wenn Kiesel sich einmengen, so findet sich die gleiche Erscheinung, nur viel

deutlicher, auch an den Geröllen, die aus reinerem Quarz bestehen, vor, die Krystallflächen bedecken wie Facetten das ganze Geröll oder vorzugsweise eine Seite desselben. Andere Mineralien als Quarz treten im Vogesensandstein zurück, nur weisse undurchsichtige erdige Punkte, von manchmal bestimmt geformtem Umriss, lassen auf Kaolin schliessen, frischer Feldspath aber ist selten, Glimmer kaum vorhanden.

Allerdings kommen ausser dem typischen gröberen Vogesensandstein auch feinkörnige Sandsteine vor, auch solche, worin der Thongehalt steigt und die schiefrig werden. Fester sind die Gesteine namentlich, wenn das Bindemittel eisenreicher wird. Der wechselnde Eisengehalt ist an der Farbe leicht kenntlich; meistens in helleren rothen Nüancen auftretend, findet sie sich aber auch gelb, weiss und grau, oft schnell wechselnd, doch nicht so bunt, wie in der oberen Abtheilung.

Einzelne Kiesel im Sandstein sind sehr verbreitet, dieselben häufen sich auch zu Lagen und Streifen an. Bleiben mächtigere Bänke reich an Geschieben, so entwickeln sich vollständige Conglomerate. Im Gebiete des Blattes kommen zwar schwache conglomeratische Lagen in mehreren Horizonten vor, z. B. am Wege nach Spichern, doch den Namen von Conglomeraten verdienen im Wesentlichen nur die an der unteren Grenze des Buntsandsteins in der nächsten Nähe der Auflagerungsfläche auf dem Steinkohlengebirge auftretenden Lagen, welche zwar ebenfalls keineswegs überall gleichmässig aushalten, aber nach mehr oder weniger bedeutenden Unterbrechungen so constant wiederkehren, dass an der Identität der Lager kaum zu zweifeln ist und man ihren Zusammenhang oft leicht (wie auf der Karte durch gestrichelte Linien angedeutet) construiren kann. Es sind 1—2 getrennte Bänke, die nur selten (wie im Völklinger Wald) direct auf dem Kohlengebirge aufliegen, sondern meist noch ein wenig lockern Sandstein mit thonigen Schichten an ihrer Basis haben, von gelber oder rother Farbe sind, hauptsächlich aus quarzigen, quarzitären und ähnlichen Geröllen bestehen und nicht selten an der Oberfläche sehr locker werden, mitunter, wenn sie noch von Kieslagern bedeckt werden, in letztere überzugehen scheinen. Die Quarzgerölle dieser Conglomerate zeigen hier und da die oben erwähnte krystallisirte Oberfläche, z. B. am Brunnen bei Schönecken, wo sich sogar diese neue Krystallisation an Quarzit- oder Kieselschiefer-Geröllen,

wenn sie von weissen Quarz-Trümmchen durchsetzt werden, nur auf diesen letzteren abgesetzt hat. Unter den Geröllen befinden sich, aber vereinzelt, auch Granit, Gneiss, Porphy (zwischen Malstatt und dem Ludwigsberg, hinter Gersweiler, Engen- und Schanzenberg, Brunnen bei Schönecken, Abhänge an der goldnen Bremm etc.), selten Sandstein ähnlich Kohlsandstein, grauer Kalkstein (Gersweiler); die Gerölle sind manchmal durch Brauneisenstein verkittet.

Von einzelnen Vorkommen dieser Conglomerate ist das relativ mächtigere Buntsandsteinconglomerat nördlich Völklingen zu erwähnen, welches leicht mit Steinkohlenconglomeraten verwechselt werden könnte, namentlich da es hier zum Theil direct auf dem Holzer Conglomerat aufliegt. Schürfe im Völklinger Wald haben näheren Aufschluss gewährt. Am Engeberg kommt auch Feldspath, aber selten, im Sandsteinconglomerat vor.

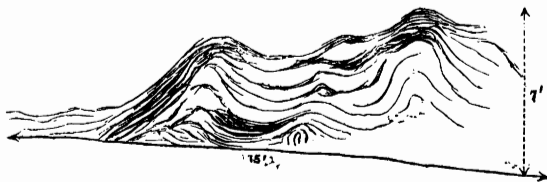
Als Einlagerung tritt im Vogesensandstein sehr untergeordnet auch Dolomit auf. Das Hauptvorkommen desselben findet sich am Spicherer Berge, wo er auf etwas grössere Erstreckung anhält. Er ist grau-gelb, etwas krystallinisch, unrein, wie auch die von Jacquot mitgetheilte Analyse zeigt, welche ergab:

Sand und Kieselsäure .	29,1
Thonerde und Eisenoxyd	11,5
Wasser aus dem Verlust	9,1
CaCO <sup>3</sup> . . . . .	37,7
MgCO <sup>3</sup> . . . . .	12,4
	99,8.

Dieser Dolomit liegt schon ziemlich hoch und nur wenig unter der Grenze des oberen Buntsandsteins; dagegen kommt im Breitborner Floss, gleich oberhalb des zweiten Seitenthälchens, eine viel schwächere Schicht bildend, ein stark sandiger Dolomit oder dolomitischer Sandstein vor, von späthiger Textur, der mit Säuren kalt wenig, erwärmt stark braust und nach qualitativer Probe ebenfalls mehr Ca als Mg enthält.

Obgleich Dolomite im Vogesensandstein des Saar-Gebietes mehrfach sich wiederfinden, so kann auf ihr Vorkommen doch kein grösseres geognostisches Gewicht gelegt werden, da sie nicht bloss hier, sondern noch viel mehr in Elsass wie auch am Schwarzwald in sehr verschiedenen Horizonten auftreten.

Im Vogesensandstein ist noch das Vorkommen von Brauneisenstein als ein sehr verbreitetes und mannigfaltiges zu nennen. Wie derselbe in feiner Vertheilung schon die bunte Färbung des Gesteins veranlasst, so concentrirt er sich auch an zahlreichen Orten in verschiedener Form. In Gängen, Schnüren, Schaalen, als Cement zwischen den Geschieben, in Nestern und Punkten tritt er dann in die Erscheinung. Manche dieser Vorkommen wurden in früherer Zeit bergmännisch ausgebeutet, gegenwärtig indessen nirgend mehr. Unter Anderm sind am „Hahnen“ bei Saarbrücken, bei Malstatt die Eisenbahn durchschneidend, bei Schönecken in fast grader Linie durch den Wald nach Kl. Rosseln fortsetzend Gänge vorhanden, während die anderen Lagerungsformen viel häufiger sind. Wie Schnüre und Schaalen sich zusammenschaaren, zeigt beistehender Holzschnitt von derartigem Auftreten im Buntsandstein am Fahrwege von Elm nach Schwalbach.



*Brauneisensteinschnüre im Buntsandstein am Wege von Elm nach Schwalbach.*

Endlich ist noch von anderen mineralischen Vorkommen Wad übrig, welches in kleinen rundlichen Flecken und Punkten hier und da vorkommt, so in manchen Sandsteinen im Eisenbahneinschnitt gegen Dudweiler zu, in grösseren Flecken am Riegelsberg.

Nach oben stellt sich unmittelbar unter der Grenze zur nächsten Abtheilung ein rother thoniger Sandstein, oft löchrig, fleckig, glimmerhaltig, ein, der dem Voltziensandstein schon nahe steht und wie auf Blatt Dudweiler den Uebergang zu diesem vermittelt.

Der **obere** Buntsandstein ist gegenüber dem unteren wenig (etwa 15 Meter) mächtig und als Voltziensandstein bezeichnet worden. Er ist auf dem vorliegenden Blatte nur südlich Saarbrücken vorhanden und zwar am Winterberg als ein Theil seines Westendes, wo er sich als Decke den Höhenlinien der Karte nach um 100 Dec.-Fuss, bis unter die unteren Weinberge (in fast 650 Dec.-Fuss Höhe)

hinabzieht und ausserdem an einem kleinen abgetrennten Punkte am neuen Denkmal für die Schlacht von Spichern noch vorkommt. Ausserdem bildet er am Spicherer Berg und der Höhe östlich und westlich nahezu die obere Kante des Bergrückens auf preussischem wie lothringischem Gebiete (die untere Grenze hier in 800—850 Dec.-Fuss Höhe, also 150—200' höher als gegenüber am Winterberge).

Ueber seine Ausbildung ist im Wesentlichen dasselbe wie auf Blatt Dudweiler zu sagen; es ist ein thoniger, feinkörniger, geschieferefreier, glimmerhaltiger Sandstein mit Schieferlettenlagen, der zwar bunte Farben in lebhaftem Wechsel aufweist, allein petrographisch nicht an den mitteldeutschen s. g. Röth erinnert, da helle Farben und sandige Bänke vorwiegen, statt der lebhaft rothen und thonigen Schichten des Röth. Auch auf unserem Blatte zeigen Steinbrüche seine vielfache Verwendung als Baustein an. Sein Verhalten ist ganz wie das des Voltziensandsteins der östlichen Nachbarblätter; nach unten ist die Grenze durch den oben erwähnten thonigen Sandstein verwischt, nach oben wird er zwar durch Grenzletten begrenzt, die aber hier mehr zurücktreten und stellenweise sandig sind. Die ihn characterisirenden organischen Reste, nämlich Pflanzenreste, finden sich hier wie überall, meist zwar unbestimmbare Stengelfragmente, doch sind auch *Equisetum arenaceum* und Bruchstücke von *Voltzia heterophylla* angetroffen worden.

Was von jüngeren Triasgliedern noch auf den Voltziensandstein folgt, gehört bereits der **Muschelkalkformation** an. Auf unserem Blatte jedoch findet sich nur das merkwürdigste unter den lothringisch-saarbrückischen Muschelkalkgliedern, der sogenannte Muschelsandstein, welcher die untere Stufe der unteren Abtheilung dieser Formation bildet. Auch dieser ist nur wenig auf dem Blatte Saarbrücken ausgedehnt, er bildet nämlich nur die Platte des Spicherer Berges, welche sich in den Stiftswald von St. Arnual fortsetzt. Die untere Grenze des Muschelsandsteins geht am Wege nach Spichern zwischen den beiden oberen Denkmälern hindurch und von hier sowohl an den steilen Abhängen nach SW als nach O, in welcher letzteren Richtung sie hart an der Landesgrenze einen alten verlassenen Steinbruch erreicht, an dem sie nahebei vorübergeht, um in fast gleicher Höhe dem Abhange zu folgen und erst nach Süden zu ein schwaches Fallen bemerken zu lassen.

Dieser geringen Ausdehnung wegen beschränken wir uns hier auf wenige Worte und verweisen im Uebrigen auf Blatt Dudweiler und Hanweiler, wo er weiter entwickelt erscheint und näher besprochen ist. Die ganze Abtheilung weicht danach von dem unteren Muschelkalk des übrigen Deutschlands darin ab, dass ihre Gesteine sehr vorwaltend Sandstein, nicht Kalkstein sind, weshalb auch früher die Abtheilung sowohl von Deutschen als Franzosen zum bunten Sandstein gezählt wurde, ja sogar den französischen Geologen mit dem Voltziensandstein zusammen als der eigentliche bunte Sandstein, der grès bigarré, galt. Seine ganze Fauna indessen zwingt, ihn als einen Vertreter des unteren Muschelkalks im östlichen Deutschland anzusehen.

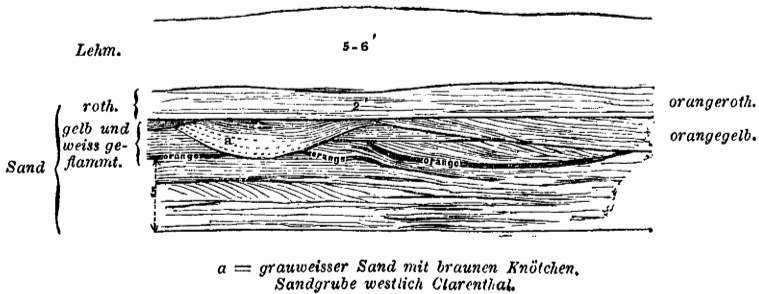
Der Muschelsandstein beginnt gleich über den Grenzletten des Voltziensandsteins mit gelben dolomitischen Sandsteinbänken, die indessen am Spicherer Berge kaum und dann nur schlecht erhaltene Muscheln wahrnehmen lassen. Erst etwas höher, in dem Thälchen, welches östlich hinabgeht, finden sie sich zahlreicher. Auch im Stiftswald von St. Arnual hat man nicht Gelegenheit, zahlreichere Petrefacte zu sammeln. Auch ist die ganze Gliederung der Schichten nicht wohl aufgeschlossen, doch erkennt man die wichtigeren Gesteine: ausser den genannten gelben Platten graue und weisse thonige Sandsteine, dem Voltziensandstein nicht unähnlich, sandige schiefrige und thonige Schichten. Ein Dolomit aus dem oberen Theile des Muschelsandsteins ist analysirt worden und die Analyse von Jacquot mitgetheilt (s. Blatt Emmersweiler).

**Diluvium.** Grössere jung-diluviale Massen lagern auf dem linken Saarufer in der Gegend von Clarenthal zwischen c. 600 und 750 Dec.-Fuss Höhe und hierzu gehören die abgetrennt liegenden Parteen bei Ottenhausen, Gersweiler und am Engenberg. Nördlich von dem Spicherer Berg ist das flache Gebiet nur zum Theil von hierher gehörigen schwachen Ablagerungen bedeckt. Die Punkte auf dem rechten Saarufer bilden vom Ludwigsberge an bis zum Köllerthal eine Reihe von Diluvialbedeckungen, welche in einem breiten Bande parallel der Saar liegen und sich ebenfalls ungefähr im Niveau von 600—700' halten. Doch ist auch noch eine zweite tiefer gelegene Reihe von Punkten gleicher Ablagerungen vorhanden, so dass man hier zwei

Terrassen unterscheiden könnte, deren niedrigere Stufe den etwa gleich hoch gelegenen Ablagerungen auf Blatt Dudweiler und Hanweiler entsprechen würde. Eine von über 800' an bis nahe 600' herabziehende geneigte Ablagerung bildeten die jetzt in getrennten Stücken auftretenden Sand- und Lehm Massen zwischen dem Köllerthal und Derlen. Anderweitige kleine Punkte kommen den genannten gegenüber, welche die Hauptstreckung des Diluviums bezeichnen, nicht in Betracht.

Wie überall in unserem Gebiete sind es theils Sand und Kies, theils Lehm, aus denen die hierher gehörigen Bildungen bestehen. Sie treten theils isolirt von einander auf, theils in der Art verbunden, dass der Lehm auf den Gerölle führenden Sanden oder auf Kies auflagert. In diesem Falle tritt auch die wahre diluviale Natur der Absätze unzweifelhaft hervor, während da, wo nur Lehm oder nur Sand vorhanden ist, man leicht blos Verwitterungsproducte der Unterlage vor sich zu haben glauben kann, so namentlich, wo Sand auf buntem Sandstein, Lehm auf Kohlengebirge aufritt. Selbst aufgelöste Schieferthone, noch roth gefärbt, werden z. B. bei Derlen nebenbei zu Ziegeln geformt und gebrannt.

Eigentliche Kieslager sind am häufigsten im nordwestlichen Theile des Blattes, z. B. am Galgenberg und Seebornwald, am Raschpfehl, nördlich Malstatt, am Ludwigsberg und Sitters (zwischen dem Rodenhof und der Eisenbahn), sodann am Engenberg und Schachtberg bei Gersweiler, während z. B. in der Gegend von Clarenthal der Kies sehr zurücktritt und selbst in den genannten Gegenden auch häufig nur feinerer Sand an Stelle von Kies sich einstellt. Wie veränderlich diese unteren Sandschichten sind, kann man in dem Becken von Clarenthal leicht beobachten. Beistehende Figur giebt eine Vorstellung davon, zugleich von der Unregelmässigkeit der Schichten.





Den oberen Theil des Diluviums bildet bräunlich gelber geschiebefreier Lehm, der zum Ziegelbrennen viel angewendet wird. Er sondert sich im Allgemeinen gut ab, ist aber mehr oder weniger mit Sand gemischt, daher an manchen Stellen ein sandiger Lehm oder lehmiger Sand, wie z. B. NO Völklingen etc. Einzelne Lehmstreifen finden sich auch in dem unteren geschiebeführenden Theile.

Von einzelnen Punkten sind folgende nähere Angaben zu machen. Bei Krughütte sind die unteren Schichten, wo sie auf Buntsandstein auflagern, oft ganz aus zerstörtem und sofort wieder abgesetztem Vogesensandstein gebildet, daher von der lockern Unterlage oft schlecht unterscheidbar und von derselben Farbe und beginnen so mit rothem und gelbem Sand mit oder ohne Gerölle, hier und da deutlich geschichtet und durch Thon verbunden. In den Lehmgruben zwischen Krughütte und Clarenthal liegt zu unterst Sand, manchmal mit Stücken von Vogesensandstein, hierauf ein Lehm, der, von den Arbeitern Letten genannt, zu Dachziegeln verwendet wird, weissgrau, fett, 2—3' (0,6—0,9 M.), auch weniger dick ist. Darauf folgt rother Sand mit Kies und erst hierüber röthlich gelber, etwas sandiger eigentlicher Lehm, 6' (nahe 2 Meter) und mehr, aber auch nur 2' mächtig; er wird zu Backsteinen (Mauersteinen) benutzt. — W Krughütte, SW Clarenthal, hat man über 10' (3,14 M.) rothen bis gelben Sand mit Kieslagen und bis 5' (1,57 M.) Lehm. — Am Sitters zwischen dem Rothenhof und Ludwigsberg ist der Lehm bis 7' (2,2 M.) mächtig, auf Sand mit Kies gelagert, der ganz aus zerstörtem Buntsandstein besteht.

Sehr hoch steigt die Mächtigkeit des Diluviums nirgend, vielleicht kaum je über 25 Fuss (7,25 M.). Wenn daher eine ausgedehntere Ablagerung zwischen Höhendifferenzen von 100 Fuss (31,38 M.) und darüber sich ausbreitet, so ist dies nur durch flache Neigung derselben zu erklären.

**Alluvium.** Es ist auf der Karte zwischen Alluvium der Thalebenen und Alluvium der Gehänge unterschieden worden.

Zu dem ersteren ist kaum etwas hinzuzufügen. Da, wo von den Seiten her allmählig bis zum Fluss sich das Thal senkt, könnte man an den etwas höher gelegenen Stellen vielleicht einen älteren Alluvialtheil ausscheiden, was auf unsern Blättern nicht geschehen ist. Dagegen sind unter dem Namen „Alluvium der Gehänge“ solche lose

Massen zu verstehen, welche zum Theil noch gegenwärtig sich fortgesetzt ablagern, weil ihre Lagerung dies leicht zulässt. Sie befinden sich nämlich fast stets am Fusse, gleichsam an der Schwelle von stärker ansteigenden Bergen, von denen das Material durch Regen etc. heruntergespült wird und am flachen Fusse sich aufhäuft. Man könnte es danach „Schwellenalluvium“ nennen. Recht typisch für diese Art der Bildung sind z. B. die schmalen Sandablagerungen an den Seiten der Buntsandsteinzunge in der Gegend von Heinrichshäuschen (zwischen Burbach- und Steinbachthal) und die ähnlichen Stellen am Fusse der einzelnen Buntsandsteininseln und steilen Buntsandsteinberge, wo sie auf nicht ebenso steilem älterem Gebirge aufruhend oder den Rand einer ebeneren Gegend bilden. Dann breiten sich derartige Massen auch wohl über Diluviallehm aus und zeigen so anschaulich ihr junges Alter.

Noch seien auch die natürlichen Quellen erwähnt. Die nähere Umgebung von Saarbrücken leidet daran keinen Ueberfluss und es war neuerlich nicht leicht, den wachsenden beiden Städten hinreichendes Trinkwasser zu verschaffen. Dies hat seinen Grund in der sehr lockern Beschaffenheit des Vogesensandsteins, dessen Schichten etwas südlich fallen, daher das circulirende Wasser von der Stadt fortführen. Im Steinkohlengebirge sind günstigere Orte für Quellwasser vorhanden, so westlich des Fischbach- und Steinbachthales in der Nähe der Buntsandsteindecke oder bei Püttlingen. Solche Stellen giebt es mehrfach, wie sie schon auf Blatt Dudweiler Erwähnung fanden. Im Uebrigen ist auch das Steinkohlengebirge, nämlich da, wo es frei von Buntsandsteindecke ist, zwar nicht leer an Quellen, aber nicht sehr reichlich mit Wasser versehen.

Eine Spur einer Salzquelle findet sich noch eine Stunde unterhalb Saarbrücken, auf der „Salzlecke“ bei Stangenmühle am linken Ufer der Saar.

---

### Verbesserungen zur Karte.

1. Am Westgehänge des Spicherer Berges müsste das Dolomitlager im oberen Vogesensandstein zwischen den Horizontalen 700 und 750 verlaufen in gleichem Abstände von der unteren Grenze des Voltziensandsteins, wie im nordöstlichen Theile dieses Lagers.

Diese Correctur ist bei Abwesenheit des Geologen von dem Druckorte übersehen worden.

2. Die Darstellung der Flötze und Sprunglinien ist, wie Eingangs erwähnt, in dem Markscheiderbureau der Königlichen Bergwerks-Direction zu Saarbrücken ausgeführt worden. Der kartirende Geologe hat daher nur die mit geognostischen Grenzen zusammenfallenden Sprunglinien zu vertreten.

Auf der Platte, welche die wichtigeren Ausgehenden der Kohlenflötze angiebt, sind die Flötzlilien mehrfach zu weit gezogen, so dass sie nicht blos durch das Thalalluvium, sondern theilweise auch durch diluviale Bedeckung und selbst durch Buntsandstein gehen. An diesen Stellen sind die Linien zu streichen, soweit sie nicht im entblösten Carbon liegen; so namentlich bei Gersweiler, Krughütte, Clarenthal auf dem südlichen Saarufer, am Völklinger Wald, im Burbach-, Sulzbachthal und bei Malstatt.

3. Wegen einiger Differenzen in der Angabe der Flötznamen und Maasse s. das in der Anmerkung zu S. 15 Gesagte.

4. Am Fahrweg von Püttlingen nach dem Üttgenthalwald ist gleich über dem Vorkommen von thierischen Resten noch ein Kohlenflötzchen anzugeben vergessen worden.

---

Druck von G. Bernstein in Berlin.

---

Druck von G. Bernstein in Berlin.