

Ueber das ältere Steinkohlengebirge  
auf der Südseite des Hundsbrücks,

vom

K. Preuß. Bergrath und Bergamts-Direktor  
Herrn J. C. L. Schmidt  
in Siegen.

Das alte Steinkohlengebirge, welches an und für sich schon aus den verschiedenartigsten Schichten zusammenge-  
setzt ist, bildet hier, wie an vielen andern Orten, mit den manigfaltigsten Trappgesteinen, ein großes Ganzes, über welches die nachfolgenden, aus einer früheren Zeit herrührenden Notizen, nur als Beitrag zur näheren Kenntniß dieser in naturgeschichtlicher und technischer Hinsicht gleich interessanten Formation, dem Drucke übergeben worden sind.

Ein mehr als sechsjähriger Aufenthalt in dortiger Gegend, gab mir Gelegenheit, die Gebirge des Hundsbrücks, des Westerichs und des Donnersberges in vielen Richtungen zu bereisen und die Grenzen und allgemeinen Lagerungsverhältnisse der verschiedenen Gebirgsbildungen genau auszumitteln. Nach manchen mühsamen Fußreisen war ich zwar damit zu Stande gekommen: aber es blieb mir noch der schwierigste Theil, nemlich eine genauere Kenntniß über das Lagerungs-

verhalten der Trapparten des Kohlengebirges übrig \*), um eine von mir schon im Jahre 1814 angefertigte, später der Bergbehörde übergebene petrographische Karte der Länder zwischen der Saar, der Mosel und dem Rheine zu vollenden. Ich bemerkte bald, daß ich zur Darstellung der Einzelheiten welche ich mir hier unter vorgelegt hatte, noch Jahre brauchen und doch nicht alle Zweifel über das geognostische Verhalten jener oft sehr räthselhaften Trappgesteine lösen würde. Aus diesem Grunde habe ich mich mit der Herausgabe meiner Karte, welcher ich eine umfassende mineralogische Beschreibung gedachter Länder beifügen wollte, nicht übereilt. Meine Abrufung aus jener Gegend vereitelte diesen Plan, und es ist inzwischen von andern, namentlich von Steininger, Merian und v. Deynhausen nicht über dieses, den Mineralogen früher fast ganz unbekannte Land verbreitet worden. Die verspätete Mittheilung meiner Notizen hat dadurch allerdings an Interesse verloren; indessen fürchte ich nicht, daß sie deshalb als überflüssig angesehen werde,

\*) Diese Aufgabe ist noch immer nicht als gelöst zu betrachten, denn die Steininger'sche Karte ist in dieser Beziehung nicht richtig und speziell genug. Ohne mich in ein weiteres Detail darüber einlassen zu können, führe ich nur an, daß der Trapp von Wolfstein nicht mit dem von Baumholder zusammenhängend, sondern durch einen meilenbreiten Streifen von Kohlengebirge getrennt ist, in welchem freilich hie und da wieder Trapp, aber unter ganz andern geognostischen Verhältnissen, vorkommt. Eben so wenig hängt der Trapp vom Donnerberge mit dem von Kreuznach zusammen.



da sie entweder das früher bekannt gewordene bestätigen und somit fester stellen, oder bei Abweichungen Anlaß zu weiterem Nachforschen geben werden.

### Begrenzung.

Das ältere Steinkohlengebirge legt sich von Mantel, zwei Stunden nordwestlich von Kreuznach, bis in die Gegend von Losheim ohnweit der Saar, unmittelbar an die Südseite des Hundsrücker Uebergangsgebirges, wie ich im Verfolg näher angeben werde, in abweichender und übergreifender Lagerung an \*). Bei Losheim bestimmt der wieder gegen das

---

\*) Steininger hat auf seiner Gebirgskarte der Länder am Rheine, welche ich bei Lesung dieses Aufsatzes zur Hand zu nehmen bitte, die Grenze zwischen Uebergangs- und Kohlengebirge im Ganzen ziemlich richtig angegeben. Nur bei Kirn liegt auf der linken Seite des Hahnesbachs das Uebergangsgebirge weit näher, und auf der rechten Seite jenes Wassers tritt es hier plötzlich eine halbe Stunde gegen Norden zurück. Herstein liegt nicht ganz so nahe an der Grenze des Uebergangsgebirges, als es die Karte angiebt, und an der Saar geht solche nördlich an Britten hindurch, so daß die Spitze, mit der das ältere Gebirge bei Mettlach in den bunten Sandstein hineinragt, noch viel schärfer wird. Nahe bei Britten, welches auf ein Drittel des Weges von Losheim nach Hamm liegt, ragen Felsen des Grauwackengebirges aus dem bunten Sandstein hervor, die aber ringsum mit letzterm umgeben sind. Zu mehreren Beweise über die Richtigkeit dieser Angabe führe ich an, daß etwas nordwestlich von Britten die besten

Kohlengebirge abweichend und übergreifend gelagerte bunte Sandstein, dessen Grenze. Letztere zieht sich über Niederlosheim nach Neunkirchen an der Brem, wendet sich dann mehr südlich und geht ganz nahe westwärts bei Düppenweiler her, von wo sie sich an Saarwellingen und Hixweiler vorbei bis Schwalbach fortzieht und eine Viertelstunde westlich von dem Dorfe Fuß die Saar passirt. Von Losheim an bis hierher ist indessen die Grenze zwischen Kohlengebirge und bunten Sandstein nicht ganz scharf zu bestimmen, weil letzterer hier nur sehr dünn, hier und da auch nur kuppenartig angelagert ist, so daß hin und wieder das Kohlengebirge darunter hervorblickt. Dessen ist auch dieses nur von losem Sande bedeckt, der von zerstörtem bunten Sandstein herrührt.

Von der Saar geht die Grenze des Kohlengebirges zwischen Schafhausen und Hostenbach hindurch bis nach Geislautern, wo letzteres noch auf eine kurze Strecke in den sich hier vereinigen den Seitenthälern, besonders an der Rosel hinauf, unter dem bunten Sandstein sichtbar ist. Von Geislautern zieht die Grenze östlich bis zur Landesgrenze bei Schönecken, dreht sich dann ziemlich grell nordwärts und läuft oberhalb Gersweiler und unterhalb des Senenwaldes durch die Saar. Jenseits dieses Flusses fängt sie im Dorfe Burbach unter bunten Sandstein-Felsen wieder an, und geht von da auf Duttweiler, dann südlich ohnweit des brennenden Berges

---

Schleifsteine für die Agarschleifereien zu Oberstein gegraben werden, welche man denen von Landstuhl noch vergleicht. Ann. d. D.



her, über den Elversberg nach Neunkirchen a. d. Blies. Von hier zieht sie sich oberhalb Wellesweiler, und zwischen Höchen und Waldmohr, am Fuße des Höcherberges entlang und geht in steter nordöstlicher Richtung bis Münstermohr an dem Glan; dann in derselben Richtung an Schneckenhausen vorbei durch das Städtchen Winnweiler und südlich über Birhausen, Bolanden und Kirchheimbolanden, um den Donnersberg herum und in nördlicher Richtung zwischen Drbis und Morscheid hindurch.

Das Kohlengebirge wird hier, anstatt von buntem Sandstein, unmittelbar von jüngerem Flözkalk, stellenweise auch von einer ganz jungen Sandsteinformation bedeckt, und zieht sich an solchen her nach Erbesbüdesheim. Trapparten kommen indessen mehr über Weinheim nach Alzei zu auf eine kurze Strecke, und ganz von der Hauptmasse abgesondert, wieder zum Vorschein. Ein schmaler aus Trapp bestehender Bergrücken zieht sich dann bis nach Lohnsheim fort, und von hier geht die Grenze des Kohlen- und Trappgebirges an Flonheim und Uffhofen hinaus, wo sie von jener jüngern Sandsteinformation gebildet wird. Sie zieht sich an Eckelsheim, westlich an Volksheim und dann, sich nördlich wendend, bis in die Gegend von Planich fort. Hier wird die Grenze wieder vom bunten Sandstein gebildet. Sie läuft zwischen Kreuznach und der Saline durch die Nahe, woselbst sich am linken Ufer das Ausliegen des bunten Sandsteins auf dem Porphyr ungemein deutlich wahrnehmen läßt.

Von diesem interessanten Punkte geht die Grenze zwischen beiden Formationen über Hüffelsheim

hinaus, westlich bis nahe vor Waldböckelheim und dann sich nordöstlich wendend, wieder bis in die Gegend von Mantel, von wo ich bei Verfolgung derselben ausgegangen bin.

#### Verbreitung.

Dieses ganze Kohlen- und Trappgebirge hat eine ununterbrochene Länge von 12 Meilen, wobei ihm eine fast gleiche Breite von  $3\frac{1}{2}$  bis 4 Meilen eigen ist. Es nimmt also einen Flächenraum von beinahe 44 Quadratmeilen ein. Die Figur desselben gleicht ziemlich einem Oblongum und dessen Längenausdehnung ist mit dem Hauptstreichen des Kohlengebirges parallel.

#### Streichen und Fallen.

Da die, dem Kohlengebirge zur Anlehnungsfläche dienende, südliche Grenze des Uebergangsgebirges mit der Schichtung des letztern parallel ist, so läßt es sich wohl ohne Schwierigkeit erklären, daß das Streichen des Kohlengebirges mit dem des Grauwackengebirges übereinstimmt. Indessen bleibt sich letzteres in seinem Streichen weit mehr gleich als ersteres, welches auf kurze Strecken, zumal in der nordöstlichen Hälfte, oft sehr abweichend ist.

Das Kohlengebirge bildet, im Allgemeinen angesehen, eine große ziemlich flache Mulde, die dem Streichen nach aus der Gegend von Wadern über Wahlhausen, Baumholder und Odernheim bis zur Pfälzer Kalkbedeckung fortzieht. Ihr Tiefste ist um  $\frac{3}{4}$  der ganzen Kohlengebirgsbreite näher nach dem Uebergangsgebirge gelegen. Diese Mulde nimmt in dem südwestlichen Drittel der Kohlen-



gebirgslänge dessen ganze Breite ein, jedoch so, daß die ältern südlichen Schichten auf der Nordseite nicht wieder zum Vorschein kommen. In den übrigen  $\frac{2}{3}$  oder gegen Nordost, zieht sich südlich neben derselben aus der Gegend von Munkirchen (a. d. Blies) ein Sattel über den Pöggberg und bis zum Donnersberge hin, von welchem die Gebirgsschichten gegen Nordwesten dem Tiefsten jener Mulde zufallen und sich gegen Südwesten der hier vorliegenden bunten Sandsteinbedeckung zuneigen. Geht man daher von der Glashütte bei Forbach, als dem äußersten südlichen Endpunkte des Kohlengebirges, bis nach Wadrill an die Grenze des Uebergangsgebirges fast rechtwinklich über das Streichen fort, so behält man bis in die Nähe von Grettenich stets nordwestliches Fallen. Von Grettenich bis Wadrill ist das Fallen dagegen südöstlich.

In der Richtung von Niedermohr am Glan über Kusel und Baumholder bis Wilzenberg, welches ebenfalls an der Grenze des Grauwackengebirges liegt, hat man bis in die Gegend von Gimsbach südöstliches und südliches Fallen, von Gimsbach bis in die Gegend von Reichenbach ist es nordwestlich und von da bis Wilzenberg wieder südöstlich. Auf einer Linie von Winnweiler über Obermoschel bis zum Uebergangsgebirge, verhält sich das Gestein, rücksichtlich des Fallens, ziemlich ähnlich, doch scheinen hier südlich neben jener Hauptmulde noch mehrere Wendungen des Gesteins vorzukommen. Ueberhaupt verhält sich das Streichen und Fallen in der kleineren südwestlichen Hälfte des Kohlengebirges viel regelmäßiger, als in der größern nordöstlichen, wo sich

öfters Abweichungen finden. Doch kehrt die Richtung des Gesteins immer wieder in das nordöstliche Hauptstreichen zurück.

#### Zusammenhang.

Was den Zusammenhang dieses Kohlengebirges mit den zunächst gelegenen, am Harze, am Thüringer Walde und auf der Nordseite des Rheinischen Grauwackengebirges betrifft, so läßt sich darüber nichts Zuverlässiges anführen. Ich bin indessen aus Gründen, die weiter unten vorgetragen werden sollen, der Meinung, daß alle diese und auch entferntere Kohlengebirge, in größerer Tiefe, unter den jüngern Flößgebirgen her und mehr in der Mitte der, zwischen den ältern Gebirgsausgehenden befindlichen großen Becken, theils noch miteinander in Verbindung stehen, theils aber vor der Abtragung eines nicht unbedeutenden Theils der Erdrinde, vormals mit einander in Verbindung gestanden haben.

Gegen diejenigen Mineralogen, welche den Satz aufstellen: das alte Kohlengebirge habe sich in partiellen Ablagerungen, ohne Allgemeinheit and ohne allen Zusammenhang gebildet \*), spricht schon die große Uebereinstimmung, welche sich bei dem Vergleiche der einzelnen Schichten desselben aus entfernten Gegenden bemerken läßt. Schieferthon, Steinkohlen, Kohlsandstein, Thoneisenstein, Kalkschichten, Trapparten, selbst die Pflanzenabdrücke bleiben sich fast überall bewunde-

\*) Neuf Lehrbuch der Mineralogie. 3ten Theils 2ter Bd. S. 521 bis 525. A. d. W.



rungswürdig ähnlich. Finden bei solchen Vergleichungen auch hin und wieder Abweichungen statt, so sind sie nicht größer als bei andern Formationen, deren größeren Zusammenhang noch niemand in Abrede gestellt hat.

Außerdem bezeugt das Steinkohlengebirge, durch sein Verhalten zu den ältern und jüngern Gebirgen, zwischen welchen es vorkommt, überall ein gleiches relatives Alter, was ebenfalls auf eine größere Allgemeinheit bei dessen Bildung hinweist.

Ohnerachtet dasselbe unter den Flözgebirgen das Älteste ist, also bei Aufschichtung der verschiedenen jüngeren Formationen mehr als die zunächst nach ihm folgenden Jüngern überdeckt werden mußte: so ist doch sein Ausgehendes oft sehr beträchtlich. Die Steinkohlengebirge von Valenciennes, Charleroi, Namur, Aachen, Eschweiler und Dortmund, welche in einer Linie liegen, die sich mit dem allgemeinen Gebirgsgefeinstreichen dassiger Gegend aus Südwest nach Nordost zieht, und deren übriges Verhalten sehr ähnlich ist, nehmen, von der äußersten nordöstlichen Spitze des Letztern bis zu der äußersten südwestlichen des Erstern, eine Länge von 45 geographischen Meilen ein, wovon dem Kohlengebirgsausgehenden über die Hälfte zugehört. Bekannt ist es, daß die märkischen Kohlenflöze unter der Decke von Kreidenmergel noch gegen Nordosten fortsetzen.

Die Stellen, wo nach von Hoff \*) die vereinzelt-

\*) Von Leonhard's Taschenbuch für die gesammte Mineralogie. 8ter Jahrg. 2te Abth. S. 342.

ten Steinkohlengebirge des Thüringer Waldes vorkommen, sind:

auf der Thüringer Seite:

1. in der ehernen Kammer bei Ruhla; mit Kohlenflözen.
2. Zwischen dem Breitenberge und Scharfenberge über Winterstein; ohne Kohlenflöze.
3. Nicht weit von der vorigen Stelle am kleinen Inselferge; ebenfalls ohne Kohlen.
4. Am Tenneberge über Tabarts; mit einem Kohlenflöze.
5. Im Kesselsgraben bei Friedrichroda; ohne Kohlenflöze, aber wegen der Kalkführung interessant.
6. Im Mittelwassergrunde, bei Diethardts (nach Heim).
7. Auf der Höhe des Sperrhügels, am Abhange nach der Apfelfstadt zu; nach Heim, ohne Kohlen.
8. Im Thale der wilden Gera am großen Buch, nahe dem Schneekopfe und ohnweit der Vereinigung des Schneetiegels mit dem Schmuckegraben.
9. Im Thale der wahren Gera bei dem Flossenteiche, 2½ Stunde von Elgersburg.
10. Bei Manebach und Kammerberg.
11. An der Wilhelmslaite und dem Langenbache, in demselben Thale.
12. Am Sachsensteine, hoch oben in einem der Seitenäste desselben Thals.



13. Am rechten Ufer des Sperberbaches, dem Sachsenstein gegenüber.
14. Am Mordfloeken, am obern Ende dieses Thals, ganz nahe am höchsten Rücken des Gebirges.

Auf der Fränkischen Seite:

15. An der Hohenwarte bei Kleinschalkalden.
16. An der Kniebreche, in demselben Thale, weiter oben. Nach Heim, hier nur aus Schieferthon bestehend.
17. Im Klingraben, zwischen Flohe und Selgenthal; ebenfalls ohne Steinkohlen.
18. An der Streitgera, zwischen den Anfängen der beiden vorgenannten Thäler.
19. Am Kuhberge im Ebartsgrunde, ohnweit Alsbach; ohne Kohlen, aber mit einem Kobaltgange.
20. An dem Kernberge über der Birklaitz, ohnweit der vorgenannten Stelle; nach Heim mit Steinkohlen und hoch oben im Gebirge.
21. In dem Haselbache bei der Bernbacher Mühle.
22. In dem Langenthale, am Regberge, ohnweit des Domberges bei Suhl.
23. Am Domberge selbst.
24. Im Lautergrunde bei Goldlauter.
25. Im Harzgrunde bei Suhl, am Fuße des Trugberges.
26. Bei Breitenbach, am Abhange des Wassergrundes; mit Steinkohlen.
27. Bei Erol, ohnweit Eissfeld.

28. Bei Stockheim, an der Gränze zwischen dem  
Bambergischen und Weimarischen Ober-  
lande; nach Voigt mit Rußkohlenflözen.  
29. Bei Reitsch, südöstlich eine halbe Stunde von  
Stockheim.

Herr von Hoff bemerkt zwar, daß ein allgemeiner Zusammenhang der ganzen Steinkohlenablagerung am Thüringewald wenigstens jetzt noch nicht wahrzunehmen ist, und daß es sogar mißlich wäre, auf einen ehemals vorhandenen schließen zu wollen. Bedenkt man aber, daß sich jene Kohlenausgehenden fast immer in engen Thälern und Schluchten, hoch oben im Gebirge finden, wo sie gegen andere, mehr preisgegebene Theile vor der später erfolgten Zerstörung geschützt waren, und daß an andern Stellen wieder das Todtliegende und der ältere Flözkalk u. über sie hinaussgreifen und sich, indem sie das Kohlengebirge ganz bedecken, unmittelbar an das Ur- oder Uebergangsgestein anlegen, so wird man einen ehemaligen Zusammenhang des gesammten Thüringischen Kohlengebirges und dessen Verbreitung in größeren Theilen nicht mehr sehr zweifelhaft finden.

Es ist schade, daß uns Herr William in seiner Naturgeschichte des Steinkohlengebirges nicht näher mit der zu Tage stehenden Verbreitung des Brittischen Steinkohlengebirges bekannt gemacht hat. Indessen sagt er doch Seite 184, 203 und 216, daß die Steinkohlenflöze südlich von Edinburgh ununterbrochen, bei einer Breite von 13 englischen Meilen, 16 Meilen zu Tage gehen und daß man auf dieser Strecke nicht eine Stelle von einer Viertelstunde finde, wo man entweder nicht schon auf Steinkohlen gebaut hat oder wo nicht die Bäche, die von



dem Pentlandgebirge herunterkommen, über die Oberfläche der Schichten fließen.

In Oberschlesien und bis zu den Karpathen nimmt das Porphyr-Steinkohlengebirge, nach der Kefersteinschen Karte von Deutschland, eine Ausdehnung von 21 geographischen Meilen und einem Flächenraum von 105 Quadratmeilen ein.

Die Lageverbreitung dieser ältesten Flözformation ist also keinesweges so unbedeutend wie sie unsere neueren Lehrbücher angeben und sie übertrifft an Größe noch das im Ganzen jüngere Todtliegende sammt dem ältern Flözkalke \*).

- \*) Herr Keferstein hat in der vor erwähnten geognostischen Generalkarte von Deutschland, auch in seiner Karte vom Königreiche Württemberg, fast rings um das Urgebirge des Spessarts und auf der ganzen Ost- und Südseite des Odenwalder Urgebirges, Todtligendes angelegt und ihm eine große Verbreitung nach dem Kalldistrikte von Würzburg und Heilbronn gegeben, welchen er dem Alpenkalke unterordnet. Rings um jene Urgebirge ist mir kein anderes Sandsteingebirge von großer Verbreitung als der bunte Sandstein bekannt, den H. K. offenbar irrig für Todtligendes annimmt. Der im Diebegrunde und an der Kahl ausgehende, auf dem hier nirgends mächtigen Todtliegenden ruhende, ältere Flözkalke, ist ganz ausgelassen worden. Auf solchem erst ist der bunte Sandstein abgelagert, welcher sich von Dieb, ohne alle Unterbrechung, westlich bis an den Main und bis an den Neckar verfolgen läßt. Dieser Beweis ist triftig und läßt keinen Zweifel aufkommen. Den fränkischen und schwäbischen Kalk habe ich bei einer früheren Vereisung jener Gegenden, für den jüngern Flözkalke gehalten, und ich müßte mich

Gewiß würde die zu Tage stehende Verbreitung dieses ältesten Flöggebildes noch viel beträchtlicher seyn, wenn dessen meist leicht zerstörbare Schichten dem Meere, wie andere, festere, einen größeren Widerstand hätten leisten können.

Es sey mir vergönnt diesen nicht uninteressanten und bisher noch nicht gehörig erwogenen Umstand hier etwas näher zu beleuchten.

Daß die bei den verschiedenen Erdrevolutionen, oder auch nur bei großen Seestürmen erfolgte ungestümme Wasserbewegung, die Oberfläche des unter dem stürmischen Meere befindlichen Gebirgsgesteins, nach dem Verhältnisse seiner größern oder geringeren Festigkeit, mehr oder weniger angriff und zerstörte, ist nicht zu bezweifeln. Das Kohlengebirge ist im Allgemeinen, besonders wenn man den Schieferthon und viele schieferthonige Sandsteinschichten, als dessen vorwaltende Substanz betrachtet, eine weiche, leicht auf diese Art zerstörliche Gesteinbildung. Auch der Umstand, daß dessen Schichten auf ganz kurzen Strecken, in Hinsicht des größern oder geringeren Zusammenhaltes, ganz ungemein verschieden sind, trug zu dessen leichterer Zertrümmerung bei; indem, wenn die weichern Schichten erst tief zwischen den härteren herausgewaschen waren, letztere noch bis auf einen gewissen Grad widerstanden und eben dadurch das Meer in seinem heftigen Zuge hemmten und es in eine

---

sehr irren, wenn ich ihn nicht am linken Mainufer und zwischen Klingelsau und Kirchberg auf dem bunten Sandstein aufgelagert gesehen hätte.

A. d. B.



mühende Bewegung brachten, welche die Zerstörung natürlich noch mehr befördern und das schnelle Hingewegreißen der härtern Schichten zur Folge haben mußten.

Die Gewalt des Wassers trug also den obern Theil des Kohlengebirges weit mehr ab, als es bei andern größeren und gleicheren Widerstand leistenden Gebirgsarten geschehen konnte; weshalb denn auch die darauf erfolgte Ueberlagerung mit jüngerem Flözgebirge, weit mehr vorgreifen und so das Ausgehende mehr einengen mußte, als bei andern, festern Flözgebildungen.

Einen Beweis von der großen Zerstörbarkeit des Kohlengebirges, geben hier die hoch über den weichen, größtentheils aus Schieferthon und milden Sandsteinschichten bestehenden Theile desselben, hervorragenden Berge, welche aus stärkern und mächtigern Massen dieses Flözgebirges bestehen. Dahin gehöret: der aus festem Kohlen sandstein und Kieselkonglomerat zusammengesetzte Potzberg bei Kusel, der aus denselben Gebirgsarten bestehende Höcherberg bei Höchen, die Bergmassen welche auf den mächtigen festen Trappeinlagerungen vorkommen, der sich hoch aus dem Kohlen sandstein erhebende, aus festem Hornblendgestein bestehende Schaumberg bei Tholey, der Weiffelsberg bei Oberkirchen und viele andere.

Die Mandelsteine, basaltischen Gränsteine und Wacken, welche bei Frankfurt, Hanau und Steinheim unter dem jüngeren Flözthale hervortreten, dürften vielleicht als Fortsetzung der mit unserm Kohlengebirge mehr oder weniger gleichzeitigen Trapplagen anzusehen seyn. Gewiß aber ist es, daß das Mandelsteingebirge von Darmstadt dahin gehört.

Alle diese Trapparten liegen in einer Entfernung von beiläufig 5 bis 7 Meilen, gerade auf der Streichungslinie des Saarbrücker und Pfälzer Kohlengebirges, und sie haben mit den Trapparten derselben in jeder Beziehung die auffallendste Aehnlichkeit. Schon ihre tiefe Lage, hauptsächlich aber ihr unbestreitbares Vorkommen unter dem jüngern Flözkalke und unter dem bunten Sandsteine, auch der gänzliche Mangel des Olivins und der basaltischen Hornblende unterscheiden sie vom Basalte zur Genüge.

Streichen nun die mit dem Kohlengebirge, wenigstens zum Theil gleichartigen älteren Trapparten so weit von der Pfalz aus gegen Nordosten fort, so dürfte auch wohl vorauszusetzen seyn, daß das aus weichern Schichten zusammengesetzte Kohlengebirge sich ebenfalls so weit erstrecken könne.

Da mir indessen nicht bekannt ist, daß man bis jetzt in den Gegenden von Frankfurt, Hanau und Darmstadt, — ausser im Nidda- und Niederthale, von Wilbel bis Windecken hinauf — andere Kohlengebirgsarten, als Begleiter des Trapps bemerkt habe, so wäre wohl anzunehmen, daß diese weicheren Gesteine, durch das Meer und bei der Thalbildung, hier tiefer abgetragen und jüngere Flözbildungen über solche hinausgeschichtet wurden, unter denen wir jetzt nur noch die Trapparten, welche wegen ihrer größern Festigkeit mehr Widerstand geleistet haben, hervorblicken sehen.

Daß sich jene Trappgesteine unter dem jüngern Flözkalke finden, ist eine Thatsache, welche der seelige Wigt schon in seiner mineralogischen Beschreibung des Hochstifts Fulda — ohnerachtet ihm dieses, bei



seinen vulkanischen Ansichten, viel zu schaffen machte — anerkannt hat.

Nehmen wir nun die Lage derselben auf dem Streichen des Pfälzischen Kohlengebirges hinzu: so gewinnt jene Ansicht um so mehr an Wahrscheinlichkeit, da sie das Sandsteinvorkommen bei Wilbel zu bestätigen scheint. Herr von Leonhard hat früher in seiner Abhandlung über das Mainthal \*) eine genaue Beschreibung dieses Sandsteins mitgetheilt, ohne sich jedoch in eine nähere Bestimmung desselben, hinsichtlich des Formationsalters, einzulassen. Schon das Vorkommen des Holzsteins in verschiedenen Schichten unterscheidet ihn hinlänglich von dem bunten Sandstein. Von diesem und vom Todtliegenden dürfte ihn auch der öftere schichtenweise Wechsel seiner Beschaffenheit in Farbe, Korn und Gemenge absondern lassen, und ich zweifle nicht, daß er dem Kohlengebirge untergeordnet werden muß.

Das theilweise Hinweggreifen des Kohlengebirges, durch spätere Revolutionen, wird auch aus dem Verhalten dieser alten Flözformation am Thüringer Walde klar. Es blieben hier nur noch Reste von Ausgehenden desselben übrig, welche in engen Thälern des Ur- und Uebergangsgebirges gegen die zerstörende Wirkung der Fluthen geschützt waren, während an anderen Orten das Kohlengebirge von den Wellen abgetragen und dessen Ausgehendes mit jüngeren Gebilden völlig überdeckt wurde.

\*) Von Leonhard's Taschenbuch 1ter Jahrgang S. 81 bis 85.

A. d. B.

Mäggerath's Gebirge IV.

Das ältere Steinkohlengebirge führt bekanntlich nicht überall Kohlenflözge. Gewöhnlich enthält es nur an solchen reiche Parthien, während andere, oft den größten Theil desselben ausmachende Strecken ganz leer sind, oder doch nur leicht zu überschende Spuren zeigen. Besonders die Kohlen führenden Stellen sind, wegen des meist darin vorwaltenden Schieferthons, die weichen, auch, wegen der in solchem häufiger vorhandenen und bei ihrer Auflösung das Gestein angreifenden Kiese, der Zerstörung und Abtragung am meisten ausgesetzt gewesen.

Hierin scheint hauptsächlich der Grund zu liegen, weshalb der reiche Kohlendistrikt des Saarbrückischen viel niedriger als das übrige Kohlengebirge ist, und weshalb dieser kohlenreiche Streifen nicht mit dem flögarmer Kohlengebirge über Landstuhl, Kaiserslautern bis Grünstadt am Tage gegen Nordosten fortzieht.

Aus den hier vorgetragenen Thatsachen dürfte wohl zu folgern seyn, daß im Allgemeinen die Hauptmasse des ältern Kohlengebirges unter dem jüngern Flözgebirge her — sofern nicht eine Trennung durch große Luftsättel statt findet, wie dieses unter andern zwischen dem Märkischen und Aachener der Fall zu seyn scheint — zusammenhängend ist. Es würden also die um die ehemalige Inselreihe vom Harze bis zu den Ardennen liegenden Kohlengebirge unter sich ein nur wenig unterbrochenes Continuum bilden, von dem sich der norddeutsche Kohlenbergbau, wenn man im Sinne der hier aufgestellten Ansichten zweckmäßige Versuche veranstaltete, in der Folgezeit und bei mehreren Hülfsmitteln noch Vieles zu versprechen haben dürfte.



Welchen Einfluß das Emporkommen des Kohlenbergbaues auf den Flor der Länder hat, davon giebt Britannien ein sehr auffallendes Beispiel: denn ohne seine Kohlen würde es bald von seinem jetzigen blühenden Zustande zur tiefsten Armuth herabsinken. William äussert sich darüber in seiner Naturgeschichte der Steinkohlengebirge folgendermaassen: » Sind unsere Steinkohlen ausgehauen, so hat die Glückseligkeit und der Ruhm dieser blühenden Insel ein Ende. Unsere Städte und großen Orte müssen alsdann den Einsturz drohende Haufen werden, wenn es ihnen an Brennmaterial fehlt. Unsere Grubengebäude und Manufakturen müssen aus diesen nemlichen Ursachen zu Grunde gehen, und unser Handel muß folglich darunter leiden. Kurz der Handel, Reichthum, das Ansehen, der Ruhm und die Glückseligkeit von Großbritannien wird stückenweise zu einem Nichts werden, wenn unsere Steinkohlen und andere Gruben in schlechte Umstände zu kommen anfangen, und die folgende Generation dieser Insel muß ein solches Leben führen, wie die ersten Menschen, sie müssen fischen und jagen.« \*) Es ist nicht meine Meinung, daß es so leicht werden wird, ausser den bereits bekannten und in Anbau befindlichen Kohlenniederlagen, neue, durch darüber gelagerte jüngere Flözformationen überdeckte Kohlenfelder sündig zu machen: vielmehr erfordert dieses schwierige geognostische Kombinationen, welche sich auf ganz richtige und

\*) Durch neuerdings angestellte Berechnungen hat man diesen Zeitpunkt auf 300 Jahre von jetzt ab angenommen.

deshalb nicht so leicht anzufertigende petrographische Karten und Profile stützen müssen. Aber ich zweifle nicht, daß man, bei der immer mehr sich der Vollkommenheit näherenden Einrichtung der Dampfmaschinen und bei der sich stets erweiternden Kenntniß über die Konstruktion der Erdrindenschichten, wenn auch nach manchen mißlungenen Versuchen, doch endlich dahin gelangen wird, Kohlen in solchen Gegenden zu fördern, wo man jetzt noch nicht an deren Vorhandenseyn zu denken wagt.

Nach dieser Abschweifung, bei welcher mich vielleicht der Eifer für die größere Ausdehnung des Kohlenbergbaues etwas zu weit geführt hat, kehre ich wieder zu dem Faden meiner Abhandlung zurück und berühre zuerst die jüngeren Flözgebilde, welche das Kohlengebirge auf der West-, Süd- und Ostseite umgeben.

Der bunte Sandstein legt sich fast ringsum, sowohl auf das Uebergangsgebirge, als auch auf das Kohlen- und Trappgebirge in abweichender und übergreifender Lagerung an, und umgiebt eins mit dem andern. Seine Schichten richten sich an diesen ältern Gesteinen unter 10 bis 20, selten 30 bis 35 Graden auf, und erst in größeren Entfernungen von solchen nehmen sie eine mehr horizontale Lage an. Auf der Nordseite des Hundsrücker Uebergangsgebirges, zur Linken der Mosel, fällt der bunte Sandstein daher gegen Norden, auf der Südwest- und auf der Südostseite des Kohlen- und Trappgebirges gegen Südosten. Dieses, sich überall nach der Auflagerungsfläche richtende verschiedene Fallen, läßt sich in seinem ganzen Umkreise beobachten, und Abweichungen sind immer nur unbedeutend und sehr lokal. Eben so wie der Bau des Uebergangsgebirges durch großartiges, geradliniges und ungestörtes Fortgehen



der fast senkrechten, in unerreichbare Tiefe niedergehende Lager, sich von dem mehr gekrümmten und flacheren Bau des Kohlengebirges unterscheidet, so ist auch die Konstruktion des bunten Sandsteins wieder ganz verschieden von der des Kohlengebirges. Seine Schichten verhalten sich regelmäßiger, Mulden und Sättel verschwinden hier ganz, und man bemerkt, daß es bei der Bildung des Kohlengebirges stürmischer und ungleicher als bei Entstehung des bunten Sandsteins hergegangen seyn muß. Nur die unteren Schichten haben Konglomerate im Wechsel mit feinkörnigem Sandstein aufzuweisen: die obere und die größte Masse des Ganzen hat ein gleiches feines Korn, als Zeichen der größeren Ruhe bei der Bildung.

Das Ausgehende des bunten Sandsteins nimmt zwischen den älteren Gebirgssteinen und dem jüngeren Flözkalke, einen meist nur schmalen, eine halbe, bis drei und vier Stunden breiten Streifen ein. Außer diesem sich stellenweise beträchtlich erweiterndem Streifen, steht er jedoch in den meisten Haupt- und Seitenthälern, im unteren Theile, unter dem jüngeren Flözkalke zu Tage aus. Erst weiter im Inneren der großen Kalkflächen kommt der Kalkstein auch in der Sohle der Thäler vor, und der bunte Sandstein verschwindet ganz. Die Grenze desselben mit dem jüngeren Flözkalke gebe ich nicht an, da ich solche auf der Steiningerschen Karte im Wesentlichen übereinstimmend mit meinem früheren Kartententwurf verzeichnet finde.

Aus dem Vordringen des bunten Sandsteins von Metlach bis hinter Britten läßt sich recht deutlich wahrnehmen, wie hier, das, im Vergleich gegen das

Uebergangsgebirge, ungleich weichere Kohlengebirge, vor der Bildung des bunten Sandsteins, auf eine Länge von drei Stunden, von seinem Grundgebirge weggerissen, und dessen Stelle vom bunten Sandstein eingenommen worden ist. Hierin liegt ein abermaliger Beweis, wie groß der Einfluß der größern oder geringern Härte des Gebirgssteins auf die Größe des Ausgehenden seyn kann. Erst die harten hornsteinartigen Grauwackenschichten konnten die Gewalt des Meeres brechen, und ohne sie würde auch die Ecke des Uebergangsgebirges bei Metlach nicht vorhanden seyn. Daß er übrigens in diesem Bufen, in welchem auch der jüngere Flözkalk bis in die Gegend von Hausbach und Reimsbach hineinragt, nicht sehr mächtig ist, scheint daraus sich zu ergeben, daß zu Düppenweiler das Uebergangsgebirge (Rhenschiefer mit Quarztrümmer, die Chlorit enthalten), auf eine kurze Strecke, die kaum  $\frac{1}{2}$  Quadratsunde einnehmen dürfte, wieder zum Vorschein kommt. Steininger und von Deynhausen scheinen diesen Umstand, welcher die Gegend von Düppenweiler noch interessanter macht, als sie es in geognostischer Beziehung schon an sich ist, ganz übersehen zu haben.

Die Grenze des bunten Sandsteins mit dem jüngern Flözkalk, welche sich von St. Avold in ziemlich gerader Richtung bis in die Gegend von Knopp und Zieselberg Ostwärts erstreckt, wendet sich in der Nähe von Horbach plötzlich bis in die Gegend von Pirmasens südlich, und der jüngere Flözkalk der Pfalz ist von dem jüngern Flözkalk des Moselgebiets durch das Haardgebirge, in welchem der bunte Sandstein, bei einer Breite des



Ausgehenden von 10 Stunden, eine Höhe von 2048' erreicht, ganz getrennt. Eben diese bedeutende Höhe ist die Ursache der Trennung: denn diese Kalkformation kommt hier nur selten höher als 1000 Fuß über dem Meere zum Vorschein. Merkwürdig ist die nach Steininger, ringsum vom Uebergangsgebirge begrenzte, von Wallersheim bis Feusdorf in der Eifel, sich dem Killthale nachziehende, schmale, ringsförmige Auflagerung von buntem Sandstein, besonders in nachstehender Beziehung. Aus der Niederung von Düren und Zülpich zieht sich nemlich auf der rechten Noerseite ein, mit jener Zunge korrespondirender Busen, tief in die nördliche Seite des Eifeler Uebergangsgebirges hinein, welcher ebenfalls bei Niedeggen, Commern, Gemünd und Call mit buntem Sandstein erfüllt ist \*). Das Uebergangsgebirge ist dadurch bei Blankenheim so eingeengt, daß es hier nur eine Breite von 4 bis 5 Stunden hat. Gerade dieser Theil scheint keine besondere Höhe zu erreichen. Es ist daher um so wahrscheinlicher, daß früher der bunte Sandstein von Commern mit dem an der Kill, Mosel und

\*) Steininger hat angenommen, daß die Gebirgsbusen von Aachen und Zülpich mit Raumer's kieseliger Kreideformation erfüllt seyen. In Beziehung auf den lockeren Sand dieser Niederungen, welcher das Vorkommen am Louisberge bei Aachen charakterisirt, kann ich nichts gegen diese Meinung einwenden. Unbezweifelt gehört aber der feste Sandstein an der Noer und bei Commern der bunten Sandsteinformation an, wohin vielleicht auch noch der Sandstein von Herzogenrath zu rechnen seyn dürfte, welcher hier zu Schleifsteinen verarbeitet wird. A. d. B.

Saar re. sich im unmittelbaren Zusammenhange befand, da diese Formation im Haardgebirge eine positive Höhe von 2048' erreicht, bis zu welcher das Grauwackengebirge bei Blankenheim nicht gelangen dürfte.

Ein anführungswerthes Analogon von der eigenthümlichen Bleierzführung des bunten Sandsteins bei Commerz, findet sich zu St. Avold, wo der Bleiglanz genau so wie dort, in bestimmten Schichten, gleichförmig in rundlichen Körnern eingesprengt in dieser ausgezeichneten Formation vorkommt. Vor ungefähr 40 Jahren soll auch in der Gegend von Hargarten, unweit Saarlouis eine Grube auf Bleierzgewinnung umgegangen seyn. Die armen Erze soll man auf Kehrherden zu Schlich gezogen und mit den Knoten von St. Avold verschmolzen haben. Bei Befahrung der noch offen stehenden Grube sahe ich nichts, als ganz regellos, kreuz und quer getriebene Orte, deren Zweck kein anderer als Sandgewinnung gewesen zu seyn schien. Nirgends war eine Spur von Bleiglanz zu finden, und Weißbleierz war eben so wenig zu erkennen. In dem, aus buntem Sandstein bestehenden Blauberge hinter Wallerfangen bei Saarlouis, ist vor Zeiten ein weitläufiges Kupferbergwerk im Betriebe gewesen. Mehrere hundert zirkelrunde, kaum 2 1/2 Fuß weite Schächte liegen auf einer großen Fläche, oben auf dem Gebirge, zerstreut umher. Auf den Halben findet sich nichts als bunter Sandstein und eine Menge erbsen- und bohnenegroßer Körner von erdiger Kupferlasur, von welcher der Namen des Berges hergenommen zu seyn scheint. Diese Erzführung mag es mit veranlaßt haben, daß der Sandstein des



Haarberges und an der Saar, Mosel, Rill und Saur für Todtliegendes angesprochen worden ist. Niemand wird es verkennen, daß der Sandstein von Landstuhl, Kaiserslautern und Kirchheimbollen mit dem von Kreuznach identisch ist. Jeder Zweifel darüber wird durch das Wiedervorkommen desselben Sandsteingebildes oberhalb Mainz bei Bodenheim beseitigt, indem es hierdurch klar wird, daß den Zusammenhang nur eine dünne Decke von jüngerm Flözkalk verbirgt. Nun legt sich dasselbe aber westlich von Kreuznach in abweichender und übergreifender Lagerung auf die jüngsten Glieder des ältern Kohlengebirges auf, welche in gleichförmiger Lagerung Konglomerate einschließen, die von allen Mineralogen, selbst von Herrn v. Leonhard, nach meiner Ueberzeugung nicht mit Unrecht als Todtliegendes angesprochen worden sind. Durch diese Betrachtung dürfte es außer allem Zweifel gesetzt seyn, daß der, das Rheinische Uebergangsgebirge sammt dem Kohlengebirge begrenzende Sandstein, kein anderer als der bunte ist. Dieser Sandsteinbildung untergeordnet findet sich der bunte Thon an mehreren Orten, unter andern nördlich des Hundsbrücks, auf dem Wege von Trang nach der Quint in ziemlicher Verbreitung. Auf der Südseite des Kohlen- und Trappgebirges kommt dieselbe gleich oberhalb Winnweiler, nach Alsenbrück zu, zum Vorschein. Ich habe ihn hier bis Lohnsfeld und Wartenberg (vielleicht Wartenberg? Der Herausg.) verfolgt, ohne sein Ende erreicht zu haben.

Der jüngere Flöggyps bedeckt nur hier und da den bunten Sandstein, und wird sammt dem gewöhnlich mit ihm vorkommenden, ihn öfters auch vertretenden

Thon wieder von jüngerm Flözkalke überlagert. Er ist unter allen Flözformationen, mit denen wir es hier zu thun haben, die unbedeutendste, indem er oft auf großen Strecken ganz zu fehlen scheint.

Zu beiden Seiten der Mosel steht zu Wasserbillig und Tzel das Gypsflöz ungemein schön an. Hier überdeckt der jüngere Flözkalke das streichende Ausgehende völlig. Er ist über das obere Ende des Gypsflözes hinausgelagert, so daß er den bunten Sandstein unmittelbar berührt. Es scheint, daß dieses hier ungemein deutliche Lagerungsverhältniß in hiesiger Gegend allgemein ist; denn der Gyps geht nur selten, z. B. zu Bispingen bei Bliestastel, seinem Streichen nach zu Tage, und findet sich gewöhnlich nur da, wo er von Thälern, die über die Verdrückung im Ausgehenden hinausgehen, durchschnitten ist.

Steininger hat auf seiner Gebirgskarte den Gyps nicht überall, wo er zu Tage steht, angemerkt. Ich gebe daher nachfolgend die mir bekannten Orte seines Vorkommens an. Er zieht sich mit großen Unterbrechungen an der Saar hinauf, und man findet ihn hier bei Merzig auf der rechten Saarseite. Auf der linken kommt derselbe zu Fremersdorf, Brotdorf und Wenigaringen, auch zu Köllig, woselbst die Gypsbrüche nahe an der Mosel liegen, zum Vorschein. Der Gyps steht ferner zu Hargarten, südlich von Porzelet und bei Thedingen zu Tage; dann zu Bischmisheim, Bispingen, Drmersheim, zwischen Breitfurt und Wimbach, zu Fehlingen und Erzheim, auch bei Mengen auf der andern Seite der Blies. Endlich soll sich derselbe auch bei Eppingen unweit Biettsch gefunden haben.



Unter dem Kalkgebirge von Zweibrücken auf Zieselberg zu, eben so unter dem Pfälzischen Kalk scheint er ganz zu fehlen. In der Pfalz läßt man ihn wenigstens mit großen Kosten von Heilbronn am Neckar kommen. Er erreicht selten ein über 800 Fuß hinausgehendes Niveau, und seine größte Mächtigkeit dürfte wohl, die zwischenliegenden Thonschichten mitgerechnet, nicht über 100 Fuß betragen. Brauchbar ist er gewöhnlich nur 10 bis 30 Fuß.

Nach dem Gypse und, wo dieser, wie es meist der Fall ist, mangelt, unmittelbar nach dem bunten Sandstein, folgt der jüngere Flözkalk. Er ist nicht so weit verbreitet als der bunte Sandstein, weil er das höhere Niveau des Ausgehenden dieser Sandsteinformation nicht erreicht. Sein Zutagestehen ist dagegen ungleich größer, indem er meist unbedeckt ganze Länderstriche der Länge und Breite nach einnimmt.

Auf der Nordostseite des Steinkohlengebirges legt er sich stellenweise, wie ich weiter vorn erwähnt habe, unmittelbar an dieses und an die mit solchem vorkommenden Trappgesteine an.

#### Konstruktion.

Auf der Südseite wird das Hundsrücker Uebergangsgebirge zunächst von Kieselkonglomerat, Kohlsandstein und Schieferthon bedeckt, in welchem sich, außer einigen schmalen Kohlenflözchen, die für die dortigen Eisenhütten so ungemein wichtige, gleichzeitige Niederlage von gemeinem Thoneisenstein, selten schmale Kalkflözchen befinden.

Die Thoneisensteinniederlage kann, da sie ihrer technischen Benutzung wegen, im Ausgehenden auf der

ganzen Erstreckung, von der Saargegend bis beinahe an den Rhein, aufgesucht und am meisten bekannt geworden ist, zu einer näheren Uebersicht der Form und Ausdehnung der Schichten dienen. Zuvor will ich indessen diejenigen Notizen mittheilen, welche ich über das gegenseitige Gebirgsverhalten auf dem Wechsel von Uebergangs- und Kohlengebirge an Ort und Stelle gesammelt habe.

Gleich oberhalb Wadrill, also nördlich von Wabern, läßt sich unter andern die Grenze zwischen Uebergangs- und Kohlengebirge sehr deutlich bemerken. Es liegt sich hier ein graues Kieselkonglomerat in abweichender und übergreifender Lagerung unmittelbar auf das Uebergangsgebirge auf; dann folgt zunächst seltener Wechsel verschiedener Kohlengebirgsarten, zwischen denen sich auch zwei unbaubwürdige Kohlenflözchen finden.

Im Dorfe Nonnweiler, auch an der Südseite des sich östlich von demselben erhebenden Kahlenberges und Ringes, scheint der Schieferthon mit seinen Thoneisensteinflözchen das Uebergangsgebirge unmittelbar, unter dem nämlichen Lagerungsverhältniß wie bei Wadrill, zu bedecken. Doch gewahrt man auch hier mächtige Blöcke eines ungemein groben Kieselkonglomerats, welche unweit der Grenze des Uebergangsgebirges zerstreut liegen. Die hornsteinartige Grauwacke, auf welcher die Kirche des Dorfes Nonnweiler steht, ist ringsum mit wenig geneigtem Schieferthon, der schmale Thoneisensteinflözchen führt, umgeben.

Die Lager der Grauwacke stehen völlig auf dem Kopfe, was auch am Kohlenberge und Ringe



der Fall ist. Das sich daran legende Kohlengebirge ist dagegen sanft gegen Süden geneigt.

In der Grube Bubenberg bei Abentheuer bemerkt man deutlich im dasigen, den Gebirgswechsel rechtwinkelig durchschneidenden Stellen, wie das Kohlengebirge in abweichender und übergreifender Lagerung auf dem Grauwackengebirge ruht.

Da mir die marktscheiderische Aufnahme dieser Grube Gelegenheit verschaffte, den Wechsel der verschiedenen Gebirgsarten genau zu untersuchen, so wird dessen Mittheilung hier nicht unangenehm seyn. Das Streichen des Uebergangsgebirges ist St. 4  $\frac{1}{8}$  und sein Einschießen fast seiger. Das Kohlengebirge streicht hier St. 5  $\frac{1}{8}$  und neigt sich unter 30 bis 36° gegen Süden.

Unmittelbar auf ersterem liegt:

Rhtr. Bhtel.

1. Grobes, ziemlich festes Konglomerat, mit Thonschieferbrocken und vielem weißen thonigen Bindemittel . . . . . 2 4

Unter dieser Schicht findet sich zuweilen noch ein rother, schiefriger, etwas fett anzufühlender, verhärteter Thon, in welchem große Kieselgeschiebe u. Thonschieferbrocken einzeln inne liegen.

Dann folgt:

2. Weißliches, etwas lockeres Kieselkonglomerat, mit fettigem weißem Bindemittel . . . . . 1 4
3. Grobes, festes, weißes Kieselkonglomerat, zum Theil mit Schieferbröckchen . . . . . 6 —
4. Wechsel von schmalen Schieferthon- und schiefrigen Kohlen sandsteinflözen . . . . . 1 4

|                                                                                                                                                               |   |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 5. Dunkel blaulichgrauer Schieferthon mit<br>1 bis 2 Zoll mächtigen gemeinen Thonei-<br>sensteinflöschchen und dergl. sehr plattrun-<br>den Körnern . . . . . | 1 | 7 |
| 6. Mergeliger Schieferthon . . . . .                                                                                                                          | 1 | 1 |
| 7. Mergel, mit wieder in solchem eingewach-<br>senen, festeren, mergeligen und eisenhal-<br>tigen Kugeln von 2 bis 3 Zoll Durch-<br>messer *) . . . . .       | 2 | 6 |
| 8. Mergel . . . . .                                                                                                                                           | 2 | — |
| 9. Grauer Schieferthon . . . . .                                                                                                                              | 1 | — |
| 10. Sandiger Schieferthon . . . . .                                                                                                                           | 1 | 3 |
| 11. Blaulichschwarzer milder Schieferthon . . . . .                                                                                                           | — | 3 |
| 12. Fester, feinkörniger, grauer Kohlsand-<br>stein . . . . .                                                                                                 | 1 | 1 |
| 13. Sandiger Schieferthon . . . . .                                                                                                                           | — | 4 |
| 14. Grauer, zarter Schieferthon . . . . .                                                                                                                     | — | 4 |
| 15. Blaulichschwarzer, vitriolischer Schiefer-<br>thon . . . . .                                                                                              | — | 2 |
| 16. Grauer Schieferthon . . . . .                                                                                                                             | 1 | 3 |
| 17. Feinkörniger grauer Kohlsandstein . . . . .                                                                                                               | — | 2 |
| 18. Dunkelgrauer Schieferthon . . . . .                                                                                                                       | 1 | 5 |
| 19. Schiefertohle . . . . .                                                                                                                                   | — | 1 |
| 20. Blaulichgrauer, zarter Schieferthon mit<br>Kräuterabdrücken . . . . .                                                                                     | — | 5 |
| 21. Feinkörniger, grauer Kohlsandstein . . . . .                                                                                                              | — | 4 |
| 22. Mergeliger Schieferthon mit schmalen<br>Mergellagen . . . . .                                                                                             | 1 | 8 |

\*) Das nemliche Vorkommen habe ich bei Weithersyth  
unweit Oberstein bemerkt. N. d. B.



|                                                                                    | Lothr. | 3htel. |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
| 23. Mergeliger Schieferthon . . . . .                                              | 9      | —      |
| 24. Feinförniger, grauer Kohlsandstein . . . . .                                   | —      | 2      |
| 25. Mergeliger Schieferthon . . . . .                                              | —      | 8      |
| 26. Grauer, leetiger Schieferthon . . . . .                                        | —      | 4      |
| 27. Blaulichschwarzer, vitriolischer Schiefer-<br>thon . . . . .                   | —      | 2      |
| 28. Mergel . . . . .                                                               | —      | 1      |
| 29. Schieferkohle . . . . .                                                        | —      | 2      |
| 30. Blaulichschwarzer, vitriolischer, milder<br>Schieferthon . . . . .             | —      | 1      |
| 31. Grauer, zarter Schieferthon . . . . .                                          | —      | 3      |
| 32. Blaulichschwarzer, zum Theil vitrioli-<br>scher, milder Schieferthon . . . . . | —      | 6      |
| 33. Zarter, grauer Schieferthon . . . . .                                          | —      | 9      |
| 34. Sandiger Schieferthon . . . . .                                                | 2      | —      |
| 35. Zarter, grauer Schieferthon . . . . .                                          | 4      | 3      |
| 36. Feinförniger, grauer Kohlsandstein . . . . .                                   | 1      | 1      |
| 37. Sandiger, etwas aufgelöster Schiefer-<br>thon . . . . .                        | —      | 5      |
| 38. Grobes, festes Kieselkonglomerat mit<br>grauem thonigem Bindemittel . . . . .  | —      | 8      |
| 39. Gelblichgrauer Schieferthon . . . . .                                          | —      | 3      |
| 40. Grobes Konglomerat (wie No. 38) . . . . .                                      | 1      | 5      |
| 41. Gelblichgrauer Schieferthon . . . . .                                          | 2      | —      |
| 42. Mergeliger Schieferthon . . . . .                                              | 3      | —      |
| 43. Grobes Konglomerat (wie No. 38) . . . . .                                      | 4      | —      |

Dieser Wechsel scheint von dem Stollenmundloche an noch eine Strecke so fortzubauern; dann legen sich zwischen Bülensberg und Birkenfeld verschiedene Krapparten an. In Birkenfeld selbst geht wieder

rother Kohlsandstein zu Tage, und gleich hinter der Stadt beginnt, mit grossem Ansteigen, der feste fleischrothe Thonstein.

Unterhalb Siesbach liegen Flöze von grobem Konglomerate, die sanft gegen Süden geneigt sind, unmittelbar auf dem fast auf dem Kopfe stehenden, gegen Norden einschließenden Thonschiefer: dann folgt von diesem Durchschnitte gegen Süden, Schieferthon mit seinen gewöhnlichen Begleitern, und weiter fort verschiedene Trapparten.

Ungefähr 500 Schritte unter Tiefenbach zeigt sich auf der linken Seite des Idarbaches ein sehr deutlicher Gebirgsdurchschnitt. Ein grobkörniges, locker mit rothem, fettem und schiefrigem Bindemittel gefittetes Konglomerat, ruht hier unmittelbar auf dem Thonschiefer. Der Wechsel zwischen Kohlen- und Uebergangsgebirge ist hier auf eine große Strecke entblößt. Das letztere ist fast senkrecht, doch gegen Norden geneigt, geschichtet. Es besteht vorwaltend aus Thonschiefer, der mit schmalen Lagen von hornsteinartiger Grauwacke wechselt. Die von dem Konglomerate bedeckte Oberfläche desselben, oder der alte Seegrund ist ziemlich abgeebnet, fällt unter beiläufig  $12^{\circ}$  gegen Süden und ist mit der Schichtung des Kieselkonglomerats parallel. In letzterem liegen große und kleine Geschiebe einer, durch das eisenhäufige Bindemittel bis zum Kern roth gefärbten, hornsteinartigen Grauwacke, regellos durcheinander; doch so, daß die Schichtung desselben ganz deutlich zu erkennen ist. Die größten Geschiebe können wohl einen Kubikfuß enthalten. Das Bindemittel, welches selbst den unterliegenden Thonschiefer auf den Klüften roth färbt, ist fast der vorwal-



tende Theil. Aufwärts verliert sich die rothe Farbe des Konglomerats und es wird grau \*).

Unterhalb Niederwörresbach legt sich graues Kieselkonglomerat übergreifend auf den Thonschiefer an; dann folgt Schieferthon mit Kohlsandstein, welcher wieder mit Schieferthon, der mit vielen schmalen Flözen von Thoneisenstein wechselt, bedeckt ist; weiter südlich findet sich nochmals Kieselkonglomerat, auf das nach Bergen und von da weiter nach der Nahe, Trapparten folgen.

Gleich oberhalb Kirn, am rechten Ufer des Hahnenbachs, welcher hier ganz dicht an dem steil abfallenden Berge herläuft, befindet sich ebenfalls ein sehr merkwürdiger Durchschnitt auf dem Wechsel des Uebergangs- und Kohlengebirges, der, wie es allenthalben

\*) Da dieser sehr interessante Punkt von Reisenden, welche Oberstein berühren, leicht besucht werden kann, so mache ich bei dieser Gelegenheit noch auf eine andere Merkwürdigkeit desselben aufmerksam. Es geht nämlich gleich unter der, nahe bei Tiefenbach befindlichen Achtschleifmühle, in dem Bette des Idarbachs, ein Hornschieferlager aus, welches hin und wieder einzelne frischekige Bruchstücke von Grauwacke enthält, um welche sich die Schieferblätter herumschmiegen. Besonders an der Lage eines dieser Brocken, der beiläufig die Größe eines Kubikfußes erreicht, bemerkt man deutlich, daß diese Bruchstücke hier nicht auf ihrer ursprünglichen Lagerstätte sind. Es müssen also schon während der fortschreitenden Bildung des Uebergangsgebirges in andern Parthien desselben, Zerstörungen statt gefunden haben, welches ober auch umgekehrt, sich öfters in der Grauwacke findende Thonschieferbrocken bezeugen.

A. d. W.

der Fall ist, die übergreifende und abweichende Lagerung des Letztern ungemein deutlich bemerken läßt. In diesem Durchschnitte zeigt sich auch ein schmales Kohlenflözchen, welches hier schon seit einer langen Reihe von Jahren, jedoch wegen seiner geringen Wichtigkeit und wegen der nicht sonderlichen Qualität der Kohlen, gar nicht schwunghaft gebaut wird. Weiter südlich stellen sich, nach merklichem Wechsel von Kohlen sandstein mit Schieferthon, die Trappgesteine, wie es scheint, in gleichförmiger Lagerung mit dem Kohlengebirge ein.

Am Fuße des Dhauner Schloßberges, dessen Erseigung den Reisenden mit einer in der That bezaubernden Aussicht lohnt, legt sich ein rothes, sehr grobförmiges Kieselkonglomerat, wie überall, in abweichender und übergreifender Lagerung, auf den Thonschiefer auf.

Ungefähr 300 Schritte oberhalb Simmern unter Dhaun, auf dem Wege nach Sesbach, ruht zuerst auf dem etwas kalkigen, fast auf dem Kopfe stehenden Thonschiefer, eine nur 1 Fuß mächtige, sanft wie alle folgenden gegen Süden geneigte Schicht von rothem, theils verhärtetem Thone, in welchem sich einzelne rothe Thonschieferbrocken finden. Diese ist mit einer 2 Fuß dicken Lage von nicht sehr grobem Kieselkonglomerate bedeckt, auf welchem ein 2 Fuß mächtiges Flöz von grauem Kieselkonglomerat folgt, das endlich wieder mit einer mächtigen Schicht von grobem Kieselkonglomerate mit grauem thonigen Bindemittel bedeckt ist. Im Rhetale und auf der andern Seite desselben kommen endlich die mehr genannten Kohlengebirgsarten wieder zum Vorschein, die auch hier vom Trappgebirge bedeckt werden.



Weiter nach dem Rheine zu bei Langenthal unterhalb Winterburg und an vielen andern Orten finden ganz ähnliche Verhältnisse auf den Wechsel des Uebergangs- und Kohlengebirges statt.

Das Konglomerat erreicht öfters eine große Aehnlichkeit mit dem Todtliegenden, namentlich bei Simmern unter Dhaun, besonders aber bei Sarmesheim, Labenheim, Langenlohnshausen und bis in die Gegend von Sommerloch, wo dieses Konglomerat ein ganzes Stückgebirge bildet, sich auch durch ein etwas festeres Bindemittel auszeichnet. Da aber ganz ähnliche Konglomerate weiter südlich zwischen den Schichten des Kohlengebirges wieder zum Vorschein kommen, und hier die Konglomerate, welche auf dem Uebergangsgebirge ruhen, ein Lagerungsganzes mit den Schichten des Kohlengebirges ausmachen, so möchte ich solche nicht ganz unbedingt für Todtliegendes erklären. In manchen Distrikten scheint die Formation des Letztern und des ältern Flözkalkes (Alpenkalkes, Zechsteins) scharf von der des ältern Steinkohlengebirges geschieden zu seyn, und in diesem Falle stellt sich Erstere immer als die Jüngere dar. In andern Gegenden hat es ganz das Ansehen, als ob das Kohlengebirge solche mit in sich aufgenommen habe. Hierhin scheint besonders der auf der Südseite des Hundsrücks befindliche jüngere Theil des Kohlengebirges zu gehören.

Auf der Ostseite des Rheinischen Grauwackengebirges liegt in der Gegend von Esenthofen der ältere Flözkalk in abweichender und übergreifender Lagerung auf dem zum Kohlengebirge gehörenden flözleeren Sandsteine. Auf der Südseite des Hundsrücks ist — wenn man nicht viele, mit dem Kohlengebirge pa-

parallel geschichtete und darin eingelagerte Konglomerat- und Kalksteinschichten dahin rechnen müßte — auch nicht eine Spur von jenen Formationen zu finden, und der bunte Sandstein legt sich überall unmittelbar abweichend und übergreifend auf das Kohlengebirge an. Angemessen wird es daher seyn, nach dem Beispiele unserer größten Geognosten diese ältere Flößbildungen unter dem gemeinsamen Namen des rothen Sandsteins zusammen zu greifen.

Parallele Lagerung dürfte wohl nicht als sicheres Erkennungszeichen der Fortdauer ein und derselben Gebirgsformation betrachtet werden können. Sonst müßte man das Kohlengebirge von Waldburg und Tropau und das auf der Nordseite des Rheinischen Grauwackengebirges, wie es Steininger gethan \*), zum Uebergangsgebirge zählen, wohin man dann auch das öfters mit eingeschichtete Todtliegende und den ältern Flößkalk zu rechnen hätte. Hierdurch würde aber eine große Verwirrung der Begriffe entstehen, und es müssen daher andere Unterscheidungszeichen festgestellt werden, welche den Umfang des Flößgebirges bezeichnen. Auf der andern Seite scheint auch abweichende Lagerung von sehr zufälligen Ursachen herzurühren, die nicht immer mit der Bildung anders zu klassifizirendes Gebirgssteins zusammen treffen dürften. So schroffe Abschnitte, wie man sie sich gewöhnlich vorzustellen pflegt, sind von der Bildung des Urgesteins bis zu der Formation der aufgeschwemmten Gebirge

\*) Gebirgskarte der Länder zwischen dem Rheine und der Maas, mit erläuternden Bemerkungen 2c. von J. Steininger v. Mainz, 1822. Seite 23. A. d. B.



wohl eigentlich gar nicht vorhanden, und es scheint, wenn auch mit mannigfaltigen, mehr oder weniger örtlichen Unterbrechungen überall eine große, im Ganzen doch zusammenhängende Fortbildung statt gefunden zu haben, bei welcher sich die immer neuern Gebirgsgesteine allmählich nach den abnehmenden Naturkräften und nach den sich verändernden und vermindernenden Bildungsmaterialien modifizirten.

Scheint auch hier und da ein greller Absprung in der Reihe der Erdrindenschichten über Tage wahrnehmbar, so ist er immer nur Folge jener großen Niveauveränderungen der Erdrinde, welche veranlassen, daß Gestein von oft sehr viel jüngerer Bildung sich unmittelbar auf älteres und auf das älteste in abweichender Lagerung aufschichten konnte. Würde man aber dergleichen jüngere Gesteine tief genug und ihrer ganzen Verbreitung nach verfolgen können, so würde sich immer wieder ein Zusammenhang darstellen, welcher das am Tage sichtbare Bild eines plötzlichen großen Sprunges in der Gesteinbildung wieder verwischen müßte.

Die weiter vorn erwähnte ausgedehnte Niederlage von gemeinem Thoneisengstein kommt ostwärts in der Gegend von Weinsheim unweit Kreuznach zuerst zum Vorschein. Sie zieht sich von da, bei stetem Südfallen, gegen Westen, unter Sponheim, Rockenhausen und Winterburg her, über Daubach, Auen und Langenthal, unter Simmern unter Dhaun hinweg bis Kirn. Da das Fallen, wie gesagt südlich ist, so hat sich das Naherthal bei Martinsfein, Hochstetten und Kirn auf solche eingeschnitten, weeshalb man das Ausgehende dieser, immer nur in vielen dünnen Flöschchen und plattrunden Nieren

im Schieferthon vorkommenden Eisensteine, hier unter Konglomerat- und mächtigen Trappschichten wieder findet. Bei Kirn macht das Ausgehende dieser Lagerstätte eine grelle Biegung von einer guten halben Stunde gegen Norden, welche durch die hier eben so gestaltete äußere Form des Grundgebirges veranlaßt worden ist. Hiernach setzt solche nördlich an Verschweiler und südlich nahe an Niederwörresbach vorbei an Volmersbach, Hettstein und Mackenrodt her, geht durch Wilzenburg, Heibweiler und Ellenberg an Brücken und Ahtelsbach vorüber, nördlich an Eisen, Schwarzenbach und Braunhausen her, und endet über Lage südwestlich hinter Kastel. In der Gegend von Dzenhausen, Ronnweiler und Bierfeld zieht sich ebenfalls ein weiter nördlich liegendes Ausgehendes dieser Eisensteine durch, und es scheint als wenn die Niederlage hier, mittelst zwischenliegender mächtigen Konglomerat- und Kohlsandsteinflöze, in zwei Theile getheilt würde. Solches ist an mehreren Stellen unter andern auch bei Niederwörresbach bemerkbar.

Bei Dienzweiler unweit Birkenfeld hat sich wieder ein Seitenthal der Nahe darauf eingeschnitten.

Geht man jetzt aus der Gegend von Kastel vier Stunden in südlicher Richtung und rechtwinklich mit dem Streichen bis nach Gresaubach fort, so trifft man die nemliche Thoneisensteinniederlage unter übrigen ganz gleichen Verhältnissen, im Streichen fast parallel, aber mit ganz entgegengesetztem nördlichen Fallen an. Die Nemlichkeit beider Niederlagen ist nicht zu bezweifeln, und es ist augenscheinlich, daß die nörd-



liche, in der Nähe des Uebergangsgebirges herziehende, eine große, vier bis fünf Stunden breite Mulde bildend, hier abermals zu Tage geht. Es wird dieses sowohl durch den Wechsel der Gänge, als auch durch das Verhalten des Einschießens beider Ausgehenden überall vollkommen bestätigt.

Das Ausgehende ist hier, zu beiden Seiten des von Gresaubach herabkommenden Thales, beträchtlich mächtig, und zieht sich nach Steinbach und dann über Steinbach hinaus fort. Von da geht es in nordöstlicher Richtung zwischen Soßweiler und Bergweiler hindurch, südlich, doch ganz nahe an Tholei vorbei, und dann, mit bedeutender Abnahme seiner Mächtigkeit und bei stets unverändertem nördlichen Fallen, an Bliesen her. In der nemlichen Streichungslinie finden sich noch Spuren davon in der Gegend von Höffelden, Walzerweiler, Leitersweiler, Oberkirchen und Kärborn unweit Kusel. Weiter gegen Nordwesten habe ich kein, in dieser Streichungslinie liegendes Thoneisenstein-Ausgehendes mehr bemerkt, und es scheint, als wenn der Thoneisenstein gegen diese Westgegend von Kärborn aus, oder von Glan an nicht mehr weiter fortgehe.

Eine starke Stunde von Tholei gegen Süden, südlich von Marpingen, ist eine zweite, aber nicht weit verbreitete Niederlage von gemeinem Thoneisenstein vorhanden, welche dasselbe Streichen und Fallen und auch sonst dasselbe Verhalten hat.

Von dem Gresaubacher Thale gegen Westen ist auf der Höhe, gleich bei dem Dörschen Hahn, der Thoneisenstein vom bunten Sandsteine oder wenigstens von einem zu dieser Formation gehörigen Kon-

glomerate bedeckt. So wie bei dem jenseitigen Thoneisenstein-Ausgehenden, am Saume des Uebergangsgebirges her, als jüngere Glieder derselben Bildung, gegen Süden oder im Hangenden des Thoneisensteins, Flöße von sandigem Schieferthon, Kohlsandstein, Kieselkonglomerat und dann Ablagerungen von Trapp folgen: eben so ist es auch diesseits der Mulde der Fall, jedoch wie es sich bei der Muldenform von selbst versteht, in entgegengesetzter Ordnung. Es erhellt daraus, daß diese, sich durch das ganze Kohlengebirge forziehende große Mulde der Thoneisensteinniederlage zunächst mit denselben in Gebirgsarten, welche auch in deren Liegenden, bis zu dem nahen Uebergangsgebirge vorkommen, und dann mit den darauf folgenden und hier die oberste Bedeckung ausmachenden Trapparten, ausgefüllt ist.

Diese Trappbedeckung beginnt in Südwesten, oder nach der Saar zu, bei Düppenweiler, wo unter ihr Kohlengebirge vorkommt, welches schwache Stein- kohlenflöße einschließt. Ersteres lehnt sich an das weiter vorn schon erwähnte, ganz isolirt hervorstechende kleine Stück Thonschiefergebirge, auf dessen südlicher Seite, an. Der Thonschiefer ist gegen Osten und Norden mit Trappgesteinen und gegen Westen mit buntem Sandstein bedeckt.

Das Trappgebirge zieht sich von Düppenweiler, wo vormalß ein beträchtlicher Kupferbergbau in ihm statt fand \*), in einer Breite von zwei bis fünf

\*) Dieser Kupferbergbau ist neuerlich wieder aufgenommen worden. Mehrere Gänge durchsetzen das Trappgebirge bei Düppenweiler, meistens der Hauptmasse nach



Stunden, in nordöstlicher Richtung, über Tholei, Wadern, Birkenfeld, Baumholder, Oberstein, Gerach, Bergen, Kirn, Hopfstätten bis Kreuznach, fort. Es besteht aus den mannigfaltigsten Arten, als Grünstein, Wacke, Mandelstein, Thonstein, Porphyry und thonigkieseligem Hornstein; am Weiffelberge bei Oberkirchen aus einem porphyryartigen Mittelfossil zwischen Basalt und Pechstein; am Schaumberge bei Tholei aus ziemlich grobkörnigem Hornblendgestein. Diese Trapparten gehen zum Theil in einander über, und erregen daher oft Zweifel wohin man sie ordnen soll. Ich sahe selbst, bei der Brandmühle unweit Thranen, Thonstein in Felsen anstehen, welcher hie und da schon porphyryartig war, mit faustgroßen und kleinern, ganz abgerundeten Geschieben von hornsteinartiger Grauwacke. Gleich darunter steht rothes Konglomerat zu Tage, welches dergleichen Geschiebe in Menge enthält. Dieser Um-

---

aus bräunlichrothem Kalkstein, bestehend, in welchem Kupferkies, Kupferlasur, Bleiglanz, Schwefelkies u. s. w. eingesprengt ist. Doch finden sich auch mehrere Gänge, welche vorzugsweise Baryt führen, und andere von röthlichbraunem Eisenmulm, und aus diesen beiden letzteren scheinen früher vorzüglich die Kupfererze gewonnen worden zu seyn. Die Kalksteingänge haben selten ein regelmäßiges Aushalten; sie sind nesterartig, die Bildung hängt nicht immer durch Gangklüfte zusammen. Die übrigen Gänge dürften ein analoges Verhalten haben; regelmäßige Saalbänder scheinen fast nirgends in ihrer Begleitung vorzukommen.

A. d. H.

stand dürfte einiges Licht über das relative Alter der ganz analogen Thonsteine und Porphyre von Birkenfeld, Düppenweiler, Kreuznach, Wolfstein und vom Donnersberge werfen. Der Thonstein, der damit verwandte thonige Hornstein und Porphyr wurden bisher für die ältesten Trapparten gehalten. Einige Mineralogen hielten sie für älter als das Uebergangsgebirge; andere glaubten ihnen ihren Platz zwischen dem Uebergangsgebirge hinsichtlich der Altersfolge anweisen zu müssen. Ob von dieser Annahme nicht das sich von Eckelhausen der Länge nach über Birkenfeld und bis in die Gegend von Hunsweiler, und nach der Breite von Birkenfeld nach Gumbweiler erstreckende Thonsteingebirge ausgeschlossen werden muß, lasse ich dahin gestellt seyn. Eine ganz genaue Untersuchung des Nahethals bei Weierbach, wo fast ringsum von Thonsteinbergen eingeschlossen, unten im Thale das Kohlengebirge zum Vorschein kommt, würde über das Lagerungsverhalten Aufschluß geben.

Der thonig kieselige Hornstein am Fidermont (Niedermont? der Herausg.) bei Düppenweiler enthält eine Menge Quarzgeschiebe, und wird dadurch zu einem kieseligen Konglomerate. Die Wacke nimmt nicht selten abgerundete Quarzförnchen auf, und geht so in Kohlen sandstein über; der Schieferthon scheint sich zuweilen dem Thonsteine anzunähern, und so wird im Allgemeinen und in einem, das Ganze umfassenden Sinne eine Gleichzeitigkeit besonderer Art, bei welcher parallele Lagerung nicht absolute Bedingung ist, auch durch das einzelne Verhalten ausgesprochen. In den Thälern und am Fuße der Trappberge findet sich in dieser Hauptregion des Trapps öfters das Kohlengebirge, auf



bald größern, bald kleinern Strecken, unter solchem hervorstechend. Am meisten zeigt sich aber unter demselben das ihm, wie es scheint in der Regel zur Basis dienende, gewöhnlich rothbraune Konglomerat, dann der Schieferthon mit Kohlen sandstein und mit der Thoneisens teinniederlage.

Das ganze Kohlengebirge bildet mit den unter auf= und eingelagerten Trapparten, wie ich weiter vorn schon erinnerte, ein längliches Viereck, dessen größte Länge mit dem Streichen des Gebirgsgesteins parallel ist. Der Länge, also dem Streichen nach, will ich der bessern Uebersicht wegen das Ganze in vier parallele Streifen abtheilen, welche — ohne jedoch den gemeinschaftlichen Hauptcharakter zu verläugnen — mehr oder weniger von einander verschieden sind.

Zunächst dem Uebergangsgebirge hin zieht sich, wie ich bereits erwähnte, die Thoneisens teinniederlage im zarten Schieferthon, aber in Dach und Sohle von sandigem Schieferthon, Kohlen sandstein, Kiefelkonglomerat und schmalen Kohlenflözen begleitet, welche letztere besonders bei Wadrill, Bulenberg, Kirn, Hochstetten, Daubach und Arienschwang durch Bergbau und Versuche entblößt worden sind, anfänglich von der Brem s an bis Kirn, in nordöstlicher und dann bis Mantel in fast westlicher Richtung fort. Dieser Streifen ist unter allen der schmalste, und er ist der Einzige, dessen Schichten konstant gegen Süd west und beziehungsweise gegen Süden geneigt sind. Seine mittlere Breite kann eine halbe Stunde betragen, und gar oft erreicht er kaum die Breite einer Viertels stunde. Die äußere Bergform ist hier sanft gewölbt, mehr hügelig als bergig. Sie spricht die verschiedene

Gebirgsbeschaffenheit dieses Streifens gegen seine nächsten Umgebungen deutlich aus.

Südlich von diesem Streifen, zieht sich der im Vorstehenden gedachte Trappstreifen dem Streichen nach fort. Er ist minder regelmäßig und nicht so zusammenhängend als der Erstere. Das Kohlengebirge tritt in den tief eingeschnittenen Thälern fast überall unter dem Trapp hervor, welcher besonders in der Gegend von Kira sehr an Breite verliert. Dann folgt ein 4 bis 5, in der Richtung von Hirschborn unweit Othoberg bis Krebsweiler, welches südlich von Kira gelegen ist, an 9 Stunden breiter Streifen, in dem Kohlsandstein von sehr verschiedener Art vorherrscht. Am Trappstreifen her ist er dem ersten schmalen Streifen zwischen dem Trapp- und Uebergangsgebirge völlig gleich, weil hier unter dem Trapp die nemlichen Schichten nochmals, aber wegen der Muldenform in umgekehrter Reihenfolge, zum Vorschein kommen. Sonst wechselt der Kohlsandstein dieses dritten Streifens öfters mit Schieferthon und Konglomeratarten, und geht durch die mannigfaltigsten Abstufungen in beide Gebirgsgesteine über. Auch treten in demselben schmale Kohlenflözchen und ebenfalls nicht besonders mächtige Kalkflöße, mitunter auch ziemlich starke Trappein- oder Unterlagerungen, hervor. Zu den, mit dem Kohlengebirge gleichzeitigen Einlagerungen dürften die sich dem Streichen nach, bei meist geringer Breite, weit fortziehenden Trappausgehenden zu rechnen seyn. Dahin zähle ich unter andern das Trapplager, welches sich aus der Gegend zwischen Erweiler und Mainzweiler unterhalb Oberlinzweiler am Spielmont herzieht und von hier über Saal, Bubach, Kon-



fen, Schellweiler nördlich am Pöggberg her bis in die Pfalz, stets dem Streichen des Kohlengebirges parallel, aus dem Lestern hervorsticht. Zu den Trappartigen Unterlagerungen möchte vielleicht der Thonstein vom Donnersberge und von Wolfstein gezählt werden müssen. Die übrigen Trapparten des dritten Streifens sind denen des zweiten, wohin unter andern alles Trappgestein an der Nahe gehört, oryctognostisch völlig gleich, und es findet sich hier wie dort Bader, Grünstein und porphyrtartiger Mandelstein; Lestere zu Niedermohr und Diezweiler, dem von Oberstein vollkommen ähnlich. Schwarzen, jaspisartigen Kiefelschiefer habe ich in dünnen Flöschchen nur einmal südwestlich von Tholei im sandigen Schieferthon gefunden. Fast alle diese besondern Einlagerungen, laufen aus Südwest nach Nordost, meist durch die ganze Kohlengebirgslänge hindurch, welches besonders auf eine bewundernswürdige Art bei einigen meist nur wenige Zolle mächtigen Kohlenflöschchen der Fall ist. Eins derselben beginnt in der Gegend von Lebach, und zieht sich unter nördlichem Fallen nach Marpingen und St. Wendel; geht dann durch das Osterthal nach Diebelskopf; passirt unweit Patersbach den Glan, und zieht sich auf der rechten Seite desselben über Uersweiler, Aldenbach, Reiffelsbach und zwischen Sitters und Obermoschel fort. Es verschwindet wahrscheinlich erst unter dem jüngern Flöstkalk der Pfalz. Hin und wieder zeigen sich andere Kohlenflöschchen in dessen Nähe. So bauet man zwischen Obermoschel und Sitters zwei, nur wenige Lachter von einander entfernte Kohlenflöße: auch befinden sich weiter nordwestlich von solchem, zur Rechten der Nahe

bei Bisingard und Feil, jenseits derselben bei Grumbach und Hausweiler ähnliche Flözchen. Es ist indessen möglich, daß, wegen des Fallens und Wogens der Schichten, ein und das nemliche Flöz an mehreren Punkten, der Breite des Kohlengebirges nach, zu Tage geht, und daß sich in diesem Falle obige Flözchen, wenigstens zum Theil, einander zugehören.

Die Porphyre und verwandten Thonsteine scheinen sich von den übrigen Trapparten dadurch zu unterscheiden, daß sie nicht so weit in paralleler Richtung mit den Schichten des Kohlengebirges fortgehen, sondern unregelmäßig gestaltete Stücke Gebirge bilden; wie dieses bei dem Thonstein von Birkenfeld, von Wolfstein und vom Donnersberge, auch bei dem Porphyre von Kreuznach der Fall ist.

Die schmalen Kalklager des dritten Streifens würden sich zum Theil leicht von einem Ende des Kohlengebirges bis zu dem Andern verfolgen lassen, wenn deren nicht zu viele wären und dieses, so wie ihre Ähnlichkeit mit einander, nicht zu oft Zweifel über die Nemlichkeit veranlaßte. So viel läßt sich indessen mit Gewisheit bemerken, daß sich die kleinsten in der Richtung von Wiesbach und Ahtelfangen unweit Lebach über Ober- und Niederlirnweiler nach dem Vogberge und von da nach dem Donnersberge zu, verfolgen. Doch kommen deren auch außer diesem Striche, sowohl nördlich bei Wadrill, Rosen, Weierbach unweit Birkenfeld, bei Berschweiler unweit Kirn, als südlich bei Schiffweiler, Perresborn, Niedersulzbach und an mehreren Orten vor.

Wenn man von den mächtigen Trappniederlagen



des zweiten Streifens in diesen dritten kommt, so fällt es vor allem auf, daß hier die hochbergige, zuweilen an das Gebirgige grenzende, oft kuppige und in den Thälern felsige Gestalt der Oberfläche, mit einzelnen Ausnahmen, als am Donnersberge, bei Wolfstein, am Pöbberge, und am Höcherberge, verschwindet. Die Gegend ist sanfter, in mäßiger Höhe gewölbt, oft nur das Mittel zwischen bergigem und hügeligem Lande haltend. Die Wölbung der Berge zieht sich meistens, wegen des beständigen Wechsels härterer und weicherer Gebirgsarten, dem Streichen nach in die Länge gedehnt fort.

Südlich neben diesem dritten Streifen, in dem der Kohlen sandstein, im Wechsel mit allen gewöhnlichern Kohlengebirgsarten und außerdem noch im Wechsel mit Kalk- und Trapp-, seltner mit Thoneisensteinsflözen bedeutend vorherrscht, läuft stets dem Streichen nach der kohlenreiche vierte und letzte Streifen her. Da sich aber in der Gegend von St. Ingbert und Spiesen der bunte Sandstein, welcher bekanntlich die ganze südliche Grenze bildet, mehr zum Kohlengebirge hinein biegt, und so den kohlenreichen vierten Streifen am Tage in seinem Fortgehen gegen Nordosten hindert, so läuft solcher nicht, wie die übrigen und besonders wie der 1te und 3te Streifen durch die ganze Kohlengebirgslänge unbedeckt hindurch, sondern er verbirgt sich unter jener Sandsteinformation und geht nur von der Saar bis in die Gegend von Wellesweiler fort, wohinter er sich, schon bei Duttweiler den Anfang dazu machend, anspricht.

Da alle übrigen Streifen und selbst öfters die schmalsten Flöze derselben, durch die ganze, zu Tage stehende Länge des Kohlengebirges hindurchlaufen, so

zweifle ich nicht, daß auch dieser unter dem bunten Sandstein, parallel mit den übrigen, gegen Nordosten fortzieht, aber in einer solchen Tasse, welche außer dem Bereiche des Bergbaues gelegen ist. Versuche sollen unter der Herzoglich Zweibrückischen Regierung keinen günstigen Erfolg gehabt haben.

In diesen letzten Streifen ist der Kohlsandstein nicht mehr so sehr vorwaltend, wie im vorigen, und er hat hier einen ganz andern Charakter angenommen. Dort ist er oft roth, lavendelblau, sich zuweilen in das Violette ziehend, meist aber asch- und gelblichgrau gefärbt: bald bricht er in dicken zu Quadern, Thür- und Fensstergewänden, auch zu Hohofengestellten brauchbaren Bänken; bald und besonders bei den beiden letztern Farbenabänderungen ist er dünnbankig, selbst dünn-schieferig, und im letztern Falle mehrentheils stark mit Glimmer gemengt. Er zeigt nur selten und nur in einzelnen Lagen Kräuterabdrücke, welche in dem Sandsteine des reichen Kohlendistriktes sehr gewöhnlich sind. Hier hat er dagegen eine reine weißlich- oder bläulichgraue Farbe und ein milderer Ansehen, und sehr oft finden sich in Steinkohle verwandelte Pflanzenreste und nicht selten aufrecht stehende Pflanzenstämme in ihm.

Die in jenem dritten Streifen eingeschichteten Trapp- und Kalkflöze verschwinden hier bis auf wenige Spuren. Dagegen erscheint eine unendliche Menge theils sehr mächtiger, theils nur wenige Zolle und Linien starker Kohlenflöze und Flöze von gemeinem Thoneisenstein, seltner von Rotheisenstein, von einer ganz eignen, in der Folge noch näher zu beschreibenden Beschaffenheit; alles im beständigen Wechsel mit Schiefer-



thon, Kohlen sandstein und Kieselkonglomerat, die durch alle möglichen Abstufungen in einander übergehen.

Im dritten Streifen ist der Schieferthon, besonders in der Nähe der Kaltflöße, oft rothbraun, sonst auch gelblichgrau, seltner bläulich- und schwärzlichgrau gefärbt. Hier ist er stets bläulichgrau, seltner rauchgrau und nur in der Nähe der Lagerstätten von Rotheisenstein, bräunlichroth. Er führt zum weitem Unterschiede von jenem, weit häufiger Pflanzenabdrücke, was besonders nahe bei den Kohlenflößen der Fall ist.

So wie dort im dritten Streifen die Kohlenflöße nicht ganz fehlen, so gehen auch hier, wiewohl im mindern Grade, die Trappflöße nicht ganz ab, wenn man anders den zuweilen eingeschichteten asch- und gelblichgrauen, auch zuweilen bläulichgrauen talkigen, und topfsteinartigen Thonstein und die harten Thonsteinlagen, welche zu Güttenbach, Rittenhofen und Schwabach in den Kohlenflößen vorkommen, dahin rechnen darf.

Der kohlenreiche Streifen hat beiläufig die Gestalt eines ungleichseitigen, nicht sehr stumpfwinklichen Triangels, dessen mit dem dritten Streifen grenzende und mit dem Streichen des Gebirges parallele Basis, vom Dorfe Buß oberhalb Saarlouis bis hinter Welschweiler gerechnet, 9 Stunden lang ist, und dessen Höhe, von Rittenhofen im Kellerthale bis zu der alten Glashütte an der Forbacher Chaussee, zu 3 Stunden angenommen werden kann. Sein Flächeninhalt beträgt also beiläufig 14 Quadratstunden. In diesem Raume sind mehrere hundert mit einander parallele Kohlenflöße und Flöschchen und wenigstens ebenso viele jener eigends gearteten Eisensteinslagerstätten

befindlich. Die Natur hat hier einen unerschöpflichen Kohlenreichtum niedergelegt, der diesem Lande noch viele Jahrhunderte Segen spenden wird.

Was das äußere Oberflächenansehen betrifft, so ist darin der reiche Kohlendistrikt nicht sehr vom dritten Streifen verschieden. Letzterer übertrifft indessen auch, die besonders erhabenen Punkte, als unter andern den Höcherberg, den Poßberg und die Höhe zwischen Rockenhausen und den Donnersberg abgerechnet, den Steinkohlendistrikt ziemlich beträchtlich an Höhe. Dieser ist überall sanft gewölbt, und die Höhen werden meist von dem Ausgehenden festerer Sandstein- und Konglomeratlagen gebildet, weshalb solche auch meistens mit dem Streichen des Gesteins parallel laufen. Oefters findet man daher auf den Höhen, dem Streichen nach, geradlinig weit fortlaufende Erhabenheiten, welche die Konglomeratlagen näher andeuten, und die bei geognostischen Untersuchungen oft als Wegweiser dienen können. Felsen oder lange anhaltende steile Bergwände bemerkt man in diesem Distrikte nur höchst selten. Erstere erreichen niemals eine nur einigermaßen beträchtliche Höhe.

---

Ich werde jetzt verschiedene Durchschnitte des Kohlengebirges, so wie ich solche auf meinen mineralogischen Exkursionen niedergeschrieben habe, angeben, und hoffe dadurch die Leser dieser Abhandlung am leichtesten zu einer speziellern Bekanntschaft dieses so ungemein mannigfaltigen Gebirges führen zu können.



Durchschnitt von der Grenze des bunten Sandsteins im Orte Neunkirchen an der Blies, bis zu der Grenze des Uebergangsgebirges hinter Brücken unweit Birkenfeld.

Zu Neunkirchen besteht die Höhe, auf welcher das Dorf steht, oben und am südlichen Abhange herunter, aus buntem Sandstein. Er streicht in h.  $4\frac{1}{8}$ , und fällt unter  $14^\circ$  gegen Südost. Das darunter hervortretende Kohlengebirge hat zwar fast das nemliche Streichen, fällt aber entgegengesetzt sanft nach Nordwest; so daß der bunte Sandstein über das Ausgehende oder den Kopf der Kohlengebirgsschichten hinausgelagert ist. Das Thal, in welchem Neunkirchen gegen Süden endigt, hat sich wieder durch den bunten Sandstein hindurch bis auf das Kohlengebirge eingegraben: doch nimmt das Ausgehende des Letztern im Tiefsten dieses Thals nur einen kleinen Raum ein; denn, so wie man jenseits den nahen Ausweg erreicht, bemerkt man sogleich den bunten Sandstein wieder und zwar in demselben Streichen und Fallen, welches er oben im Dorfe hat. Von diesem Punkte weiter gegen Süden hält er ohne Unterbrechung bis zu der fernen jüngern Flözkalbedeckung an. Dem Anschein nach ist er hinter Neunkirchen sehr mächtig, und das Kohlengebirge dürfte in nicht großer Tiefe leicht unter demselben angetroffen werden.

Gleich nordwärts von der Grenze des bunten Sandsteins und von der Höhe des Dorfes Neunkirchen herab bis in das Bliesthal, findet ein vollständiger Wechsel von Schieferthon, in welchem öfters

Knotenflöze von gemeinem Thoneisenstein befindlich sind, von Kohlen sandstein und mehreren, theils mächtigen Kohlenflözen statt, der zwischen Neunkirchen und Wiebelskirchen, wo sich noch beträchtliche Flöze von grobem Kieselkonglomerat hinzugesellen, beständig anhält. Das Streichen und Fallen ist bis Wiebelskirchen ziemlich unregelmäßig. Letzteres ist anfänglich von der Höhe von Neunkirchen herab, nordwestlich, wird dann von der Blies nach Wiebelskirchen zu südöstlich, und weiter nach letzterem Orte hin, wieder nordwestlich. Es scheint daher, daß hier schon der große Sattel seinen Anfang nimmt, welcher südlich neben der mehr erwähnten großen, durch das ganze Kohlengebirge fortlaufenden Mulde hinzuziehen scheint.

Ganz nahe vor Wiebelskirchen endet, der Breite nach, der reiche Steinkohlendistrikt, und es legt sich in ununterbrochener, gleichförmiger Lagerung anfänglich rother Kohlen sandstein mit etwas röthlichem und glimmerigen Schieferthon, dann aber, schon im Dorfe, meist dünnbantiger, grauer Kohlen sandstein mit sandigem granem Schieferthon auf. Bis Ottweiler sind anfänglich nur letztere Gebirgsarten bemerkbar: in dessen will man doch noch einige Spuren von Schieferkohle gefunden haben.

Vor Ottweiler färbt sich der Kohlen sandstein meist röthlichgrau, und von diesem Städtchen im Blies thale aufwärts zeigt sich anfänglich ein rother, sich zuweilen etwas in das Violettblaue ziehender Kohlen sandstein, welcher oft in dicken Bänken bricht. Er wird zuweilen konglomeratartig, und ist hier mehr theils mit ganz einzeln inne liegenden, haselnuß großen Quarzgeschieben gemengt. Weiter fort wech-



selt er noch mit dünnbankigem grauem Kohlen sandstein ab, der weiter nach Niederlinweiler hinauf vorherrschend wird. Mitten zwischen letzterem Orte und dem Städtchen Ottweiler findet sich in demselben ein, hier zwei bis drei Fuß mächtiges Kalkflöz gleichförmig eingelagert, welches unterirdisch abgebaut wird. Es liegt zwischen glimmerigem, feinkörnigem Kohlen sandstein und enthält in seiner Mitte viele, meist mit schönen Kalkspathkrystallen besetzte Drusen, in denen sich öfters auch Braunspath, Kupferkies und Kupfergrün findet. Von der Kalkgrube weiter im Rliesthale herauf hält der Wechsel verschiedener Abänderungen des Kohlen sandsteins und Schieferthons bis zum Spielmont, zwischen Nieder- und Oberlinweiler, fortwährend an. Hier zeigt sich unter der plötzlichen Thalverengung zuerst Schieferthon, auf welchen, in gleichförmiger Lagerung feste Wacke im Wechsel mit graulichrothem, zu Haussteinen brauchbarem Kohlen sandstein folgt. Die Wacke steht auf beiden Seiten in Felsen empor, wodurch das Thal so sehr eingeeengt wird, daß kaum so viel Raum vorhanden ist, um den Weg neben der Blies herführen zu können. Dieses hält jedoch nur eine ganz kurze Strecke an. Das Thal erweitert sich eben so plötzlich wieder, und es legt sich nach Oberlinweiler zu grauer, feinkörniger Kohlen sandstein in dünnen Bänken an. In Oberlinweiler selbst steht dünnschieferiger, zum Theil in Schieferthon übergehender Kohlen sandstein zu Tage, der mit der vorher erwähnten Abänderung öfters wechselt. Zwischen diesem Dorf und St. Wendel sieht man unter der starken Keimen- und Dammernbedeckung hin und wieder sandigen, theils braunroth gefärbten Schieferthon hervortreten. In die-

sem dürfte sich die Fortsetzung des Urerweiler er Kalkstübes, wenn sich dasselbe hier nicht etwa verdrückt hat, auffinden lassen.

Gleich hinter St. Wendel, an der Straße nach Birkenfeld, steht rechts ein rother Kohlsandstein in dicken Bänken aufgeschichtet unter der Dammerdebedeckung hervor, nach welchem aufwärts Grünstein folgt, der durch verschiedene Sandsteinmittel getrennt ist. Das Lagerungsverhältniß desselben war nicht auszumitteln.

Von dieser Stelle bis Balzersweiler findet ein steter Wechsel verschiedener Kohlsandsteinarten statt, und in dem Dorfe, gleich rechts neben dem ersten Hause, geht wieder Grünstein, der mit Feldspathkrystallen porphyrtartig gemengt ist, aus grauem Kohlsandstein zu Tage. Ich wendete mich von hier rechts von der Straße ab, um den eine kleine halbe Stunde entfernten Kalksteinbruch zu sehen. Man geht anfänglich über Schieferthon. Auf der Höhe wird der Trapp herrschend, und hält bis zum Tiefsten des Thales an, welches sich zwischen Balzersweiler und Leifersweiler nach Urweiler hinab zieht. Oben am rechten Thalgehänge war der Grünstein in h.  $1\frac{5}{8}$  regelmäßig und senkrecht zerklüftet. Er schloß die merkwürdige Lagerstätte eines ziemlich grobkörnigen, zwar braunkalkähnlichen, aber doch mit Säuren stark brausenden Kalksteins ein, welche 2 bis 14 Fuß mächtig mit jener Zerklüftung des Grünsteins vollkommen parallel aufsetzte. Am östlichen Salbande des Kalkes war der Grünstein schieferig, am westlichen enthielt er in unregelmäßigen Trümmchen und Nestern Bleiglanz. — Die Bauern hatten den Kalkstein am Tage über 50 Lachter lang dem Streichen nach abgebaut, und ihrem Vorgeben nach feilt er sich an beiden



Enden aus. Er enthält, so wie das Nebengestein, eine Menge von schmalen Kalkspathtrümmern, welche im letztern an beiden Salbändern stark mit Grünerde besetzt waren. Der Grünstein war auf der untersten Seitenwand einer eingesunkenen Kalkgrube schon sehr verwittert, und zu einer bröcklichen, körnigen Masse geworden, die oft mehrere Zolle tief zwischen den Kalkspathtrümmern herausgefallen war; weshalb letztere allenthalben weit über ihr Nebengestein hervorragten. Auf den Halden dieser Kalkbrüche fand ich einige Stücke von leberbrauner und schmutzig gelblichweißer Wacke, von körnigem Gefüge, sparsam mit Kalkspathtrümmern durchzogen, und hie und da, wie es schien, mechanisch mit Quarzkörnchen gemengt. Leute, die in dem Bruche gearbeitet hatten, versicherten, daß dieses Gestein ein bis zwei Fuß mächtig, zwischen Kalk und Grünstein anstände, stellenweise aber auch fehle.

Am Fuße dieses Berges, in dem Thale, welches nach Urweiler geht, bemerkte ich überall Schieferthon, der nur wenig in seinem Fallen von der söhligen Richtung abwich. Hier dürfte also wohl gleichförmige Lagerung des Grünsteins nicht anzunehmen seyn. Mir schien es, als wäre er sammt dem Kalk gangartigen Ursprungs. Nach dieser Seitentour kehre ich wieder zu der Durchschnittslinie nach Balzersweiler zurück. Eine Viertelstunde nördlich hinter dem Dorf, wo die Straße den Berg hinauf zieht, kommt ein mächtiges Flöz von blaulichgrauem Schieferthon zum Vorschein, in welchem sich, wiewohl nur sehr sparsam, kleine Nierchen von gemeinem Thoneisenstein zeigen. Nach Malsbach zu legen sich Flöze von grauem, dünnbankigem Kohlenstein an, zwischen denen noch einzelne sandige Schiefer-

thonflöze eingeschichtet sind. Der Wechsel dieser Gesteinsarten hält bis Höpfelden an, woselbst wieder blaulichgrauer Schieferthon mit Thoneisensteinflözen und Knoten zu Tage geht. Unbezweifelt ist dieses die nordöstliche Fortsetzung der Thoneisensteinniederlage von Lebach und Tholei. Nun folgt, wie vorher, schieferiger und dünnbankiger grauer Kohlsandstein, zuweilen mit meist sandigem Schieferthon wechselnd und in solcher Art bis Hirstein anhaltend. Von hier weiter auf dem Wege nach Wolfersweiler zu färbt sich der Kohlsandstein röthlich und wird dickbankiger, ist aber auch hier noch zuweilen mit grauem, in dünnen Bänken liegendem Kohlsandstein geschichtet.

Da, wo die Birkenfelder Straße nach Wolfersweiler zu steiler den Berg hinauf geht, beginnt der vorher erwähnte zweite Streifen, und es wechselt hier zu verschiedenen Malen Wacke mit Flözen von rothem Kohlsandstein, wonach oben auf der Höhe ein mächtiges Wackenlager folgt, dessen Schichtung in einem Steinbruche links neben der Straße im Kleinen wellenförmig gebogen erschrnt. Diese Wacke enthält schmale, unregelmäßige Trümmer von Kalcedon und Naspis. Sie hält bis ungefähr  $\frac{3}{4}$  Stunden vor Wolfersweiler an, woselbst zuerst ein braunrothes, locker gebundenes Kiesfonglomerat zum Vorschein kommt. Eine Viertel Stunde vor Wolfersweiler legt sich grünsteinartige Wacke an, die bis zum Dorfe anhält, und in solchem in niedrigen Felsen hervorsteht. In der nördlichen Hälfte des Dorfes erscheint wieder das eben angeführte Konglomerat, welches bis  $\frac{1}{4}$  Stunde vor Nahfelden sichtbar ist. Hier legt sich auf letzteres der fleischrothe Thonstein, welcher zuwei-



len eine Anlage zum porphyrtartigen bemerken läßt, wie es scheint in gleichförmiger Lagerung auf. Wo er beginnt, da werden die Berge gleich kegelförmig und zeigen häufig steile, felsige und mit vielen scharfkantigen Thonsteinstücken bedeckte Abhänge. Bei gleicher Oberflächenbeschaffenheit hält der Thonstein über Ellweiler hinaus und noch bis hinter die Ellweiler Achatzschleiferei an. Seiner Länge nach geht er von Eckelhausen über Ellweiler, Birkenfeld, Schmisberg und bis in die Gegend von Husweiler ohne sonderliche Unterbrechung fort; auch dehnt er sich noch nach Gumbweiler und Leimweiler hin aus, so daß er im Ganzen wohl einen Flächenraum von 4 bis 5 Quadratstunden einnimmt. Er ist dem Thonsteine des Donnersberges, des Königsberges bei Wolfstein und der Grundmasse des Porphyrs von Kreuznach in jeder Hinsicht vollkommen ähnlich.

Vor der Brautmühle kommt unter dem gewöhnlichen fleischrothen Thonstein eine in Wacke übergehende, dunkler gefärbte und deutlich geschichtete, sehr feste Thonsteinlage hervor, welche dadurch, daß sie eine Menge oft faustgroßer Geschiebe von hornsteinartiger Grauwacke enthält, in das hier bald darunter zu Tage gehende braunrothe Kieselkonglomerat überzugehen scheint. Letzteres tritt gleich unter dieser Stelle, ohne daß man jedoch die Auflagerungsfläche beobachten könnte, hervor, und geht bis zu der Brautmühle fort.

So wie jenseits, von Neunkirchen a. d. Blies bis Nahfelden, sich die Schichten des Kohlengebirges sehr konstant und nur mit kaum anführenswerthen Ausnahmen gegen Nordwesten neigten, so sind sie von hier an bis zum Uebergangsgebirge südöstlich ein-

gesenkt, woraus sich die weiter vorn schon dargestellte Musdenform mit Zuverlässigkeit ergibt.

Von der Brandmühle bis zum Dorfe Brücken folgen verschiedene südlich fallende Kohlengebirgsarten; beiläufig in eben der Ordnung, wie ich solche früher mit dem Durchschnitte, welchen der Bulenberger Stollen liefert, angezeigt habe.

Gleich hinter Brücken endet das Kohlengebirge seiner Breite nach, indem es sich hier an das Uebergangsgebirge des Hundsrücks anlehnt. Nahe an der Grenze des letztern findet man auf dieser Stelle zwischen den Schichten des Kohlengebirges schmale Flöze von graulichweißem Thonstein, dessen Ähnlichkeit mit dem von Nahfelden und Birkenfeld nicht zu verkennen ist. Dieser Umstand und daß sich bei Dienzweiler, Hoppstädten und Weierbach die Nahe durch den festen Thonstein hindurch bis auf das Kohlengebirge eingegraben hat, ist sehr beachtungswerth, und es dürften sich hieraus selbst Zweifel darüber erheben: ob der Thonstein von Kreuznach, vom Donnersberge und von Wolfstein ein höheres Alter als das Kohlengebirge bei gehörigem Aufschlusse nachweisen würde.

Durchschnitt, welchen das Osterthal von Wiebelskirchen bis Osterbrücken liefert, und dann von letzterem Orte über Oberkirchen und den Weisselberg nach Alßweiler und Wolferweiler.

Von Wiebelskirchen bis Hangart geht die Oster dem Streichen des Gebirges nach über meist feinkörnigen, grauen Kohlen sandstein und sandigen



Schiefertthon hinweg. Rechts, nahe am reichen Kohlenbistritze ist der Sandstein röthlich, und wechselt mit rothbraunem, magerm und glimmerigem Schiefertthon, der besonders hinter Hangart zur Rechten am Fuße des Berges deutlich hervorstekt. Dann wird zwischen Hangart und Fürth anfänglich zarter, und was dabei selten ist, fester und der Verwitterung widerstehender Schiefertthon, der deshalb auch viele Aehnlichkeit mit dem Thonschiefer gewinnt, im Wechsel mit grauwackenähnlichem Kohlensandsteine, im Ofterthale herrschend. Beide Gebirgsarten bilden hier, jedoch nicht besonders große Felsen.

Weiter in dem hier sehr engen und von steil ansteigenden, waldigen Bergen eingeschlossenen Ofterthale hinaus, bekommt der Kohlensandstein immer mehr die Oberhand, und wechselt hie und da mit Schichten von grauem und rothem Kieselkonglomerat, seltner mit rothem, feinsandigem und mit Glimmer gemengtem Schiefertthon.

Vor Fürth erweitert sich das Thal als Folge jetzt vorkommender milderer Gebirgsarten. Es muß in der Nähe dieses Dorfes das Kohlenflüßchen durchsetzen, welches rechts bei Breitenbach bebauet wird, und links unweit Uttelfangen ebenfalls erschürft worden ist. Die starke Decke von Dammerde ließ mich indessen keine Spur davon auffinden.

Wie im Bliesthale bei Ottweiler legt sich zwischen Fürth und Dörnbach in mächtigere Schichten abgetheilte, rother Kohlensandstein an, nach welchem erst nahe bei Wörschweiler wieder grauer Kohlensandstein in dünnen Schichten und oft mit dünn-schiefrigem Kohlensandstein wechselnd, hervortritt. Beide

leptere Sandsteinarten finden sich hier öfters mit sandigem Schieferthon geschichtet.

Ungefähr 400 Schritte hinter Wörschweiler bemerkte ich in einem rothen, sandigen und glimmerigen Schieferthone, kleine rundliche Pugen von Kalkstein; ein Vorkommen, das ich auch schon in der Humes zwischen Uttelfangen und Eppelborn sahe.

Links, ungefähr  $\frac{1}{4}$  Stunde von Wörschweiler, im sogenannten Kagenloche wird ein zwischen den Schichten des Kohlengebirges liegendes Kalkflöz abgebaut, welches mit dem von Erweiler identisch seyn dürfte.

Zwischen Wörschweiler und Saal zeigt sich fortwährend jener schiefrige und dünnbankige Kohlen-sandstein, zuweilen mit schmalen Konglomeratflözen abwechselnd. Auch fand ich hier im Wege einzelne Brocken von Wacke umherliegen, konnte aber die Lagerstätte, von der solche herrühren, nicht ansichtig werden. Dem Streichen des Gebirges nach ist es aber das Trapplager des Spielmoyt, unterhalb Niederlinrweiler, mit dessen Gestein auch die aufgefundenen Stücke oryktognostische Aehnlichkeit haben.

Der Saal wurde links am Wege ein mergeliges Kalkflöz abgebaut, welches mit dem Erweiler und Kagenlocher Kalkflöz im Zusammenhange stehen soll. Die Brüche waren eingestürzt, weshalb ich nur das aus einem mergeligen, thonigen Kohlen-sandstein bestehende Dach des Kalkflözes über Tage sehen konnte. Auf der rechten Thalseite wurde im nämlichen Streichen guter Kalkstein von diesem, nur wenige Fuß mächtigen Flöz gewonnen.

Der mergelige Sandstein des Daches ist im Thale



aufwärts wieder mit dünnbankigem, grauem Kohlen-  
sandsteine bedeckt, welcher mit glimmerigem und sandi-  
gem grauem Schieferthon abwechselte.

Vor Niederkirchen zeigte sich dickbankiger, ro-  
ther Kohlen sandstein, der bis zu dem Dorfe Mart  
mit dünnbankigem, grauem und schieferthonartigem Koh-  
len sandsteine zu verschiedenen Malen wechsellagert. Hier  
müßte das schmale Kohlenflöschchen, welches in der Ge-  
gend von St. Wendel und unweit Diebelskopf  
bei Kusel zu Tage geht, durchsetzen; die starke Damm-  
erde ließ aber keine Beobachtung darüber zu. Da es  
indessen nicht weit von hier bebaut worden seyn soll, so  
ist an dem Vorhandenseyn dieses Flöschchens im Oster-  
thale nicht zu zweifeln.

Nahe vor Mart und bis  $\frac{1}{4}$  Stunde hinter das  
Dorf ist der Kohlen sandstein weniger thonig, jedoch  
hie und da mit magerem Schieferthon geschichtet. Dann  
folgt sehr sandiger, stellenweise in Kohlen sandstein über-  
gehender Schieferthon mit eisenschüssigen Quertlüften.  
Hiernach kommen wieder mächtige Lager von rothem,  
sich zum Theil in das Violette ziehendem Kohlen sand-  
stein vor, welcher in starke Schichten abgetheilt ist.  
Noch weiter im Osterthale hinauf, wo sich solches  
rechts nach Osterbrücken zu dreht, fand ich ein Aus-  
gehendes von grünsteinartiger, kugliger Wacke. Die  
Kugeln ließen sich ohne Mühe in konzentrisch-schalige  
Stücke zerschlagen, und es kam diese Gebirgsart, nur  
daß sie etwas grobkörniger war, mit dem kugligen,  
grünsteinartigen Basalt bei Steinheim unweit Ha-  
nau und bei Bockenheim eine Stunde von Frank-  
furt völlig überein. Ob dieser Trapp mit dem Koh-  
lengebirge gleichförmig geschichtet, oder welches sonst

sein Lagerungsverhältniß ist, konnte ich nicht wahrnehmen. Sollte ersterer Fall hier eintreten, so könnte diese Lagerstätte, nach dem Streichen des Kohlengebirges zu urtheilen, mit dem Trapp-Ausgehenden gleich oberhalb St. Wendel ident seyn. Hinter derselben stand wieder sehr glimmeriger, oft eischüssiger und thoniger, grauer Kohlsandstein an.

In Osterbrücken wechselte derselbe mit sehr dünn-schiefrigem, blaulichgrauem Schieferthone. Auf demselben lag dünnbankiger, oft schiefriger, grauer Kohlsandstein, der lagenweise in Schieferthon übergieng und im Thale hinauf bis Hauptersweiler anhielt.

Gleich hinter diesem Orte zeigte sich wieder magerer, auf den Klüften eischüssiger, blaulichgrauer Schieferthon, mit grauem, in starken Bänken brechenden Kohlsandstein bedeckt. Verschiedene Sandsteinabänderungen wechselten dann mit Schieferthon bis zu dem Dorfe Oberkirchen, welches selbst auf grob- und scharstörnigem Kohlsandstein steht. Dieser Ort liegt am Fuße des Weiffelberges, und von solchem zu letzterem hinauf besteht sein unterer Theil, so weit es die mächtige Bedeckung mit Dammerde und Gerölle zu beobachten erlaubt, aus Kohlsandstein, Schieferthon und Kieselconglomerat; weiter nach dem Gipfel zu kommt der Trapp zum Vorschein. Er besteht hier aus einem ganz eigenthümlichen Mittelfossil zwischen Basalt und Pechstein, in regelmäßige Säulen abgesondert. Es scheint diese Gebirgsart mit der des Scuria Figg auf der Schottischen Insel Eigg genau übereinzustimmen \*).

\*) Jameson's mineralogische Reisen durch Schottland und die Schottischen Inseln. Leipzig, 1802. S. 126. A. d. B.



Auch dort besteht die Basis des pechsteinartigen Basalt aus dem ältern Kohlengebirge, in welchem sogar wie hier auch Kalkschichten vorhanden sind, die sich indessen dadurch von den unsrigen unterscheiden, daß letztere keine Muschelversteinerungen enthalten, die überhaupt in diesem Kohlengebirge höchst selten sind.

Die Säulen des Weiffelberger Trappgesteins stehen in der Achatgrube, welche sich ungefähr 30 Fuß unter dem Gipfel des Berges auf dessen Südseite befindet, völlig senkrecht, und sie sind hier in einem Zustande der Auflösung, welcher sie der Wacke und selbst dem Wackenthone ähnlich macht.

Oben auf dem Berge lagen die hier ganz festen, frischen Säulen unter westlicher Neigung ziemlich flach, und am nördlichen Abhange fielen die Säulen gegen Mitternacht. Also auch in der parthieenweisen Absonderung der Säulengruppen kommt diese Gebirgsart mit der des Scura Figg's überein. Auch ist sie, wie diese, porphyrartig, indem sie kleine, meist hellweiße, gläserne Feldspathkrystalle einzeln eingewachsen enthält.

Die Achate finden sich in solcher gangartig, in 1 bis 2 Zoll mächtigen Trümmern. Etwas weiter nördlich von der Spitze des Weiffelberges kommt Wacke vor, in welcher Achatkugeln inne liegen, die inwendig hohl und mit Amethystkrystallen bedruset sind. Letztere sind rauchgrau, und schließen oft spießige Krystalle von Brauneisenstein ein, was solchen ein sehr gesälliges Ansehen giebt.

Bis Reitscheid hält die Wacke, welche zuweilen basaltähnlich wird, an, und geht von da noch bis Alsweyer fort, woselbst sich rothes Kieselkonglomerat

rat anlegt, das bis zu dem Trapp von Wolferdweiler fortzieht.

Durchschnitt von der Grenze des bunten Sandsteins bei Niedermohr über Gimbschbach bis zum Posberge, und von diesem über Kusel, Baumholder und Oberstein bis zum Uebergangsgebirge bei Beithsroth.

Gleich südlich von Niedermohr findet man die Grenze des bunten Sandsteins, welcher sich hier wie überall in abweichender und übergreifender Lagerung auf Kohlen- und Trappgebirge anlegt. Die erste Schicht des Letztern, welche, so wie man in das Dorf tritt, die Aufmerksamkeit erregt, besteht aus einem mächtigen Lager von porphyrtartigem Mandelstein, der in Felsen hervorsticht und viele Achattrümmchen und Nieren enthält. Hinter diesem Trapplager nach Münchweiler zu, im Thale herab, kommt Kohlen sandstein im Wechsel mit Schieferthon zum Vorschein, welche Gebirgsarten bis nach Münchweiler und Gimbschbach beständig wechseln. Das Streichen des Gebirges war hier zwischen h. 8 und 9 und das Fallen südlich. Bei Brücken in der Nähe von Niedermohr ist ein schmales, unbauwürdiges Kohlenflözchen sündig geworden.

In Gimbschbach kam ein Lager von ziemlich grobem Kieselkonglomerat zum Vorschein. Die meisten Gesechiebe bestanden aus Quarz und hornsteinartiger Grauwacke, doch fanden sich auch einige von schwarzem Kiesel-schiefer dazwischen. Kohlen sandstein, Kieselkonglomerat und Schieferthon wechselten jetzt am Fuße



Pogberges beständig mit einander ab, doch waren die erstern vorwaltend. In der Gegend von Hassbach wurde ein schmales Kaltflößchen zwischen diesen Gebirgsarten gebaut, welches allem Anscheine nach mit dem zwischen Niederlinweiler und Ottweiler identisch ist. Dann folgt wieder Konglomerat, Kohlen-sandstein und Schieferthon bis Ruthsweiler und Glanmühlbach. Hier tritt zur Linken eine kuppige, grell emporsteigende Bergreihe hervor, welche wahrscheinlich von dem bis hierher fortstreichenden Trapp-lager des Spielmont gebildet wird. Von Ruthsweiler nach Eufel, anfänglich am Fuße des eben erwähnten Bergrückens, zeigt sich Kohlen-sandstein und etwas mergelig sandiger Schieferthon; dann beinahe auf der Höhe jenes Bergrückens porphyrartige, ziemlich hellgrüne, zu Tage thonsteinartige Wacke mit fleischrothen Feldspathkrystallen. Dieses Gestein schien hier den ganzen Rücken des Berges zu bilden. Nach Rammelsbach hinunter legten sich bald wieder verschiedene Kohlengebirgsarten an, und nahe vor diesem Dorfe zeigte sich das Ausgehende eines mergeligen Kaltflößes, welches zwischen sandigem Schieferthon und grauem Kohlen-sandstein inne lag. Zwischen Rammelsbach und Eufel folgt ein beständiger Wechsel von sandigem Schieferthon und meist dünnbankigem, zuweilen auch schiefrigem grauem Kohlen-sandstein.

Von Eufel nach Diedelskopf zu dauerte der Wechsel dieser Gebirgsarten, in welchem man hier grünsteinartige Wacke antrifft, fort. Letztere scheint mit dem gleich nördlich hinter St. Wendel und mit dem zwischen Mart und Osterbrücken vorkommenden Trapp im Zusammenhange zu stehen, was jedoch noch

einer näheren Untersuchung bedürfen wird. Nach dieser Trappage folgt wieder dünnbankiger Kohlsandstein, hie und da mit schmalen Schieferthonlagen wechselnd. Darauf ruht Schieferthon mit einzelnen Knoten und platten Nieren von gemeinem Thoneisenstein im Wechsel mit dünnbankigem Kohlsandstein. Nun folgt ein 8 Zoll mächtiges Kohlsflöz in Stunde 5 streichend, und sich sanft gegen Mitternacht verflächend. Von hier bis eine halbe Viertelstunde vor Lichtenberg wird der Schieferthon vorwaltend, doch zeigt sich öfters noch grauer Kohlsandstein in dünnen Bänken. Auch hier bemerkt man im Schieferthon gemeinen Thoneisenstein, wobei zu erinnern ist, daß man sich an dieser Stelle wieder genau in der Streichungslinie der von Steinbach über Tholei, Bliesen und Höffelden gegen Nordosten fortsetzenden Lagerstätte des gemeinen Thoneisensteins befindet. Weiter fort wird der Schieferthon röthlichbraun, und es folgt bald ein schmales Wackelager, auf dem wieder ein mächtiges Flöz von blaulichgrauem Schieferthon, mit vielem gemeinen Thoneisenstein, in kleinen plattrunden Nieren und Nestern, ruht. Diese Schicht wird von grauem Kohlsandstein, der mit magerm Schieferthon wechselt, bedeckt. 400 Schritte vor Rörborn legt sich abermals Wacke an, welche ihrer Mächtigkeit nach, erst nördlich hinter dem Dorfe endet. Hier folgt wieder blaulichgrauer zarter Schieferthon, mit grauem Kohlsandstein geschichtet. Der Wechsel beider Gebirgsarten hält den Berg hinunter bis neben Frohnbach an, wo sich Schichten von Kieselkonglomerat hinzugesellen. Am Fuße des jenseits nach Baumholder zu liegenden Berges befindet sich zunächst ein Flöz von grobem, rothem Kohlsandstein,



auf welchen ein dünnes Lager von braunrothem Thonstein folgt, und welches wieder durch ein mächtiges Lager von brauner, thonsteinartiger Wacke bedeckt wird. In diesem bemerkte ich eine Schicht desselben Gebirgssteins, die ausgezeichnet deutlich geschichtet war. Das Streichen war in h. 5 und das Fallen unter  $15^{\circ}$  gegen Mitternacht gerichtet. Aufwärts folgte Mandelstein mit Achat, der wieder mit Wacke bedeckt war, die nun bis zur Höhe des Berges anhielt. Diese Schicht schien, so viel ich wegen der mächtigen Dammerdedecke bemerken konnte, bis Baumholder fortzugehen. In diesem Orte kam Kieselkonglomerat zum Vorschein, nach welchem indessen bald wieder braune Wacke folgte. Braunroth gefärbte Dammerde verhinderte mich eine geraume Strecke den Gesteinswechsel zu beobachten. Dann trat aber wieder blaulichschwarze, basaltähnliche Wacke zu Tage, nach welcher,  $\frac{1}{4}$  Stunde vor Ausweiler auf der diesseitigen Thalseite, Kieselkonglomerat folgte. Näher bei Ausweiler zeigte sich Wacke mit vielen Schwerspathgängen. Eine Viertelstunde hinter diesem Dorfe auf dem Wege nach Oberstein erschien fortwährend Wacke, in der ebenfalls wieder Schwerspathgänge aufsetzten. Dann kam braunrothe Dammerde, die das Gestein verdeckte und auf eine ziemliche Strecke keine Beobachtung zuließ. Da solche aber voller großer, ganz abgerundeter Geschiebe von hornsteinartiger Grauwacke war, so ist es nicht unwahrscheinlich, daß unter ihr rothes Kieselkonglomerat ansteht. An dem Bergabhange nach Oberstein herunter, kam, so viel mich ein heftiger Regen bemerken ließ, braunrother Mandelstein hervor, der bis in das Thal anhielt. Jenseits steht bekanntlich diese Gebirgsart in ungeheuern Massen an, de-

ren abentheuerliches Ansehen durch die in den nächsten und höchsten Felsen gebaute Kirche noch vermehrt wird.

Da wo man aus dem Nahethal um die Felsenecke herum in das Idarthal geht, findet sich zur Rechten ausgezeichnet schöner Chabasit in Krystallen, die einen Viertelszoll groß sind, mit sechsseitigen Kalkspathpyramiden und, wiewohl selten, mit Kreuzstein. Diese Fossilien kommen hier in drüsigen, unregelmäßigen Trümmern im porphyrtartigen Mandelstein vor. Derselbe hält im Idarthale herauf ohne Unterbrechung bis hinter das Dorf Idar an. Beinahe  $\frac{1}{2}$  Stunde jenseits Idar nach Volmersbach zu kommt unter dem Mandelstein braunrothe, thonsteinartige Wacke hervor, welche zu Tage mit Grünerde porphyrtartig gemengt ist. Dann folgt Kieselkonglomerat und unter diesem Schieferthon und Kohlsandstein, aus Morgen in Abend streichend und gegen Süden geneigt; nahe bei Volmersbach mergeliger Schieferthon mit eisenhaltigen, runden Mergelkugeln, wie im Bulenberger Stollen; dann wieder dünnbankiger Kohlsandstein mit sandigem Schieferthon wechselnd, und hinter Volmersbach ein mächtiges Schieferthonflöz mit vielem gemeinen Thoneisenstein in Flözchen und Streifen, auch in plattrunden Nieren; unter solchem wieder Kohlsandstein mit sandigem Schieferthon und grauem Kieselkonglomerat. Zwischen Volmersbach und Herborn legt sich endlich das Kohlengebirge in abweichender und übergreifender Lagerung auf den Thonschiefer auf.



Durchschnitt von Neunkirchen a. d. Blies über Urerweiler, Tholei, Grettnich (Grettnich) und Wadern bis zum Uebergangsgebirge bei Wadrill.

Von Neunkirchen bis an den nördlichen Saum des Kohlwaldes findet ein fortwährender Wechsel von Schieferthon, Steinkohle, gemeinem Thoneisenstein in sogenannten Knopfstrichen \*), grauem Kohlsandstein und Kieselkonglomerat statt. Ehe man noch völlig die gerade Linie zwischen Schiffweiler und Wiebelskirchen erreicht, endet der kohlenreiche, vierte Gebirgsstreifen, und es legt sich hier anfänglich ein rother, zu Tage sehr scharfkörniger, theils auch konglomeratartiger Kohlsandstein in gleichförmiger Lagerung auf. Unter demselben wurde vormals bei Schiffweiler ein Flöz von sehr reichem, dichtem Rotheisenstein, welches 1 bis 2 Fuß mächtig war, abgebaut. Nach jenem Kohlsandstein folgen Flöze von Kieselkonglomerat, die wieder mit feinkörnigem, grauem, zu Tage schiefrigem Kohlsandstein bedeckt sind, der zuweilen mit sandigem Schieferthon wechselt. Weiter fort nach Urerweiler zu legt sich rother, zu Quadern brauchbarer Kohlsandstein an, dessen Farbe sich mitunter in das Violblau verläuft, und welcher mehr oder weniger mit Glimmer gemengt ist.

Wenn man die Linie zwischen Mainzweiler und Hirsweiler erreicht, so findet sich wieder grauer thoniger Kohlsandstein in dünnen Bänken ein, der mit sandigem Schieferthon wechselt. In der Einbiegung des

\*) Die Erklärung dieses Ausdrucks folgt später. A. d. H.

Bergrückens westlich über Mainzweiler zeigt sich auf letzterem ein, im Ausgehenden 10 Zoll mächtiges Kohlenflöz. Zum Dache hat dasselbe zunächst 4 Fuß blaulichgrauen Schieferthon, mit einzelnen kleinen Knötchen von Thoneisenstein; dann färbt sich auswärts der Schieferthon röthlichbraun. Er ist wieder von dünnbankigem, grauem, thonigem und feinkörnigen Kohlen-sandstein bedeckt. Im Ausgehenden erscheint das Kohlenflöz durch eine 6 Zoll mächtige Schicht von weißlichem Letten in zwei ziemlich gleiche Theile abgesondert.

Dener Kohlen-sandstein hält im Hangenden 150 Schritte an. Hier ist in solchem ein 2 bis 3 Fuß mächtiges Kalkflöz eingeschichtet, welches wohl mit dem von Niederlinxweiler im Zusammenhange stehen dürfte.

Weiter nach Urerweiler hin findet wieder beständiger Wechsel von verschiedenem, meist grau gefärbtem Kohlen-sandstein mit sandigem Schieferthon statt. Nahe vor Urerweiler setzt ein 3 bis 4 Fuß mächtiges Kalkflöz durch, welches von einem rothbraunen, verhärteten und sehr glimmerreichen Thone bedeckt ist, und zu seinem Liegenden eine 2 Fuß mächtige Lage von graulichgelbem mergeligen Schieferthon hat. Unter dieser ist ein zweites, nur 1 bis 1½ Fuß mächtiges Kalkflöz abgelagert.

Nun folgt über Urerweiler hinaus bis zu der Höhe nach Marpingen hin wieder Kohlen-sandstein in verschiedenen Abstufungen. Oberhalb Marpingen legt sich Schieferthon mit einem beiläufig 1 bis 1½ Fuß mächtigen Kohlenflözchen an. Der blaulichgraue Schieferthon im Dache desselben enthält Streifen und Knoten von gemeinem Thoneisenstein, der jedoch arm und kaum schmelzwürdig ist. Vielleicht dürfte diese Lagerstätte



identisch mit dem Thoneisensteinvorkommen bei Nonweiler auf dem sich am Hundsrück herziehenden nördlichen Muldenflügel seyn. Dort wie hier, befindet sich der Thoneisenstein weit im Liegenden der Hauptniederlage. Auch bei Lebach sind der Thoneisensteinsniederlagen zwei vorhanden, von welchen die eine von Greisbach über den Greinhof, Steinbach und Sotzweiler bis Tholei, die andere von Rammelbach über Niedersaubach und Alsbach nach Marpingen sich ziehen dürfte. Doch möge diese Angabe einer nähern Prüfung unterworfen werden.

Bis Marpingen, von der Thoneisensteinslagerstätte den Berg hinab, kommt Schieferthon mit Kohlsandstein in dünnen Schichten vor, und im Dache findet sich ein schmales Trappflöz, das vielleicht mit dem, nordwärts bei St. Wendel vorkommenden Trappgestein im Zusammenhange stehen dürfte. Auch in der Mitte zwischen Verschweiler und Sotzweiler, oben auf der Höhe, kommt der Trapp noch einmal zum Vorschein.

Von Marpingen bis nahe vor Tholei findet sich beständige Wechselagerung von meist grau gefärbtem, feinkörnigem Kohlsandstein, sandigem Schieferthon und schmalen Kieselkonglomeratlagen.

Oberhalb Alweiler fand ich in einem sehr grobkörnigen, fast konglomeratartigen Kohlsandstein den Abdruck eines gegliederten Rohrstengels, welches ich deshalb hier erwähne, weil außer dem kohlenreichen Districte Kräuterabdrücke im hiesigen Kohlengebirge ziemlich seltne Erscheinungen sind.

Zwischen Alweiler und Tholei wurde vormals ein schmales Kalkflözchen gebaut, welches, wie

alle bereits erwähnten, im Kohlengebirge eingeschichtet war.

Nähe vor Tholei finden sich zuweilen im Schieferthon ganz schmale, kaum 2 bis 3 Zoll mächtige, sich bald auskeilende Flöschchen von schwarzem Kieselchiefer. Der Schieferthon wird hier beträchtlich mächtig, und er enthält, in einer Menge von 1 bis 3 Zoll starken Flöschchen und in vielen einzelnen plattrunden Nieren, die nordöstliche Fortsetzung der sich von Gresaubach, Greinhof, Steinbach und Sotzweiler herüberziehenden Niederlage von Thoneisenstein, der hier mit dünnbantigem, feinkörnigem Kohlen sandstein, welcher mit rauhem, sandigem Schieferthon wechselt, bedeckt ist.

Tholei liegt dicht am Fuße des meist aus körnigem Hornblendegestein bestehenden Schomberges, welcher sich vom Dorfe an sehr steil und nur mit Mühe ersteigbar, erhebt. Wenn man an dessen jähher Südseite heraufklimmt, so findet man gleich anfangs eine mächtige Masse jenes körnigen, grünlichschwarzen Hornblendegesteins in größeren und kleinern unregelmäßig kugelligen Absonderungen, die den größten Theil des Berges, auch eine westlich damit zusammenhängende Kuppe konstituirt, und die bis zur Spitze des Schomberges anhält. Von dieser abwärts nach Tholei zu zeigt sich bald und schon nahe unter dem Gipfel, ein jaspisartiges, schwärzlich auch blaulichgraues Trappgestein, bei dessen Bestimmung man im Zweifel steht, ob es dem Thonstein oder dem Klingstein am nächsten verwandt ist. Etwas weiter abwärts kam wieder theils rötther, theils lavendelblauer Schieferthon zum Vorschein, welcher zum Theil jaspisartig war. Am nördlichen Fuße oberhalb Tholei trat grünliche Wacke



hervor, und in Thelen wechselten verschiedene, bald hochroth, bald blaulichgrau gefärbte, weiche, aufgelöste Schieferthonschichten mit sehr glimmerigem Kohlsandstein. In erstern finden sich schmale und sich auskeilende Röhrellagen, welche zum Gebrauch der Zimmerleute gewonnen werden. Nordwärts legt sich ein ziemlich grobkörniger Kohlsandstein mit inneliegenden größern und kleinern Kieselgeschieben an, der wegen seines flachen nordwestlichen Fallens in der Richtung dieses Durchschnitts weit zu Tage stand. Dann folgte ungefähr eine gute halbe Stunde südlich von Mühlesfeld ein über 20 Lachter mächtiges braunes Backenlager, das viele Grunerde, auch hie und da Laspistrümmen enthielt. Nach solchem stellte sich Kieselkonglomerat mit vielem rothen, stellenweise blaulichgrauem, thonigem Bindemittel ein. Die meist aus hornsteinartiger Grauwacke bestehenden Geschiebe waren wenig abgerundet, und lagen ziemlich einzeln in dem überwiegenden Bindemittel inne. Näher nach Erettnich hin nimmt die Masse des letztern etwas ab, und die Geschiebe werden größer. Südlich von letzterem Orte setzt in diesem Konglomerat ein Braunsteingang auf, welcher gelblichbraunen Letten und Schwerspath, seltner Kalkspath und Quarz zur Gangart führt \*).

\*) Von Deynhausen (Rheinland-Westphalen. I. S. 268.) hielt es zweifelhaft, ob man das Erettnicher braunssteinführende Konglomerat dem Hochliegenden oder dem bunten Sandstein beordnen müsse. Nach den vorstehenden Beobachtungen des Herrn Bergraths Schmidt über seine Lagerungsverhältnisse kann es aber nur in die Reihe der Steinkohlengebirgsbildungen geordnet werden.

Jenes Konglomerat hält bis hinter Crettnich an, wo es durch eine Schicht von Mandelstein dem Anschein nach in gleichförmiger Lagerung bedeckt ist. Weiter gegen Norden, kommt wieder Kieselkonglomerat zum Vorschein, das durch Lockweiler hindurch bis

Der Braunsteinbergbau zu Crettnich wird auf einem Gange geführt, welcher unweit des Dorfes im linken Thalgehänge der Primz aufsteht. Er streicht h. 6  $\frac{1}{2}$ , steht fast seiger, ist 2 bis 3 Fuß mächtig und in einer Länge von 500–600 Lachter bekannt. Er ist mit einer, an einigen Punkten innig verwachsenen Masse von Graubraunsteinerz, Quarz, Hornstein, Baryt und Letzen ausgefüllt. Das Graubraunsteinerz ist dicht oder blätterig, in den Drusenräumen aber mehr strahlig und krystallisirt. Auch der Baryt und Quarz zeigen in diesem Falle eine solche Ausbildung; letzterer begleitet die Braunsteinerze vorzüglich gerne. Der Baryt scheint jünger als diese und der Quarz zu seyn. Jüngerer Entstehung als alles Uebrige ist aber das erdige Grau- und Schwarzbraunsteinerz, welches die Gangöffnungen und die Krystalle bisweilen überzieht. Die Gangspalte ist am häufigsten bloß mit sandigem, eischüffigem Letzen und Geschieben ausgefüllt, wo dann der Braunstein nur sehr sparsam vorkommt oder der Gang ganz taub erscheint. Wo sich die Gangmasse fest zeigt, findet sich der Erzgehalt meist in zwei oder mehreren Trümmern zusammengezogen, welche innerhalb der Gangmasse umherschwärmen. In den tauben Stellen vliegt der Gang am mächtigsten zu seyn. Er sendet ein Nebentrumm ab, welches mit gleichem Streichen, aber sehr geringer Neigung von etwa 20° vom Hauptgange abweicht, und sich in 10 bis 12 Lachter Entfernung auszuheilen scheint. Das Nebentrumm ist oft bedeutend erzführend.

A. d. H.



Dachstuhl anhält. Hier tritt abermals Mandelstein zu Tage, der bis nahe vor Wadern fortgeht. Von hier bis Gehweiler und Kresfeld findet sich wieder rothes Kieselconglomerat und dann bis Wadrill beständige Wechselagerung von Kohlen sandstein, grauem Kieselconglomerat und Schieferthon, mit zwei, jedoch unbauwürdigen Kohlenflözen.

Gleich nördlich hinter Wadrill legt sich das Kohlengebirge mit einer mächtigen Schicht von Kieselconglomerat an das Uebergangsgebirge an.

Ich könnte die Zahl dieser Durchschnitte, welche ich, jedoch mit Hingewlassung des von mir an vielen Stellen beobachteten Streichens und Fallens — einzelne Einschaltungen ausgenommen — eben so niedergeschrieben habe, wie sie meine bei den Exkursionen geführten Notizbücher nachweisen, noch bedeutend vermehren. Aber ich fürchte die Leser besonders deshalb zu ermüden, weil sie sich alle bei genauer Vergleichung ziemlich ähnlich sind. Die spezielle Anführung des Streichens und Fallens der Gebirgsschichten habe ich deshalb vermieden, weil mir es übersichtlicher schien, das Fallen im Allgemeinen anzugeben, was weiter vorn auch geschehen ist.

#### Vergleichung mit dem Kohlengebirge auf der Nordseite des rheinischen Uebergangsgebirges.

Der merkwürdigste Unterschied zwischen den auf der Nord- und Südseite des rheinischen Grauwacken gebirges abgelagerten Kohlengebirgen besteht darin, daß das südliche sich gegen das Schiefergebirge abwei-

chend und übergreifend verhält, während das nördliche auf der ganzen Erstreckung überall vollkommen gleichförmig mit den hangenden Schichten desselben Schiefergebirges abgelagert ist.

Dieser, allerdings sehr auffallende Umstand könnte die Idee erzeugen: daß beide nicht derselben Bildungszeit angehörten, und daß das südliche Kohlengebirge, wegen seines abweichenden und übergreifenden Lagerungsverhaltens zu dem Grundgebirge, jünger seyn müsse. Im 1ten Hefte des IVten Bandes von Karstens Archiv für Bergbau und Hüttenkunde habe ich Seite 31 bis 33 wenigstens die Möglichkeit gezeigt, daß, ohnerachtet jenes ganz verschiedenen Verhaltens gegen das Grundgebirge, beide Kohlengebirge dennoch gleichzeitig seyn können.

Einige Ähnlichkeit findet zwischen dem flözleeren Kohlsandstein des Herzogthums Westphalen, der Grafschaft Mark und der Eifel, mit dem südlichen Kohlengebirge des ersten und dritten Streifens statt. Ersterer hat aber mehr den Habitus des Uebergangsgebirges, und letzteres steht dem eigentlichen Kohlengebirge weit näher. Der gemeine Thoneisenstein und Kräuterabdrücke finden sich in beiden: ersterer in gewissen Lagen und Strichen mehr im südlichen, letztere mehr im nördlichen. Die Trappeinlagerungen des südlichen flözarmen Kohlsandsteins mangeln dagegen dem nördlichen ganz, welcher auch durch die hie und da vorkommenden Quarztrümmer, die dem südlichen abgehen, dem Uebergangsgebirge näher tritt. Eine weitere Verschiedenheit ergiebt sich durch die im südlichen flözarmen Kohlsandstein eingeschichteten Kalklager, welche dem nördlichen ebenfalls ganz zu mangeln schei-



nen. Der Kalk von Brilon, Warstein, Arnsherg, Iserlohn, Schwelm, Krähwinkel und Lindorf gehört unbezweifelt dem Uebergangsgebirge an, und kann hierher nicht gerechnet werden \*).

In dem südlichen flözarmen Kohlen sandstein sind Konglomeratschichten weit häufiger, als in dem nördlichen; so wie überhaupt der Schichtenwechsel im erstern viel mannigfaltiger ist, und die prädominirenden Gebirgsarten, Kohlen sandstein und Schieferthon, eine weit größere Menge von Abänderungen zeigen. Die Färbung des Gesteins ist im Allgemeinen in dem nördlichen flözleeren Sandstein dunkler als in dem südlichen flözarmen.

Der nördliche enthält nur höchst selten und dann nur wenige Zolle mächtige, niemals bauwürdige Kohlenflöze; der südliche ist zwar auch arm daran, aber Kohlenflöze kommen doch von einer großen Ausdauer im Fortstreichen in demselben vor, unter denen selbst bauwürdige befindlich sind.

Eine sehr wesentliche Verschiedenheit des nördlichen flözleeren Sandsteins von dem südlichen flözarmen Sandsteine beruhet aber darin, daß ersterer im Liegenden der reichen Kohlenniederlagen der Grafschaft

---

\*) Irrig hat ihn K e f e r s t e i n in seinem geognostischen Deutschland dem Alpenkalk untergeordnet. Letzterer kommt westlich ganz in dessen Nähe zu Stadtberge in abweichender und übergreifender Lagerung auf demselben Uebergangsgebirge vor, welches den Briloner Kalk gleichförmig eingelagert enthält. Ein schlagenderer Beweis für das Irrige der K e f e r s t e i n i s c h e n Annahme kann wohl nicht geliefert werden. A. d. W.

Markt, der Gegend von Eschweiler und Aachen u., letzterer aber im Hangenden des Saarbrückischen eigentlichen Kohlengebirges sich befindet. Dieser Umstand ist genügend, um ihn als jüngere Parthie des Kohlengebirges von jenem, der die älteste desselben ausmacht, zu unterscheiden.

Die eigentliche Basis des Saarbrücker Kohlengebirges würde südwärts nach den Vogesen und nach dem Schwarzwalde zu gefunden werden können, wenn hier nicht der bunte Sandstein alles bis zu den Urgesteinen überdeckte. Das Hundsrücker Uebergangsgebirge dient nur den jüngern Gliedern des Kohlengebirges, in welche sich das Todtliegende mit eingeschichtet zu haben scheint, zur Grundlage.

Nähere Beschreibung der Gebirgsarten, aus welchen das ältere Steinkohlengebirge auf der Nordseite des Hundsrückes zusammen-  
gesetzt ist \*).

Die Steinkohle, als charakterisirender Theil des Kohlengebirges betrachtet, macht hier billig unter der Vorbemerkung den Anfang, daß man es hier im Wesentlichsten nur mit drei verschiedenen Arten, nemlich mit der Schieferkohle \*\*), mit der Faserkohle und mit dem Kohlenschiefer zu thun hat.

\*) Diese Beschreibung rührt aus einer früheren Zeit her. Ehe sie vollendet war, wurde ich von meiner Gebirgsartensammlung getrennt, weshalb erstere die höchst interessanten Trapparten jener Gegend nicht mit einschließen konnte.  
A. d. B.

\*\*) Diese Kohlenart wird sonst in den Lehrbüchern, wegen ihres blätterigen Bruches, unter dem Namen Blätter-



## 1. Die Schieferkohle.

Sie findet sich stets nur derb und von sammet-schwarzer Farbe. Auf den Klüften ist sie öfters mit ungemein lebhaften bunten Farben pfauenschweifig, roth-braun und stahlfärbig, zuweilen auch eisen-schwarz angelaufen \*).

Ihr Hauptbruch ist schiefrig, doch reißt sie nach dieser Richtung, die immer mit der Schichtung parallel ist, öfters nicht nach den schiefrigen Absonderungen, und dann erscheint der Bruch mehr oder weniger flach- und vollkommen muschlich. Gewöhnlich ist aber der schiefrige Hauptbruch mit Faserkohle, auch mit Kohlen-schiefer dünn bedeckt, oder diese Fossilien nehmen Parthieen des Hauptbruchs ein, zwischen welchen der Bruch muschlich erscheint.

Im Querbruche ist sie, seltner nach einer Richtung, meist nach zwei, sich bald recht- bald schiefwinklich schneidenden Richtungen spiegelflächig blättrig. Im ersten Falle zerspringt die Schieferkohle nach dem Zerschlagen in würflige Bruchstücke, im letzteren in geschobene, niedrige vierseitige Säulen.

Das blättrige Gefüge ist meist nach einer Richtung deutlicher als nach der andern, öfters auch nach beiden Richtungen versteckt: doch verschwindet es, was die stets würfligen u. Bruchstücke beweisen, nie ganz.

kohle aufgeführt. Da ich aber die von Voigt in dessen Geschichte der Steinkohlen u. angenommene Eintheilung vorziehe, so wurde hier die Benennung «Schieferkohle» gewählt.

A. d. B.

\*) Gewöhnlich tritt dieser Fall nur in der Nähe der Wechsel und Klüften ein.

A. d. B.

Auf den spiegeligen Flächen des Querbruchs zeigen sich öfters kleine, konzentrische, ringförmige, flache Erhöhungen und Vertiefungen, welche nicht spiegelglänzig sind, und von einem nicht ganz vollkommenen Durchgange der Spiegelflächen herrühren.

So vollkommen sonst auch meistens ein Durchgang der Blätter ist, so läßt sich die Schieferkohle doch nicht, so wie andere blättrige Fossilien, als der Kalkspath, der Glimmer, der Bleiglanz u. bis zum kleinsten, noch sichtbaren Theilchen spiegelglänzig zerkleinern; denn die spiegelglänzigen parallelen Klüfte sondern das Ganze in Schalen ab, welche eine Viertels-, zwei und selbst zuweilen drei Linien dick sind. Daher geräth es zuweilen durch behutsames Zerschlagen auch nach der Richtung der spiegeligen Bruchflächen auf kleinen Stellen muschligem Bruch zu bekommen. Ganz kleine Stückerl von der Größe einer Linse lassen sich ringsum mit muschligem Bruche darstellen. Der muschlige Bruch scheint deshalb der Schieferkohle genau genommen ganz allein anzugehören, denn ihr schiefriger Hauptbruch rührt von lagenweise inne liegenden, fremdartigen Fossilien, so wie ihr spiegelglänziger Querbruch von einer regelmäßigen, für diese Kohlenart sehr bezeichnenden, geradschaligen Absonderung her, die öfters auf große Erstreckungen ununterbrochen durch die Flöze fortläuft.

Die Schieferkohle ist immer auf dem muschligen Bruche glänzend, von Fettglanz, auf den spiegeligen Absonderungsflächen stark und spiegelglänzig glänzend.

Sie ist undurchsichtig, weich, ungemein spröde und leicht zersprengbar, fühlt sich ein wenig fett, nicht sonderlich kalt an, und ist leicht.



Schiefertohle von Kohlwald = 1,299  
 Dergl. bunt angelaufene von Sulzbach = 1,299.

Die Schiefertohle hat der Schichtung nach öfters ein gestreiftes Ansehen, welches von schmalen, stellenweise mit ihr wechselnden Glasern von Kohlenschiefer herrührt, der dann aber meist der Schiefertohle sich sehr annähert und wirklich vollkommen in sie übergeht. Auf den spiegelglänzigen Klüften ist sie sehr oft mit einer Braunsparthaut, auch mit Schwefelties, seltener, wie unter andern zu Geislautern auf dem Flöße No. 1. und zu Walschied, mit Kupferkies, Bleiglanz und Blende, am seltensten aber, wie z. B. auf dem Vogberge bei Kusel, mit Zinnober überzogen.

Wenn sich in den Kohlenflözen offene Klüfte befinden, so sind dieselben nicht selten mit schönen Braunsparthomben, wie z. B. auf der Sulzbacher Kohlengrube und im Großwalde, besetzt. Zu Rittenhofen kommen auf ähnliche Art Drusen von Kaltsparth in den Kohlen vor.

Zuweilen hat die Schiefertohle auf parallelen Klüften, die mit der schaligen Absonderung nichts gemein haben, ein ganz eigenes Absonderungsansehen, welches auf den ersten Blick einige Ähnlichkeit mit den zuweilen konisch aus- und eingebogenen Bruchflächen büschelförmig auseinanderlaufend fastriger Fossilien hat. Ich besitze ein solches Stück vom Rieth bei Neunkirchen, in dem sich dergleichen Klüfte nach zwei Richtungen schiefwinklich schneiden und von den spiegeligen Klüften der schaligen Absonderung (des blättrigen Bruchs) wieder der Länge nach durchschnitten werden, wodurch dasselbe einen ganz eigenen, zackig aus- und einsprin-

genden Bruch-bekommen hat, welcher leicht für Krystallisation genommen werden könnte; besonders da immer eine Seitenfläche dieser meist dreiseitig pyramidalen Erhöhungen spiegelflächtig ist.

Da wo die Schieferkohle nicht in ganzen Flözen, sondern als Körper vormaliger Schilf- und Palmstängel im Kohlen sandstein vorkommt, scheint sie sich meist der Pechkohle anzunähern. Auf gleiche Art findet sie sich im gemeinen Thoneisenstein, zuweilen in Kohlenblende übergehend. Im Großwalde artet sie stellenweise, meist in der Nähe der Wechsel, durch Aufnahme vieler Kiesel Erde in ein beinahe kiesel-schieferartiges Gestein aus, welches die dortigen Bergleute versteinerte Kohle nennen \*). Im Kohlwalde bei Neunkirchen kommt zuweilen über den Schieferkohlenflözen gemeiner Thoneisenstein von einer ziemlich vollkommenen Holztextur vor, welcher der Länge der Fasern nach mit Rußkohle durchwebt ist.

Die Schieferkohle enthält zwar in ihrem Innern niemals Pflanzenabdrücke, doch finden sich deren öfter auf der Oberfläche der Kohlenflöze, so daß die eine Seite der Kräuter im Schieferthon des Daches, die andere auf den Kohlen selbst eingedrückt ist. Dieser Fall findet sich indessen nur bei großen, stets ganz plattgedrückten kannelirten Palmstämmen, und ich bemerkte

\*) Die Werner'sche Grobkohle ist ein Mittelglied zwischen dieser sogenannten versteinerten und der Schieferkohle. Beide erstere kommen im Saarbrücken'schen nicht bloß in der Nähe der Rücken, sondern auch dann vor, wenn die Flöze in die Nähe einer Auflagerung von kunktem Sandstein kommen. A. d. H.



dieses Vorkommen bis jetzt einzig auf der Kohlengrube zu Geißlantern.

## 2. Die Faserkohle.

Sie ist sammettschwarz, zuweilen auch dunkelgrünlich und dunkelbräunlichschwarz, selten stahlfarbig und tombackbraun angelauten; derb, in schmalen, eine Viertellinie bis einen, selten zwei Zoll mächtigen Lagen zwischen den Bänken der Schieferkohle. Diese häufig vorkommenden Lagen sind stets aus unregelmäßig durcheinander liegenden, selten die Größe von ein bis zwei Zoll übersteigenden, meist aber kleinern Bröckchen zusammengesetzt, die ohne alles Bindemittel innig zusammengefügt erscheinen.

Außerdem findet sie sich eingewachsen in kleinen, meist stumpfecigen, flachen Bröckchen zwischen den Lagerklüften der Schieferkohle, doch auch zuweilen im gemeinen Thoneisenstein und im Kohlen sandstein \*).

Der Längbruch der Faserkohle ist meist gleichlaufend, fein- und holzartig, zuweilen wellenförmig gebogen oder gesclammt-faserig. Der Querbruch, welcher nur selten sichtbar wird, erscheint unter der Luppe eben, sich in's unvollkommen Flachmuschliche verziehend.

\*) Zwischen Feis und Hochstetten (in der Gegend von Kreuznach), wo es den Berg nach letzterem Dorfe hinabgeht, fand ich ein Stück haarbraunen, splitttrigen Hornstein, welcher der gewöhnlichen Versteinerungsmasse des Holzsteins vollkommen gleich war, mit einem innen liegenden, stumpfecigen Stücke Faserkohle, welches mehr Konsistenz hatte als dieser Kohlenart sonst eigen ist.

Inwendig ist sie wenig glänzend von Seidenglanz.

Die Bruchstücke sind sehr dünnsplittig; sie ist undurchsichtig, sehr weich, leicht zerreiblich, oft selbst staubartig, stark abfärbend und in dünnen Splintern gemeinbiegsam. Sie fühlt sich weniger kalt an als die Schieferkohle und ist leicht.

Die Faserkohle entzündet sich im Feuer sehr leicht, brennt mit einem schwach bituminösen Geruche und ohne Flamme. Uebrigens kommt dieselbe, ohnerachtet man sie nicht leicht ganz an einem Stücke Schieferkohle vermissen wird, in zu geringer Menge vor, um hinsichtlich des Gebrauches besonders beachtet werden zu können. Indessen werden die Schieferkohlen, wenn sie viele Faserkohle enthalten, nicht gesucht und als dadurch unreinigt angesehen. Desters ist dieselbe mit Beibehaltung der saftigen Holztextur in Schwefelkies verwandelt, und es finden sich zuweilen Stücke, welche noch halb Faserkohle, halb Schwefelkies sind.

### 3. Der Kohlenschiefer.

Die Farbe des Kohlenschiefers hält das Mittel zwischen graulich und bräunlichschwarz.

Er bricht theils derb in ganzen Flözen, die aber niemals zu einiger Mächtigkeit gelangen, theils in dünnen Lagen und Fasern in der Schieferkohle.

Auf dem frischen Hauptbruche ist er schimmernd und auf dem feinerdigen Querbruche matt.

Die Bruchstücke sind scheibenförmig; er ist undurchsichtig und wird durch den Strich mit Beibehaltung seiner Farbe glänzend. Er ist weich, nicht sonderlich spröde, sich zuweilen dem Mildern näherend; färbt in



einer Abänderung, welche der schwarzen Kreide ähnlich wird, etwas ab; ist leicht zersprengbar, fühlt sich wenig kalt und etwas fett an und ist nicht sonderlich schwer.

Er entzündet sich schwer, knistert im Feuer, welches ganz besonders bei dem schwarzkreidartigen der Fall ist, und hinterläßt, wenn er ausgebrannt ist, einen gelblich- oder graulichweißen, leicht zerreiblichen Schiefer.

Als Brennmaterial wird er hier, wegen Ueberfluß an guten Steinkohlen, nur in so fern benützt, als er in letztern in ganz dünnen Lagen und Streifen einbricht. Die abfärbende Abänderung desselben, welche besonders zu Krügelborn unweit Oberkirchen, auch bei dem Frankenholzer Hofe am Höcherberge vorkommt, wird von Steinmegen und Zimmerleuten als schwarze Kreide gebraucht, an ersterem Orte gewonnen und nach Frankreich versührt.

Der in der Schieferkohle in dünnen Lagen und Flasern vorkommende Kohlenschiefer fährt niemals Kräuterabdrücke. Sonst bemerkte ich in demselben breite Schilfabdrücke und Abdrücke von kleinen runden, ganz platten Samenförnchen.

Er geht auf der einen Seite in Schieferkohle, auf der andern in Schieferthon über. Im erstern Falle wird er durch Aufnahme mehrerer Bitumens auf dem Querbruche wenig glänzend.

Die Kohlenflöze in dem steinkohlenreichen Districte erreichen zuweilen eine Mächtigkeit von 8 bis 14 Fuß. Flöze, die weniger als zwei Fuß mächtig sind, finden sich in großer Menge, ohne daß man noch zur Zeit, wegen Ueberfluß an mächtigern, bei deren Abbau Vortheil findet. In dem kohlenarmen Gebirgsdistricte erreichen die Flöze selten eine Stärke von 2 Fuß und

man bebaut deren hier, welche kaum 8 bis 10 Zoll Mächtigkeit haben.

Das Sohlgebirge der Kohlenflöze besteht gewöhnlich aus einem grauen, etwas thonigen, mehr oder weniger feinen und scharfkörnigen Kohlen sandstein, und das Dach derselben wird meist von Schieferthon gebildet. Doch finden hierunter öfters Ausnahmen statt: so ruht z. B. zu Guchenbach zuweilen ein ziemlich feinkörniger und etwas dickbantziger, rother Kohlen sandstein unmittelbar auf einem Kohlenflöz, und ein Flöz bei Duttweiler ist unmittelbar mit einer Schicht von grobkörnigem, beinahe konglomeratartigem, sehr festem Kohlen sandstein bedeckt. Derselbe findet sich auch zwischen dem Sandstein und den Kohlenflözen eine Lage von Schieferthon, der besonders am Ausgehenden manchmal, wie z. B. bei dem 4 Fuß mächtigen Kohlenflöz im Kohlwalde bei Neunkirchen, zu Letten aufgelöst ist. Schieferthonlagen von einem halben Zoll bis zwei Fuß finden sich häufig in den Kohlenflözen selbst, in denen auch zuweilen Lettenlagen, die aber selten stärker als ein bis zwei Zoll sind, vorkommen. Letzteres ist unter andern bei dem 7 Fuß mächtigen Kohlenflöz zu Friedrichsthal der Fall, welches durch eine, nur einen Zoll mächtige Lettenlage, die aber durch das ganze Flöz, so weit es bis jetzt noch aufgeschlossen worden ist, sehr regelmäßig und geradlinig hindurchläuft, in zwei ziemlich gleiche Theile geschieden wird.

Sonst sind die Schieferkohlenflöze stets durch Lagen von Faserkohle, die selten die Mächtigkeit eines Zolles übersteigen, in drei Zoll bis einen, selten zwei Fuß dicke Bänke, welche immer sehr regelmäßig fortlaufen, abgetheilt. Zu Guchenbach und Mittenhe-



fen werden die Kohlenflöße außerdem auch noch von ein, bis ein und einen halben Zoll dicken Thonsteinflöschchen eben so regelmässig in 6 bis 12 Zoll mächtige Bänke abgesondert. Auch sind dergleichen in dem Schwalbacher Kohlenflöße vorhanden. Aus einem ähnlichen Thonstein besteht das Dach eines Kohlenflöses zu Wellesweiler. Der Thonstein ist hier an drei Fuß mächtig und wird von andern Kohlengebirgsarten bedeckt. Er wird von den Kohlenbergleuten irrig wilder Kalkstein genannt.

Ziemlich gemein ist das Vorkommen von zwei bis fünf Fuß langen und breiten und sechs Zoll bis zwei Fuß dicken, überall abgerundeten Thoneisensteinknoten im Dach, zuweilen auch in der Sohle der Kohlenflöße. Sie sind jedoch meist noch durch eine Schieferthoulage von den Kohlen geschieden und kommen nur selten in unmittelbare Berührung mit denselben. Auf dem Rietz bei Neunkirchen liegt über einem 18 Zoll mächtigen Kohlenflöße zunächst eine Lage Schieferthon von 16 Zoll, auf diesem eine 3 bis 12 Zoll mächtige Schicht eines problematischen Eisensteins, der wieder mit einem nur wenige Linien mächtigen und mit Schieferthon eingeschlossenen Kohlenstreifen bedeckt ist, auf dem ein 3 Zoll bis 3 Fuß mächtiges Flöz von schiefrigem, schwarzem Thoneisenstein folgt, welcher Schieferthon, zuweilen auch Kohlenschiefer, der dann immer dünn mit Schieferthouhle gefasert ist, zum Dache hat.

Zu Gichenbach finden sich zuweilen über den Kohlenflößen nierenförmig und knollig gestaltete, eisenhaltige, dem Aussehen nach mergelige Thonsteine einer ganz eigenen Art.

Die schmalen Kohlenflöschchen des dritten, Sandstein-

reichen Kohlengebirgsstreifens werden öfters von schwachen Flözen eines dichten, mergeligen, mehrentheils schwärzlichen Kalksteins bedeckt. Oefters findet sich aber auch hier zwischen beiden eine dünne Lage von Schieferthon.

Das vierzehn Zoll mächtige Kohlenflöz zu Northeim an der Nahe liegt zwischen Schieferthon. Im Schieferthon des Daches findet sich eine sechs Zoll mächtige Lage von schwarzem Kalkstein. Am Geisborn bei dem Dorfe Oberweiler wird ein 5 bis 6 Zoll mächtiges Kohlenflözchen bebaut, welches einer vier bis acht Zoll mächtigen Lage von dunkelgranem Kalkstein zum unmittelbaren Dache dient, die wieder mit einer zwei Fuß mächtigen Schicht von Schieferthon bedeckt ist. Nach diesem folgt aufwärts, zehn Zoll grauer Kohlen-sandstein und dann Schieferthon mit schmalen Sandsteinbänken. Die Sohle dieses Kohlenflözchens ist grauer fester Kohlen-sandstein.

Bei Rösberg wurde ein zwölf Zoll mächtiges Kohlenflöz abgebaut, welches ebenfalls Kalkstein zum Dache hatte. Derselbe Fall findet bei einem Kohlenflözchen zu Saal zwei Stunden von Wolfstein und an mehreren andern Punkten dieses Kohlengebirgsstreifens statt \*).

Die Kohlenflöze des hiesigen Kohlengebirges verhalten sich, auf nicht zu große Distanzen angesehen,

\*) Ich erinnere hierbei an das früher erwähnte gleichartige Vorkommen des Kalksteins bei Stockheim und bei einigen andern Kohlenflözen des Thüringerwaldes.  
M. d. B.



ziemlich regelmäßig und machen sehr selten den Grubenbau erschwerende Mulden und Sättel; auch bleiben sie sich an Mächtigkeit ziemlich gleich und weichen wenigstens hierin niemals plötzlich ab. In größeren Entfernungen verändern solche öfters ihr Streichen und Fallen beträchtlich. Schmale Flöze werden dann manchmal mächtiger, und mächtige werden zuweilen durch anfänglich kaum bemerkbare, aber mit der Erstreckung zu Felde immer zunehmende Schieferthonmittel in mehrere Flöze abgetheilt, die endlich viele Lachter weit von einander abkommen. So bildet das acht Fuß mächtige Kohlenflöz im Großwalde auf der östlichen Seite seiner Erstreckung zu Felde ein Ganzes: auf den eine Viertelsunde weiter gegen Abend geführten Bauen liegen schon ein bis zwei Fuß mächtige Schiefermittel dazwischen, und noch weiter abendwärts in der Gegend von Böcklingen scheint es durch bedeutende Zunahme jener Schiefermittel in viele schmale Flöze abgetheilt zu seyn.

Rücken und Wechsel finden sich dagegen häufig und legen oft dem Steinkohlenbergbaue große Schwierigkeiten in den Weg, doch sind ausgezeichnet hohe Sprünge im Saarbrückischen Kohlengebirge nicht vorhanden. Zuweilen sind die Kohlen auch auf kurze Strecken taub, oder wie der hiesige Vergmann sagt, faul; welches meist von Zertrümmerungen oder Zerklüftungen des Gebirges herzurühren scheint, die auflösenden Flüssigkeiten den Zugang zu den Kohlen gestatteten. Deshalb findet man auch die Kohlen neben den Rücken und Wechseln taub und unbrauchbar. Zu Schwalbach wird das dassige, an neun Fuß mächtige Kohlenflöz in seinem Fortstreichen gegen Morgen von buntem Sand-

fein abgeschnitten. Derselbe legt sich hier in abweichender und übergreifender Lagerung auf das Kohlengebirge auf. Mehrere Lachter von dem Anhiebe des bunten Sandsteins waren die Kohlen taub, und dieser taube Streifen zieht sich parallel mit der jüngeren Sandsteinbedeckung fort.

Oestere finden sich auch in den Kohlenflözen zollweite, offene Klüfte, mit welchen keine Verrückung verbunden ist, und neben denen die Kohlen frisch und unverdorben sind.

Die Schieferkohle findet sich von sehr verschiedener Güte, je nachdem sie mehr oder weniger Thon oder mehr oder weniger Bitumen in ihrer Mischung hat, oder je nachdem sie mehr oder weniger durch dünne Glasern oder Lagen von Kohlenschiefer, Schieferthon u. verunreinigt ist. Hinsichtlich des Gebrauchs kann man sie in Schmiedekohlen, Ofen- und Kaltbrandkohlen abtheilen.

Die Ofenbrandkohlen werden, ausser dem gewöhnlichen Gebrauche, den man in Stubenöfen und zur Feuerung unter Kesseln und Pfannen aller Art von Sied- und Destilliranstalten davon macht, zum Betrieb der Glasöfen, Flammöfen bei Eisengießereien, Schneid- und Walzwerken, auch zum Rußbrennen gebraucht. Die schlechtesten, am meisten verunreinigten Kohlen werden nur zum Rußbrennen angewendet.

Die Schmiedekohlen werden zwar fast zu jedem Gebrauche gesucht, doch bedienen sich die Schmiede derselben vorzugsweise. Auch werden auf den Eisen- und Stahlhammerwerken die Roß- und Rastfeuer damit betrieben. Die Schmiedekohlen sind besonders zum Rußbrennen dienlich und geben von 30 Centner 100 Pfund Ruß, wogegen die Ofenbrandkohlen nur 60 bis



80 Pfund liefern. Der bei dieser Operation bleibende Rückstand giebt eine geringe Art Koaks, welche zum Kalkbrennen, zur Ofenheizung, auch in Schmiedefeuern gebraucht werden. Endlich werden sie ganz besonders zum Verkoaken gewählt, welches hier in zirkelrunden, oben offenen Defen geschieht, die 9 Fuß Durchmesser und  $2\frac{1}{2}$  Fuß Höhe haben. Sie sind vorn mit einer Defnung zum Ausziehen der Koaks und ringsum mit sechs Zuglöchern versehen.

Die Schmiedekohle enthält viel Bitumen und bakt daher im Feuer leicht zusammen. Besitzen sie diese Eigenschaft in einem hohen Grade, so können sie zur Feuerung auf Röstten nicht gut angewendet werden, indem dadurch der Luftzug gehemmt wird.

#### 4. Der Schieferthon.

Der Schieferthon findet sich von einer unendlichen Verschiedenheit, welches sich leicht von seinen vielen Uebergängen in andere verwandte Gebirgsarten erklären läßt.

In der Nähe der Steinkohlen- und Thoneisensteinsföze ist er meist blaulich- seltner aschgrau. Sonst kommt er auch in gelblich- grünlich- und röthlichgrauer, lavendelblauer, ziegel- und bräunlichrother, röthlich- brauner und bläulich- bräunlich- auch graulichschwarzer Farbe vor. In den lichtern Farbenabänderungen nähert er sich zuweilen dem gemeinen Thone, in der aschgrauen dem gemeinen Thoneisenstein, in der lavendelblauen, die sich öfters etwas in das Violblau zieht, dem Thonstein und in den schwärzlichen Abänderungen dem Kohlenschiefer.

Sein Hauptbruch ist meist gerade, seltner verworren schieferig. Die graulichschwarze Abänderung findet sich zuweilen so dünn-schieferig, daß sie sich in elastisch-biegsame Blätter von starker Papierdicke reißen läßt. Dergleichen Blätter ziehen sich nach dem Naßwerden der Sonne angesetzt ganz krumm.

Der Querbruch ist erdig, die Bruchstücke sind meist scheibenförmig, doch auch zuweilen unbestimmt eckig.

Er ist immer an und für sich matt, erborgt aber auf dem Hauptbruche von beigemengten, immer höchst zarten Glimmerschüppchen einigen Schimmer. Er ist undurchsichtig, weich, sich selten dem Halbharten, zuweilen dem sehr Weichen annähernd, leicht zersprengbar, nicht sonderlich spröde, fühlt sich, wenn er rein und ohne alle sandige Beimengung ist, etwas fett und nicht sonderlich kalt an, und ist nicht sonderlich schwer.

In der Nähe der Kohlenflöße führt er häufig Abdrücke von vielerlei Pflanzen, unter denen besonders Farrenkräuter, schilf- und palmartige Gewächse von sehr verschiedener Gestalt vorkommen. Die Masse derselben ist meist in Steinkohle verwandelt, welches besonders bei den großen palmenartigen Stämmen deutlich bemerkbar ist. Auch die zarten Kräuterabdrücke sind stets, wenigstens auf einer Seite der Dupletten, von schwärzlicher Farbe, welches von einem dem unbewaffneten Auge nur durch die Farbe erkennbaren, äußerst dünnen Kohlenüberzuge herrührt. In dem Schieferthon einer Kohlengrube bei Saarbrücken wurde als große Seltenheit ein mit Schwefelkies überzogener Ammonit gefunden. Fischabdrücke kamen auf der Kohlengrube Ruchhütte und



im Kohlewalde, wiewohl als Seltenheit, im Schieferthone vor.

Bei weitem der größte Theil des Schieferthons, besonders wenn er von den Kohlenflözen entfernt vorkommt, ist ganz leer an Kräuterabdrücken, und es finden sich ganze Flöze desselben, in welchen nicht eine Spur davon zu bemerken ist. Selbst in der Nähe der Kohlen führt er nicht immer Pflanzenreste, wie solches unter andern zu Guchenbach und Rittenhofen der Fall ist.

Der feinsandige Schieferthon enthält besonders in dem kohlenreichen Districte, wie der zarte, ebenfalls eine Menge von Kräuterabdrücken, und es scheinen ihm unter vielen, theils nur eine Linie, theils mehrere Zoll breiten Schilfabdrücken, die starken Palmenstämme vorzugsweise anzugehören. Ich sahe deren von zwei Fuß Durchmesser ringsum der Länge nach parallel gestreift und mit ganz regelmäßig auf den gleichen, stabförmigen, parallelen Erhöhungen ausgetheilten Astlöchern oder Augen versehen. Bei andern waren die parallelen Streifen schmaler, weniger erhaben und dergleichen Stämme in ein bis zwölf Zoll weiten Abständen schön gegliedert. Zum Theil haben sie schuppenähnliche Eindrücke, deren tiefste Punkte untereinander sehr gleich und richtig vertheilte regulär geschobene Vierecke bilden, bei denen der längste Diagonaldurchmesser mit dem Schafte parallel ist. Sie sind meist mit einer dünnen Steinkohlenkruste umgeben, welche sich leicht davon ablöst. Unter der Kohlenrinde sind dergleichen Abdrücke zuweilen dünn mit Schwefelkies angefüllt. Bei der letztern geschuppten Art trifft es sich mitunter, daß die Kohle bloß in den Vertiefungen

sigen bleibt, wodurch solche Stücke, da diese Kohlenparthien ganz ungemein regelmäsig vertheilt sind, ein ganz eigenes Ansehen erhalten.

Geschuppte Palmabdrücke finden sich unter andern auf der St. Ingberter Kohlengrube, welche zwei bis drei Fuß am Stammende breit und an 20 bis 30 und mehrere Fuß lang sind. Sie werden bei dem Abbaue der dortigen Kohlenflöze oft auf beträchtlichere Längen entblößt. Diese Stämme liegen hier fast unmittelbar auf den Kohlen und sind ganz plattgedrückt.

Ein einziges Mal fand ich einen Palmstammabdruck so geschuppt, daß die größere Diagonale der Rauten der Umkreislinie des Stammes nachlief. Die Rauten sind an diesem seltenen Stücke 6 Linien lang und 4 Linien hoch und durch äußerst regelmäsig netzförmige, 2 Linien breite Streifen ganz von einander abgefondert. Auf dem Kerne, der dünn mit Kohle überzogen ist, sind die Rauten und auf dem Mantel, der diesen dünnen Kohlenüberzug umgiebt, die netzförmigen Streifen, welche die Rauten zwischen sich bilden, erhaben.

Manche Stammabdrücke haben eine unregelmäsig flach runzliche Oberfläche. Die Runzeln laufen meist der Länge, seltner der Quere nach. Zuweilen finden sich Palmstammabdrücke mit regelmäsig dreiseitig prismatischen Erhöhungen und Vertiefungen, die der Länge des Stammes nach gehen. Andere haben auf ihrer Rinde nahe bei einanderstehende zapfenartig gestaltete und nach oben konisch zulaufende und sich an den Stamm anschmiegende Erhöhungen. Auch findet man zuweilen dergleichen Abdrücke mit ganz nahe bei einander stehenden ganz kleinen rundlichen Vertiefungen, welche daher ein punktirtes Ansehen haben.



Finden sich die Palmenstämme im Gebirge aufrecht stehend, so haben sie stets ihre Zylinderform beibehalten \*); werden sie der Schichtung nach liegend angebrochen, so sind sie immer plattgedrückt. Der größere Durchmesser verhält sich dann zu dem kleinern meist wie zehn zu eins. Manche sind wieder nur so plattgedrückt, daß sie im Querschnitte ovalrund mit einer eiförmigen Spitze erscheinen.

Der Schieferthon zerfällt sehr geschwind, wenn er der Witterung ausgesetzt wird. Demungeachtet ist er in den Gruben zuweilen so fest, daß er hereingeschossen werden muß. Wenn er indessen auch alsdann nur kurze Zeit zu Tage liegt, so kann man große Stücke desselben ohne Mühe zerbröckeln. Besonders ist dieses bei dem zarten der Fall. Der sandige widersteht zuweilen etwas mehr, zumal wenn er eisenhaltig ist; er wird aber doch niemals zu Bausteinen brauchbar. Der eisenhaltige Schieferthon wird von den hiesigen Bergleuten Blaumeiser genannt.

Die Schieferthonflöße erlangen, bei dem steten Wechsel der Schichten, selten eine einigermaßen beträchtliche Mächtigkeit, und die Fälle werden gewiß selten seyn, wo er ohne alle anderweitige Einlagerung nur zehn Lachter anhält. Die meisten Flöße sind nur wenige Fuß stark.

Er ist zuweilen, besonders in der Nähe der Kohlenflöße, mit Schwefelkies eingesprenkt und auf den Ka-

\*) Vergl. Röggerath über aufrecht im Gebirgsgestein eingeschlossene Baumstämme. 2 Hfte. Bonn, 1819 und 1821.

gerklüften damit angefliegen, seltner in schönen Dendriten auf Lestern angeschossen.

Zwischen Duttweiler und Sulzbach werden verschiedene schwefelkieshaltige Schieferthonflöze zur Alaun-, Bittersalz- und Eisenvitriolfabrikation abgebaut. Man gewinnt von solchen vorzugsweise nur diejenigen Lagen, in welchen der Schwefelkies schon in einem Grade von Auflösung befindlich ist und dadurch den Schiefer erweicht und ihn zur weniger kostspieligen Gewinnung und nachfolgenden Manipulation vorbereitet hat. Dergleichen mildere Lagen sind 3 bis 4 und mehrere Fuß mächtig. Diese kieseligen Flöze, die sich sonst durch nichts vom gemeinen Schieferthon unterscheiden, wechseln mit Schieferkohle, sandigem Schieferthon und Kohlensandstein ab. Die Steinkohle kommt in ihm selbst öfters in zollbilden Lagen und dünnern Flasern vor, welche bei dem Rösten des Schiefers zur Unterhaltung des Roßfeuers dienen.

In der Nothhölle nördlich von St. Ingbert und ziemlich nahe an der Grenze des bunten Sandsteins werden ähnliche Schieferthonflöze zur Bittersalzbereitung abgebaut. Bei Kirn an der Nahe und zu Wulenberg unweit Birkenfeld bestanden vormals auf ähnlichen kieseligen Schieferthonflözen Vitriolwerke, die sich aber nie zu einiger Bedeutung erhoben.

Es läßt sich von der Schieferkohle durch den Kohlschiefer, Schieferthon und Kohlensandstein ein unmerklicher Uebergang bis zum größten Kieselkonglomerat auffinden. Sonst geht der Schieferthon auch noch durch zunehmenden Eisengehalt in gemeinen Thoneisenstein, durch Aufnahme von Kalk in seine Mischung in Mergel, endlich in Thonstein und in gemeinen Thon



über. Sein Uebergang in Kohlsandstein ist am gewöhnlichsten, und man findet oft ganze Flöze, welche man mit eben so vielem Rechte dem Kohlsandstein als dem Schieferthon zuzählen könnte.

#### 5. Eisensteine.

Die Eisensteine, welche so häufig in verschiedenen Strichen des hiesigen Kohlengebirges vorkommen, sind gemeiner Thoneisenstein, stängliger Thoneisenstein, schieferiger Thoneisenstein, dichter Rotheisenstein, Röthel und ein noch unbekanntes Eisenerz. Sie gehören, mit sehr seltenen Ausnahmen, ausschließlich dem Schieferthon an, weshalb ich deren Beschreibung hier nachfolgen lasse.

##### a) Gemeiner Thoneisenstein. \*)

Er ist bei weitem am frequentesten und findet sich, hinsichtlich seines geognostischen Verhaltens, im hiesigen Kohlengebirge auf zwei verschiedene Arten, welche ich auch bei der weiter unten folgenden Charakteristik desselben im Auge behalten werde.

Die sich auf der nördlichen Seite des Kohlengebirges nahe am Uebergangsgebirge herziehende und weiter südlich, vermöge der Muldenform, unter dem Trappstreifen wieder zum Vorschein kommende Thon-

---

\*) Unter der von dem Herrn Verfasser nach Werner gebrauchten Bezeichnung: Thoneisenstein, sind die verschiedenen Abänderungen von Hausmann's thonigem Sphärosiderit zu verstehen. Vergl. Mémoire sur les minerais de fer des houillères ou fer carbonaté lithoide par de Gallois in Annales des mines. 1818. 4e livr. p. 517 f.

eisensteinniederlage, welche ich im Anfange dieser Abhandlung erwähnte, findet sich in einem sehr zarten blaulichgrauen Schieferthon, der nur selten schmale, nicht über einen Fuß mächtige Schichten von feinkörnigem und meist glimmerigen, gelblichgrauem Kohlen sandstein einschließt. Der Schieferthon ist gewöhnlich, besonders nach dem Tage zu auf den Querklasten, rostfarbig angelaufen, dort ziemlich schwer zu bearbeiten, zerfällt aber, der Sonne nur einige Tage ausgesetzt, von selbst, wird etwas lettig und theilt sich in leicht zerreibliche dünne Schieferblättchen. Er führt nur selten organische Ueberreste, was um so merkwürdiger ist, da dergleichen bei dem in ihm brechenden Eisenstein sehr frequent sind.

Eine große Menge, einen halben bis drei Zell mächtige Flözchen von gemeinem Thoneisenstein theilen ihn in reguläre Bänke von 6 Zoll bis drei Fuß Mächtigkeit ab; so daß man bei einer Höhe von dreißig bis fünfzig Fuß auch an dreißig bis fünfzig solcher Flözchen bemerkt, welche, wenn keine besondere Gebirgsstörung statt findet, stets geradlinig und parallel mit einander fortlaufen.

Außer diesen Flözchen, welche sich immer ziemlich gleich bleiben, finden sich in den Bänken des zwischen ihnen liegenden Schieferthons plattrunde, meist mehr oder weniger ovale Kugeln desselben Eisensteins, die bei einer Länge und Breite von zwei bis zehn Zoll ein bis drei Zoll dick sind. Sie liegen bald näher, bald weiter auseinander, kommen aber immer zwischen den nemlichen Schieferflözen oder in der nemlichen Schichtungs ebene wieder zum Vorschein. Ihre größte Durchschnittsfläche ist stets mit der Schichtung parallel.



In ihrer Mitte schließen sie mehrentheils irgend einen organischen Körper, als Fische, wurmähnliche Gestalten und andere unbestimmbare, meist mandelförmige und in ihrer innern Struktur organische Bildung verrathende Körper ein.

In jenen fortlaufenden Thoneisensteinflözchen fand ich bis jetzt nur selten thierische Ueberreste, dagegen kommen öfters, wie zu Verschweiler, Schwarzenbach und Kassel, farrenkrautähnliche Abdrücke, meist von ungewöhnlicher Größe in ihnen vor.

Im Allgemeinen kann man annehmen, daß diese Flözchen desto näher beisammen vorkommen, je schmaler sie sind, also an denjenigen Orten, wo sie sich mächtiger finden, auch weiter von einander entfernt liegen.

Zuweilen zeigt sich auch nur alle fünf bis sechs Fuß ein durchgehendes Eisensteinflözchen; dann tritt aber meist, wie z. B. bei Sogweiler unweit Tholei, der Fall ein, daß desto mehr jener platten Eisensteinflugeln im Schieferthon vorhanden sind, welche den Erzgräber für den Mangel mehrerer Flözchen entschädigen.

Dergleichen mit Thoneisensteinflözchen durchzogene Schieferthonlagen sind zuweilen dreißig bis achtzig und mehrere Fuß mächtig, aber nicht allenthalben gleich reichhaltig an Eisenstein. Unter und über ihnen findet man stets Kohlsandstein, sandigen Schieferthon, Kieselconglomerat und, wiewohl selten, ganz schmale Schieferthonflözchen.

Merkwürdig ist die früher erwähnte beträchtliche und ununterbrochene Verbreitung, so wie die große Gleichförmigkeit, unter der sich diese Thoneisensteinniederlage an allen Orten ihres Vorkommens findet. Dem-

ungeachtet ist sie aber doch bald mehr, bald weniger baumwürdig und ihre Eisensteine sind bald kalt- bald rothbrüchiger Natur. Ersteres besonders wenn sich viele Fisch- und andere thierische Körper in ihnen finden, letzteres, wenn sie in ihrem Innern viele Blende, Schwefel und Kupferkiese enthalten.

Außer den Hauptniederlagen dieses Thoneisensteins zeigen sich bei Grambach an der Lauter; unweit Mörsfeld; nahe bei Winterborn und an verschiedenen andern Stellen des dritten sandsteinreichen Kohlengebirgskreises Thoneisensteine von eben dieser Art des Vorkommens.

Es ist bemerkenswerth, daß überall im Dache dieser besondern Thoneisensteinniederlagen unter bald größerm, bald geringerem Abstände von solchen, Trappslager vorkommen, welche deshalb zur Auffindung derselben mit dienen können. Nur muß man den Eisenstein nicht unmittelbar unter denselben suchen wollen, weil immer zwischen beiden noch Lager von sandigem Schieferthon, Kohlen sandstein und Kieselkonglomerat befindlich sind, die zuweilen eine ziemlich beträchtliche Breite einnehmen.

Im kohlenreichen Districte ist das Verhalten des gemeinen Thoneisensteins, so viel Ähnlichkeit auch im Allgemeinen statt findet, im Einzelnen doch ganz von jenem verschieden. Er bricht auch hier stets im Schieferthon, der aber meistens mit Sand gemengt ist und sich zuweilen selbst dem feinkörnigen, thonigen Kohlen sandstein annähert. In diesen Flözen, welche beständig mit Steinkohlen, Kohlen sandstein und seltner mit Kieselkonglomerat wechseln, kommt er in runden Knoten und Puzen von ein bis sechs Fuß Länge



und Breite und, nach Verhältniß dieser Ausmessungen, von sechs Zoll bis drei Fuß Dicke vor, welche drei bis zehn Fuß und oft noch viel weiter von einander entfernt, mehrentheils in der nemlichen Schichtungsebene dergestalt inne liegen, daß ihre größte Durchschnittsfläche mit der Schichtung parallel ist. Zuweilen kommen diese Puzen den Steinkohlenflözen, besonders im Dache, seltner in der Sohle, so nahe, daß sie nur durch wenige Zoll Schieferthon von solchen getrennt sind.

Vergleichen Knotenflöze, welche der hiesige Erzgräber Knopfftriche nennt, liegen in Entfernungen von zwei, drei, selbst zwanzig und mehrere Lachter von einander. Die Schieferthonlagen, in denen sie sich befinden, sind meist durch zwischenliegende Kohlen- oder Sandsteinflöze, seltner durch Konglomeratlagen von einander getrennt. Doch tritt öfters auch der Fall ein, daß sich in ein und der nemlichen Schieferthonschicht, je nachdem sie mehr oder weniger mächtig ist, zwei bis drei Knopfftriche vorfinden.

Zuweilen sind diese Thoneisensteinknoten auch hier nur einen bis sechs Zoll groß; sie haben aber dann niemals, wie die der Thoneisensteinniederlage des kohlenarmen Gebirgsdistricts, die regelmäßige plattrunde Gestalt, sondern sind meist knollig.

Sonst kommt der gemeine Thoneisenstein hier nicht selten in der Gestalt verschiedenartiger Palmstämme im Schieferthon, bald der Schichtung nach inne liegend und dann plattgedrückt, bald aufrechtstehend und in diesem Falle cylindrisch vor.

Vergleichen aufrechtstehende, in Thoneisenstein verwandelte Palmstämme nennt der hiesige Erzgräber Eisenmänner. Sie sind äußerlich meist ungemein schön

der Länge nach gesurcht und gegliedert oder geschuppt, auch wohl nur mit Augen versehen, aus welchen nicht mehr an solchen vorhandene Blätter hervorgesplossen waren. Sie kommen von zwei Zoll bis zu zwei Fuß Durchmesser vor.

Nur sehr selten findet sich hier der gemeine Thoneisenstein, wenn er nicht mit Sand gemengt ist, in fortlaufenden Flözen von 6 Zoll bis 3 Fuß Mächtigkeit, die aber auch alsdann nicht lange anhalten.

Ofters dient derselbe dem Kohlsandstein in besondern, ein bis vier Fuß mächtigen Lagen zum Bindemittel, und wird dann, wenn er nicht zu rauh und unhaltig ist, unter dem Namen: rauhes Erz genommen und nebst andern zarten und reichern Thoneisensteinen verblasen.

In dem beiläufig vierzehn Quadratstunden enthaltenden kohlenreichen Gebirgsdistrict dürften sich leicht einige hundert verschiedene Pugenflöze aufzählen lassen, welche in solchem ziemlich gleich vertheilt sind, und den größten Theil des Eisensteinsbedürfnisses für die beiden Hohöfen zu Neunkirchen und die drei Hohöfen zu St. Ingbert, Fischbach und Geislautern liefern.

Die Farbe des gemeinen Thoneisensteins ist bei dem frischen, unverwitterten die leicht aschgraue von mehreren Graden der Höhe, welche bald mit etwas wenigem Blau, bald mit etwas Gelb gemischt ist, und sich dann in dem einen Falle dem Blaulichgrauen, im andern dem Rauchgrauen annähert. Zuweilen finden sich mehrere dieser Farbenabänderungen an einem Stücke und bilden, wiewohl selten, bei demjenigen des reichen Kohlendistricts wolfige Zeichnungen und bei dem im



kohlenarmen Gebirgsthelle vorkommenden, unter einander und auch mit der Schichtung parallele, sehr regelmäßig gebänderte, zwei bis drei und mehrere Linien breite Streifen. Letztere Farbenzeichnung ist frequenter und beinahe charakteristisch für jene Eisensteine. Ocker- gelbe dendritische Zeichnungen kommen zuweilen, doch nur wenn der Eisenstein schon in einem gewissen Grade der Verwitterung befindlich ist, auf seinen Klüften vor.

Mehrere Fuß von Lage nieder findet sich der Thoneisenstein von außen nach innen zu, bis auf einen mehr oder weniger dünnen Kern, verändert und dann von haarröthlich- und gelblichbrauner, auch von ocker- und strohgelber Farbe. Alle diese Farben befinden sich fast stets an ein und dem nemlichen Stücke und umgeben in konzentrischen, ein bis zwei Linien dicken Schalen einen noch frischen festen Thoneisensteinskern von aschgrauer Farbe.

Der Strich ist bei den grauen Farbenabänderungen weißlichgrau und matt, bei den braunen und gelben verwitterten wird er nur lichter und etwas glänzend.

Er bricht verb in ganzen Flözen und in einzelnen Pugen und Nieren, ist matt, sich sehr selten und nur dann dem Schimmernden nähernd, wenn ihm Glimmertheilchen oder Quarzförnchen beigemengt sind.

Der Bruch ist gewöhnlich uneben von feinem Korne, sich auf der einen Seite in's Ebene und unvollkommen flachmuschliche, auf der andern in's Erdige verlaufend, bei welcher letztern Beschaffenheit sich der Eisengehalt vermindert. Im kohlenarmen Gebirge zeigt er zuweilen eine Anlage zum Geradschiefrigen, und giebt dann, wiewohl selten, scheibenförmige Bruchstücke. Sonst sind die Bruchstücke bei dem frischen Thoneisenstein unbe-

stimmt eckig, ziemlich scharfkantig. Nahe unter Tage zeigt er, bei den braunen und gelben Abänderungen, konzentrisch schalig abgesonderte Stücke, die oft kaum die Dicke einer Linie haben, und deren, bis zu dem festen, noch nicht von der Verwitterung angegriffenen Kerne, oft zehn bis zwanzig über einander liegen.

Er ist undurchsichtig, im frischen Zustande ziemlich schwer zersprengbar, halbhart, spröde, fühlt sich mager und etwas kalt an, giebt nach dem Anhauchen einen starken Thongeruch und ist schwer, zuweilen bei den ärmeren Abänderungen nicht sonderlich schwer. Ueberhaupt ist dieses besondere äußere Kennzeichen am hiesigen Thoneisenstein eben so veränderlich, als sein Eisengehalt, und man kann sehr deutlich durch allmähliche Verminderung desselben einen ununterbrochenen Uebergang in den Schieferthon wahrnehmen.

#### Spezifisches Gewicht.

a. Gemeiner Thoneisenstein aus dem kohlreichen Gebirgsstreifen.

|                                                                                  |       |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Licht aschgrauer aus dem Kohlwalde . . .                                         | 3,398 |
| Aschgrauer aus dem Stockbrunner Schlage bei Friedrichsthal . . . . .             | 3,425 |
| Desgleichen aus der Wellesweilerer Steinkohlengrube . . . . .                    | 3,686 |
| Desgleichen von einem mit braunen Schalen umgebenen Kerne vom Kohlgruberschlag . | 3,223 |
| Braune Schalen davon . . . . .                                                   | 2,954 |
| Mit Sand gemengter verwitterter vom Truppskohlslage beim Elversberge . . .       | 2,344 |
| Frischer mit Sand gemengter . . . . .                                            | 3,210 |



b. Gemeiner Thoneisenstein aus dem kohlenarmen Gebirgsteile.

|                                           |       |
|-------------------------------------------|-------|
| Grauer bandstreifiger von Schwarzenbach   | 3,338 |
| Grauer vom frischen Kerne von Sozweiler   | 3,267 |
| Braune Schalen davon . . . . .            | 2,748 |
| Grauer etwas sandiger von Marpingen . .   | 2,564 |
| Desgleichen etwas glimmeriger daher . . . | 2,887 |

Der gemeine Thoneisenstein des kohlenreichen Gebirgsstückes ist voll der schönsten und mannigfaltigsten Kräuterabdrücke von den nemlichen Arten, welche sich im Schieferthon finden. Sie sind hier aber, wegen der größeren Härte und Feinheit der Thoneisensteinmasse, viel schärfer abgedrückt, und gewähren in Mineraliensammlungen den Vortheil, daß sie sich besser erhalten. Auch hier sind sie meistens schwarz gefärbt, und an den stärkeren Schilfs- und Palmarten ist die vegetabilische Masse in Kohlen verwandelt.

Außer den flachen Abdrücken von Farrenkräutern, Schilfen, Schafthalm und vielen andern, finden sich öfters auch Rohr- und Palmartige Gewächse von sehr verschiedener Art in den Thoneisensteinen, welche doch nur in größern oder kleinern Fragmenten ihre Gestalt ganz erhalten haben. Bei frischen Stücken gelingt es, wegen ihrer größeren Festigkeit, nur sehr selten, solche von dem sie umgebenden gleichartigen Eisenstein abzusondern. Es glückte mir nur einmal eine sehr deutliche große Kokosnuß, aber auch nur zum Theil, aus solchem auszuschlagen. Ein andermal erhielt ich ein Fragment eines Bambusartigen Gewächses, welches der Länge nach gefurcht und mit dicken zwei und einen halben Zoll auseinanderstehenden Knoten versehen war. Die Ober-

fläche war dünn mit einer Kohlenrinde bedeckt, unter welcher ein Ausflug von Schwefelkies zum Vorschein kam. Bei den braunen verwitterten Thoneisensteinen geräth die Ausscheidung leichter und sie liefern oft ungemein schöne Exemplare. Ich besitze von diesem Eisensteine ein vier Zoll großes Bruchstück von der Rinde eines Palmbaumes, auf dem sich die drei Linien langen und zwei und eine halbe Linie breiten, äußerst regelmäßig aneinander gereihten Schuppen ganz vorzüglich scharf und rein erhalten haben. Auch wurde mir eine vierzehn Linien lange und elf Linien dicke ganz unverfälschte Palmmuß zu Theil, deren Schale dreitheilig ist. Unten, wo solche am Stiele gefessen, ist eine runde Vertiefung, und auf der einen Seite bemerkt man ganz deutlich ein anderes, völlig wurmfischähnliches Loch \*).

Rohrartige Gewächse, von drei bis sechs Zoll Durchmesser, theils vollkommen cylindrisch, theils etwas plattgedrückt und der Länge nach in gleichweiten Abständen, die meist nicht mehr als eine Linie betragen, gesurcht, sind nicht sehr selten. Zerschlägt man sie, so fallen drei, vier und mehrere nach der Zylinderform des Stücks gebogene braune Thoneisensteinschalen herunter, und im Innern findet sich ein fester Kern von licht aschgrauem Thoneisenstein, welcher nach der Zylinderachse langgezogen eiförmig ist, und sich sehr scharf und leicht von der braunen schaligen Eisensteinsmasse absondert. Merkwürdig ist es, daß sich von diesen nemlichen rohrartigen Gewächsen ganz platte Abdrücke im Schieferthon und

\*) Vergl. die Abbildung davon in Röggerath's über  
aufrecht im Gebirgsstein eingeschlossene Baumstämme  
u. s. w. M. d. H.



selbst auch im Thoneisenstein finden, die fast gar nichts körperliches bemerken lassen, aber öfters vier bis 9 Zoll breit sind.

Im Kohlwalde kommt auf einem der dortigen Kohlenflöße gemeiner Thoneisenstein von ziemlich deutlicher Holztextur vor, der der Länge der Fasern nach mit Rußkohle durchwachsen ist. Oefters hat auch dergleichen Eisenstein äußerlich unregelmäßige, einen halben bis einen Zoll hohe, ziemlich parallel sich in die Länge ziehende, zylindrische Erhöhungen, welche einander nicht gleich sind, und zwischen denen die Vertiefungen mit körnig abgesonderter Rußkohle ausgefüllt sind. Das Innere solcher Stücke enthält öfters Faserkohle eingesprenkt. Andere Thoneisensteine kommen zuweilen in der Gestalt von mehrere Zoll dicken, meist plattgedrückten und auf der Oberfläche sowohl der Länge, als der Quere nach, gerunzelten Wurzelstücken vor.

Der sandige Thoneisenstein (Kohlensandstein mit vielem aus Thoneisenstein bestehendem Bindemittel) enthält ebenfalls in seinem Innern eine große Menge von Pflanzenabdrücken; doch vermist man bei solchem die zarteren, oder wenn sich deren zuweilen zeigen, sind sie nicht so scharf und deutlich. Schilf-, Rohr- und Palmenarten kommen dagegen deutlicher in ihnen vor, und lösen sich, wenn sie, wie es häufig der Fall ist, Körper haben, sehr rein daraus ab. Ihr Inneres ist alsdann ebenfalls mit sandigem Thoneisenstein derselben Art ausgefüllt. Diese bald vollkommen zylindrischen, bald etwas plattgedrückte Ausfüllungen haben ganz die Gestalt des Rohres, das selbst in einen dünnen Kohlenüberzug verwandelt ist. Ich besitze ein solches Stück, welches einen Fuß lang, zwei und einen halben Zoll breit und

einen guten Zoll dick ist. Es ist der Länge nach sehr fein und egal gefurcht und in drei Zoll lange Glieder abgetheilt. Das Ganze ist theils mit einer ungemein dünnen, schwarzen, glänzenden Kohlenrinde gleichsam lackirt, theils mit Schwefelkies angefüllt, unter welchem nur hie und da der sandige Thoneisenstein hervorblickt.

Thierische Ueberreste kommen im Thoneisenstein des kohlenreichen Gebirgsstreifens niemals vor, oder sind wenigstens bis jetzt in demselben noch nicht gefunden worden.

Das Innere der großen und kleinen Thoneisensteinknoten enthält fast immer eine Menge theils offner, theils mit fremden Fossilien ganz oder zum Theil ausgefüllter Risse, die in der Mitte der Knoten am weitesten sind, und sich nach der Außenseite derselben so sehr ausspitzen, daß man niemals auf der Oberfläche der Knoten und Puzen etwas davon bemerkt. Sie laufen meist von der mittleren Parthie aus, oder sind daselbst wenigstens am stärksten und häufigsten, und theilen den Eisenstein hier zuweilen in unregelmäßige, neben einander stehende, vier- und fünfseitige Säulen von Zolldicke, die sich mit den Klüften nach der Außenseite zu verlieren. Diese Risse können nur durch Austrocknung und Zusammenziehung der Thoneisensteinsmasse entstanden seyn. Sie stehen meistens senkrecht auf der größeren Durchschnittsfläche der Puzen; doch findet sich auch zuweilen eine offener Riß in solchen, der in die größere Durchschnittsfläche fällt und mit jenen rechtwinklich ist. Alle diese Klüfte sind gewöhnlich in der Mitte ein bis sechs Linien weit und oft bis zu ihrer Ausspizung nur drei bis sechs Zoll lang. Gewöhnlich laufen solche mit einander parallel, öfters durchschneiden sie sich, wodurch



jene Säulenform hervorgebracht wird. Sie sind mehrtheils mit Braunspath völlig ausgefüllt; öfters sind auch nur ihre Wände mit rhomboidalischen Braunspathkrystallen bekleidet, auf denen nicht selten Bleiglanz, Kupferkies, Schwefelkies und Blende krystalle, zwar stets sehr klein aber doch von ungemeiner Schönheit einzeln aufgestreut sind. Im Kohlwalde bei Neunkirchen findet man mitunter sehr schöne Haarkiese \*) in den offenen Klüften des Thoneisensteins, die meist büschelförmig zusammengehäuft auf den mit Braunspath bedrusten Wänden aufstehen. Seltner sind sie aus kleinen pyramidalen Kupferkieskrystallen büschelförmig hervorgewachsen; zuweilen liegen auch die elastisch-biegsamen Härchen wie feine Wolle durcheinander.

Die feinen Klüfte des gemeinen Thoneisensteins sind mehrtheils mit Schwefelkies angefüllt.

Der Braunspath geht hin und wieder in Spathstein über, auch scheint er sich manchmal dem Kalbspath etwas anzunähern.

Es ist sehr räthselhaft, wie alle diese Fossilien der Bleiglanzformation auf Gängen, welchen sich öfters noch ganz hellweißes, erdiges Steinmark zugesellt, in die ringsum fest verschlossene und nie bis zur Oberfläche der Pugen durchsetzenden Klüfte gekommen sind. Ausscheidung oder Infiltration sind die einzigen Mittel deren sich die Natur bedient haben könnte; und von

---

\*) Wahrscheinlich wirklicher haarförmiger Schwefelkies, nicht gebiegen Nickel.

diesen scheint mir das letztere diesem Vorkommen am meisten zu entsprechen.

Die gemeinen Thoneisensteine im kohlenarmen Gebirgsthelle, von welchen die Hütten zu Asbach, Weisersbach, Abentheuer, Mariahütt, Bierfeld, Neufkirchen, Bettingen und zum Theil auch die Hohöfen zu Kreuzwald, Geislauntern, Fischbach, St. Jughert und Neunkirchen an der Blies betrieben werden, enthalten zwar ebenfalls Kräuterabdrücke, doch lange nicht in der Menge und von der großen Mannigfaltigkeit wie die des kohlenreichen Districtes. Dagegen finden sich aber hier eine Menge besonders in Betrachtung ihres Vorkommens, sehr merkwürdiger thierischer Ueberreste, welche in dessen fast ausschließlich nur den, in der Form plattgerundten Knoten, einzeln im Schieferthon liegenden Eisensteinen, so wie jenen, der schmalen früher erwähnten Flözchen angehören. Meistens sind diese Abdrücke farrenkrautähnlich und oft von ungewöhnlicher Größe.

Die Fischabdrücke finden sich nie in den runden, sondern nur in den plattgedrückt ovalen Thoneisensteinen, welche einzeln im Schieferthone zwischen jenen zusammenhängenden Eisensteinflözchen inne liegen. Die meist drei bis acht Zoll langen, zwei und ein Viertel bis vier und einen halben Zoll breiten und ein bis zwei und drei Viertel Zoll dicken Knoten sind niemals länger als die Fischabdrücke selbst. Oefters sind sie sogar kürzer, und Kopf und Schwanz des Abdrucks fehlt dann zum Theil \*). Die Länge dieser

\*) Diese merkwürdige Erscheinung scheint darauf hinzuweisen, daß die rundlichen Thoneisensteinnieren nicht mehr



Fische beträcht höchstens acht und mindestens drei Zoll. Erstere haben, die Rück- und Bauchflossen mitgemessen, drei und einen halben Zoll Höhe, letztere ein und einen halben Zoll. Ich besitze deren jedoch auch, welche, bei drei und einen halben Zoll Länge, zwei und einen Viertelzoll Höhe haben. Der Fischabdruck nimmt gewöhnlich die Mitte oder die größte Durchschnittsfläche der Knoten ein, welches jedoch zuweilen Ausnahmen erleidet. Stets ist aber die Fläche des Abdrucks mit der größten Durchschnittsfläche, die auch stets in die Schichtungsebene fällt, parallel. Ein und der neuliche Knoten enthält nur äußerst selten mehr als einen Abdruck. Ich habe, ohnerachtet ich viele hundert Stücke selbst aufschlug und alle Eisensteingraber in Requisition setzte, nur drei Exemplare, bei denen dieser Fall eintritt, bekommen können. Das eine enthält, neben einem an Kopf und Schwanz mit dem Eisensteinknoten zugleich sehr abgeschliffenen Fischabdruck, der weit ausser der Mitte des Knotens liegt, in der Mitte einen unkenntlichen mandelförmigen organischen Körper; das andere, neben einer solchen mandelförmigen Gestalt, die ebenfalls die Mitte einnimmt, einen weiter nach der Oberfläche zu befindlichen Kräuterabdruck, und das dritte enthält in der Mitte des

---

an ihrer Geburtsstätte befindlich sind. Soviel ist wenigstens gewis, daß der über die Grenze des Thoneisensteins hinausgehende Theil der Abdrücke, niemals im Schieferthon fortsetzt, in dem doch, wenn jene Nieren an ihrer ursprünglichen Stelle befindlich wären, nothwendig der fehlende Theil befindlich seyn müßte.

M. d. D.

Knotens einen aus bräunlichschwarzer bituminöser Erde und brauner Blende bestehenden Kern und auswendig an der Kugel, wo solche mit Schieferthon umgeben war, ein in Steinkohle verwandeltes Schiffsblatt.

Die Fischabdrücke scheinen, den abweichenden Gestalten und besonders der verschiedenen Anzahl und Stellung der Flossen nach, von sehr verschiedenen Gattungen herzurühren. Sie sind an Schuppen, Schwanz und Flossen ungemein scharf und deutlich abgedruckt, nur der Kopf ist meist zerquetscht und mehr oder weniger unkenntlich geworden. Ich besitze zwei Exemplare deren Abdrücke Stücke von derselben Haifischhaut zu seyn scheinen, welcher sich die Schreiner zum Abreiben des Holzes bedienen. In diesen Abdrücken liegen einzelne Stacheln umher, welche ich mit nichts besser, als mit denen des Stachelschweins zu vergleichen weiß.

Mehrentheils sind die Fischabdrücke ohne bemerkbaren Körper. Dester haben haben sie eine bräunlichschwarze, erdige, bituminöse Umgebung. Ich besitze eine solche Duplette von Soßweiler, bei der alle Schuppen und Flossen mit Schwefelkies angeflogen sind, der an den Flossen mit schönen grünen Farben angelauten ist. Ein anderes Stück von Berschweiler bei Kirn hat auf dem Fischabdrucke eine Menge Sternchen von konzentrisch strahligem Gipse.

Die Fische liegen gewöhnlich auf der Seite, und ich habe nur einen einzigen gefunden, welcher auf dem Bauche lag und sich etwas gekrümmt hatte.

Diejenigen runden Thoneisensteinknoten des kohlensamen Gebirgs, welche kleiner als drei Zoll sind, enthalten fast immer jene mandel-, seltner wurmförmigen organischen Körper. Die kleinsten Kugeln, in denen



solche inne liegen, haben einen Zoll Durchmesser. Sie nähern sich mehr der Kugelform an, als die, in welchen sich die Fischabdrücke finden; doch sind sie immer auch noch etwas länglich und platt.

Die mandelförmigen Gestalten sind  $1\frac{1}{4}$  bis  $2\frac{1}{4}$  Zoll lang; am stärksten Ende 7 bis 10 Linien, am schmälsten gewöhnlich 3 bis 4 Linien breit. Das letztere Ende ist zuweilen gleichsam birnförmig bis auf 2 Linien Breite zugespitzt. Die Dicke dieser Körper beträgt 3 bis 5 Linien. Die Masse derselben ist ringsum von gemeinem Thoneisenstein scharf begrenzt und besteht theils aus einer erdigen bräunlichschwarzen und bituminösen, theils aus einer erdigen, leicht zerreiblichen, gelblichgrauen, in beiden Fällen stark an der Zunge klebenden Substanz; fast am häufigsten aber aus spiegelglänzender blättriger brauner Blende. Zuweilen ist die Blende auch nur in jener erdigen Masse mit Kupfer- und Schwefelkies eingesprengt. Letzterer bildet auch nicht selten eine, sich in den Thoneisenstein verlaufende Einfassung rings um den fremdartigen Körper herum.

Ist die Substanz dieser Körper erdig, so bemerkt man fast immer ein gleichsam bastartig faseriges, spiralförmig um den Kern herumgewundenes Gefüge an ihr. Zuweilen liegen auch in dieser Masse und selbst neben ihr im Thoneisenstein einzelne kleine glänzende schwarze Schüppchen, welche den Fischschuppen nicht unähnlich sind.

Letztere Erscheinung, so wie auch die immer gleiche Form, beweisen ohne Zweifel, daß diese Körper organische Wesen waren. Ob aus dem Thier- oder Pflanzenreiche wage ich nicht zu entscheiden.

Die Wurmförmigen Körper, welche sich ebenfalls

in diesen kleinen ovalen Thoneisensteinknoten finden, bestehen aus den nemlichen Massen. Sie sind zylindrisch, meist gerade, seltner etwas gebogen und bei einer Dicke von 3 bis 7 Linien, ein bis ein und einen halben Zoll lang und an beiden Enden rechtwinklig mit der Achse abgeschnitten. Ausser der immer gleichen Form lassen sie nichts Organisches bemerken.

In ein und dem nemlichen Knoten findet sich nie mehr als ein solcher Körper, welcher immer die Mitte desselben einnimmt.

Nicht alle plattrunde Knoten der Thoneisensteinniederlage im kohlenarmen Districte enthalten Ueberreste organischer Körper, sondern es finden sich deren auch viele, welche ganz leer sind. Fast alle haben sie aber, eben so wie die nicht viel größeren im kohlenreichen Gebirgsstreifen, in ihrem Innern eine Menge Risse und Klüfte, die in der Mitte der Knoten am stärksten und häufigsten sind und nach der Oberfläche zu sich allenthalben, ehe sie solche erreichen, auskeilen. Diese Klüfte sind zum Theil noch offen, meist aber mit Braunsparth, Kupferties, Blende, Schwefelties und Bleiglanz ganz oder zum Theil ausgefüllt. Auch auf den Querschnitten der vielen schmalen Thoneisensteinsföbchen dieser Niederlage finden sich gedachte Fossilien häufig, meist aber nur als dünner Ausflug.

Der gemeine Thoneisenstein geht zuweilen in Schieferthon und Kohlen sandstein, zuweilen auch in den dichten Rotheisenstein über; der verwitterte nahe unter Tage brechende aber in den dichten Brauneisenstein.

In dem Rotheisenstein zerspringen die größeren Stücke des gemeinen Thoneisensteins oft mit lautem Knalle, welches wahrscheinlich von der Ausdehnung der in den



ringsum geschlossenen, offenen Klüften befindlichen Luft und Feuchtigkeitherrührt. Er brennt sich röthlichbraun und das zwar desto dunkler, je reichhaltiger er ist, und giebt dabei, je nachdem er mehr oder weniger Schwefelkies enthält, einen bald stärkern bald schwächeren Schwefelgeruch. Der ganz zarte bekömmt öfters durch das Rösten klein- und krummstänglig abgesonderte Stücke und ist dann dem stängligen Thoneisenstein vollkommen ähnlich. Er klebt nach dem Rösten an der Zunge, wird bei einem zu starken Roßfeuer bräunlichschwarz und fängt endlich an zu schmelzen, wobei eine leichte, poröse, graulichschwarze Schlacke entsteht. Der gemeine Thoneisenstein wird durch das Rösten magnetisch.

Wenn er der Luft lange ausgesetzt wird, so bekommt der graue äußerlich eine lichte graulichbraune Farbe, welche um so dunkler wird, je eisenreicher er ist.

Sein Eisengehalt ist sehr verschieden und beträgt von 15 bis 40 Prozent. Die Hütten bringen im Großen 20 bis 22 Prozent aus.

Der gemeine Thoneisenstein des kohlenreichen Gebirgsdistrictes giebt leicht ein rothbrüchiges und der des kohlenarmen Gebirgsstheiles gewöhnlich ein zum Kaltbruch sich hinneigendes Eisen, welches nur dann rothbrüchig wird, wenn der Eisenstein viele Blende, Schwefel- und Kupferkies enthält. Er liefert ein graues, besonders zu Gußwaaren sehr brauchbares Roheisen. Ob er gleich nicht strengflüssig ist, so erfordert er doch einen geringen Kalzaufschlag.

#### b. Der stänglige Thoneisenstein.

Er findet sich als Seltenheit in der Nähe des bren-

nenden Kohlenflözges zwischen Sulzbach und Duttweiler. Derselbe ist nichts anderes als durch das pseudovulkanische Feuer auf seiner Lagerstätte gerösteter, gemeiner Thoneisenstein und unterscheidet sich gar nicht von demjenigen auf den Rosthäufen der Hüttenwerke.

c. Schieferiger Thoneisenstein.

Er kommt, so wie die nachfolgenden Eisensteine im Ganzen nur feltner und allein im kohlenreichen Gebirgsstreifen vor, bildet dann meist zusammenhängende ziemlich weit erstreckte Flöze, welche ein bis drei Fuß mächtig sind. Sehr selten findet sich dieser Eisenstein, welcher hier besonders auf den Hütten zu Reunkirchen und Fischbach unter dem Namen schwarzes Erz bekannt ist, in einzelnen Knoten und Puzen wie der gemeine Thoneisenstein. Er bricht stets zwischen Schieferthon oder Kohlenschiefer, ganz nahe bei Kohlenflözen und enthält selbst öfters Flasern oder dünne Lagen von Kohlen und eine große Menge von Kräuterabdrücken in sich eingeschlossen. Letztere sind meist kreuz und quer, in der Schichtungsebene durcheinanderliegende, breite Schilfen, feltner kommen Palmenstämme und große Farrenkrautähnliche Abdrücke in ihm vor. Kleine und ganz kleine würfliche Schwefelkieskrystalle sind häufig in ihm eingewachsen; auch kommt Leber- und Strahlkies in dünnen Krusten mit nierenförmiger Oberfläche auf seinen Querschlüften, zuweilen mit weißem Steinmark, vor.

Er findet sich von dunkel asch- und dunkel gelblich-grauer Farbe, die sich öfters in's Graulich- und Bräunlichschwarze zieht. Auf dem Striche wird er etwas glänzend und von hellerer Farbe, ohne solche zu wechseln.

Er bricht derb, ist an und für sich matt, wird



aber öfters durch vielen sehr zart eingesprengten Schwefelkies schimmernd. Der Hauptbruch ist mehr oder weniger dünnschiefbrig, der Querbruch uneben, sich zuweilen, bei den lichterem Abänderungen, dem Ebenen annähernd. Die Bruchstücke sind zuweilen scheibenförmig, meist aber unbestimmt eckig, jedoch immer mit zwei gegeneinander überstehenden parallelen Schieferflächen. Er ist ziemlich schwer zersprengbar, undurchsichtig, halbhart, spröde, doch in geringerem Grade als der gemeine Thoneisenstein; fühlt sich ziemlich kalt und mager an, giebt nach dem Anhauchen einen schwachen Thongeruch und ist schwer.

Spezifisches Gewicht = 3,510.

Der Sonne ausgesetzt, entwickelt er einen merklichen Schwefelgeruch. Bei dem Rösten, welches, wegen der ihm beigemengten Steinkohle und Schwefelkiese, im Großen ohne anderes Brennmaterial bewirkt werden kann, giebt er einen starken Schwefeldampf, nimmt an Volumen beträchtlich ab, aber an spezifischen Gewichte zu, bekommt ein aufgeborstenes Ansehen, eisenschwarze Farbe mit schwachem metallischen Schimmer und wirkt in diesem Zustande stark auf die Magnetrnadel. An der Luft zerfällt er nach Jahren in dünne Schiefer, deren große Seitenflächen eine Menge durcheinanderliegender, oft handbreiter Schiffsabdrücke sehen lassen.

Er ist im hohen Grade rothbrüchiger Natur, weshalb er nur in geringer Menge bei dem Eisenschmelzen zugesetzt werden kann. Wenn man ihn nach dem Rösten auslaugt, die Lauge einsiedet und krystallisiren läßt, so erhält man Bittersalz, weshalb auch die Häufen von gerösteten schiefbrigen Thoneisenstein nach kurzer Zeit

weiß ausschlagen. Der schiefrige Thoneisenstein fand sich bisher nur zu Geislautern, Neunkirchen und Fischbach.

d. Dichter Rotheisenstein.

Der dichte Rotheisenstein ist in seinem geognostischen Verhalten dem gemeinen Thoneisenstein des Kohlendistrictes sehr ähnlich. Sonderbar ist es indessen, daß sich derselbe meist nur, zwar niemals unmittelbar, aber doch immer nahe unter den mächtigen Kieselconglomeratlagen befindet. Schieferthon, der mehrentheils roth gefärbt ist, begleitet ihn in Dach und Sohle. Kohlenflöze, Kohlen sandstein und gemeiner Thoneisenstein sind niemals weit von ihm entfernt.

Ob er gleich im Ganzen feltner ist, so bildet er doch hin und wieder, als in der Rothhölle bei St. Ingbert, auf dem Elversberge, im Fuchsbruch, im Grubenwalde, bei Schiffweiler und an mehreren andern Punkten, mehr oder weniger weit erstreckte, sechs Zoll bis drei Fuß mächtige Flöze. Letztere Mächtigkeit ist indessen sehr selten und hält nie lange an. Oesters kommt er auch, wie der gemeine Thoneisenstein, in einzelnen, im Schieferthone inne liegenden, 3 bis 6 Fuß großen und 1 bis 3 Fuß dicken Puzen vor.

Er findet sich von röthlichbrauner, bräunlichrother und röthlichgrauer Farbe. Diese Farben sind zuweilen fleckweise, auch in wolkigen Zeichnungen an ein und dem nemlichen Stücke befindlich. Im Striche wird er stets dunkel bräunlichroth und glänzend.

Er bricht derb, ist metallisch schimmernd und, je nachdem er sich auf der einen Seite dem Eisenglanz,



auf der andern dem gemeinen Thoneisenstein, oder wie es zuweilen der Fall ist, dem ockrigen Rotheisenstein annähert, wenig glänzend und in beiden letztern Fällen matt.

Der Bruch verläuft sich aus dem Ebenen theils in's Großmuschliche, theils in's Unebene und Erdige. Die Bruchstücke sind unbestimmt eckig, ziemlich scharfkantig. Er kommt zuweilen in den Drusen von knolliger und nierenförmiger Gestalt vor und sendert sich dann beim Zerschlagen in Schalen ab, welche nach dieser äußern Form gebogen sind. Zu Schiffweiler zeigt er körnig abgesonderte Stücke.

Er ist undurchsichtig, hart, ziemlich schwer zersprengbar, nicht sonderlich spröde, fühlt sich kalt und sehr mager an.

Nach dem Anhauchen giebt er einen schwachen Thongeruch.

Er ist schwer, sich dem sehr Schweren näherend.

Spezifisches Gewicht.

|                 |   |        |
|-----------------|---|--------|
| Vom Elversberge | = | 4,621  |
| —               | = | 4,497. |

Der dichte Rotheisenstein geht auf der einen Seite in gemeinen Thoneisenstein, öfters auch in ockrigen Rotheisenstein über.

Er führt nicht selten, selbst wenn er sich dem Eisenglanz annähert, die nemlichen Kräuterabdrücke wie der gemeine Thoneisenstein, enthält auch öfters Klüfte und Risse in seinem Innern, die mit Braunspath angefüllt sind. Wenn er sich, was jedoch nur selten der Fall ist, drusig findet, so ist er zuweilen mit einer ganz dünnen Haut von safrigem Rotheisenstein überzogen.

Im Roßfeuer entwickelt er keinen Schwefelgeruch, wird dunkel bräunlich, auch dunkel grünlichroth, ohne viel von seiner Festigkeit zu verlieren. Nach dem Rösten folgt er dem Magnete, welche Eigenschaft er auch schon alsdann annimmt, wenn er lange Jahre zu Tage oder doch nicht tief unter der Oberfläche gelegen hat.

Er enthält an 65 bis 75 Prozent, ist unter den hiesigen Eisensteinen der reichhaltigste und gutartigste, kommt aber in zu geringer Menge vor, um einen merklichen Einfluß auf das Ausbringen der Hochofen haben zu können.

e. Röhel.

Er fand sich bisher nur bei dem Dorfe Thelei in Nestern zwischen sehr roth gefärbtem Schieferthon. Er wird daselbst zum Verfaule gefördert und von Zimmerleuten und Schreincrn als Röhel gebraucht.

Seine Farbe hält das Mittel zwischen röhlichbraun und bräunlichroth. Auf den Klüften ist er oft eisen schwarz angelaufen und metallisch glänzend.

Er findet sich nur derb, ist im Bruche erdig, sich dem Unebenen von grobem Korne näherend, und matt, parthieenweise auch schimmernd.

Die Bruchstücke sind unbestimmt eckig. Im Striche wird er lichter und etwas glänzend.

Er ist sehr weich, färbt ungemein stark ab, schreibt und ist milde, leicht zersprengbar und klebt stark an der Zunge; fühlt sich ziemlich mager an und ist schwer.

Dem ähnlich, findet sich ein rother Thoneisenstein bei dem Dorfe Brücken, nach Birkenfeld zu.

f. Das unbekannte Eisenerz.

Seine Hauptfarbe ist leberbraun, welche sich bald



in's Pechschwarze zieht, bald sich dem Olivengrünen annähert. Sonst kommt es auch, in der feinkörnigen Abänderung von asch- und gelblichgrauer Farbe vor. Der Strich ist stets aschgrau.

Es bricht derb, hat jedoch in seinem Innern hier und da sehr kleine Drüschchen, deren meist kleinierenförmige Oberfläche mit ganz kleinen, unkenntlichen Krystallen des nemlichen Fossils besetzt sind.

Die feinkörnigen Parthieen sind glänzend von Glasglanz; die ganz feinkörnigen schimmernd.

Der Bruch ist fein und ausgezeichnet krummblättrig; von wie vielfachem Durchgange ist wegen Kleinheit des Kornes nicht zu bemerken. Das Feinkörnige geht parthieenweis in's Dichte über. Der Bruch ist auf solchen Stellen uneben von feinem Korne.

Die Bruchstücke sind unbestimmt eckig, nicht sonderlich scharfkantig.

Es ist undurchsichtig oder an einzelnen Punkten kaum merkbar an den Kanten durchscheinend, sehr schwer zersprengbar, halbhart, spröde, fühlt sich mager und nicht sonderlich kalt an.

#### Spezifisches Gewicht.

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| Vom Elversberge . . . . .     | 3,616 |
| — Neudorf . . . . .           | 3,538 |
| — — nach dem Rosten . . . . . | 3,601 |

Im Kohlwalde findet er sich zuweilen über einem der dortigen Kohlenflöße in nadelkopfs- bis erbsengroßen, etwas in die Länge gezogenen, wenig mit einander verwachsenen Kugeln, die der Länge nach ziemlich regelmäßig an- und nebeneinander gereiht und mit Steinkohle durchwachsen sind, so daß das Ganze

einen vormaligen Organismus zu verrathen scheint. Sonst findet sich dieser problematische Eisenstein in drei Zoll bis zwei und drei Fuß mächtigen Flözen im Schieferthon, stets in der Nähe von Kohlenflözen. Auf dem Rieth bei Neunkirchen liegt er drei bis neun Zoll mächtig im Schieferthon, wenige Zolle über einem Flöze von schiefrigem Thoneisenstein. Kohlenflöze und gemeiner Thoneisenstein in einzelnen Puzen wechseln ganz in der Nähe.

Wiß jetzt fand sich derselbe nur in dem nächsten Thale nördlich vom Elversberge, im Kohlwalde, auf dem Rieth bei Neunkirchen und auf dem Böskopfe unweit Neudorf.

Er giebt bei dem Rösten einen ungemein starken Schwefeldampf und brennt, ohne daß vieles Brennmaterial dazu angewendet worden, heftig fort. Geröstet nimmt er an spezifischem Gewichte zu und wirkt dann sehr stark auf die Magnethadel. Er wird inwendig eisenwarz und etwas metallisch glänzend, wobei er ein zerfressenes Ansehen erhält. Außerlich runden sich dessen Ecken und Kanten im Roßfeuer durch den ersten Grad einer Schmelzung ab; die im Roßte befindlichen Stücke sintern zusammen, und die ein dichtes geflossenes Ansehen habende Oberfläche läuft mit sehr hohen Farben pfauenschweifig an, unter denen sich besonders die Blaue auszeichnet \*).

Er liefert ein sehr böses, kaltes und rothbrüchiges Eisen. Da er aber die Eigenschaft hat, das Roheisen

\*) Herr Prof. Weiß in Berlin hat dieses Fossil für Spatheisenstein gehalten. Mir scheint es dem Sphärosiderit anzugehören. A. d. V.



hart zu machen, so wird er bei Gießung des Hammersgeschirrs auf der Hütte zu Neunkirchen in gerin- gem Verhältnisse zugeschlagen.

#### 6. Kalkstein.

Er gehört ausschließlich dem größern, kohlenar- men Districte unseres Kohlengebirges an und bildet 6 Zoll bis 7 Fuß mächtige, weit erstreckte Flöze, welche meist zwischen mergeligem, zuweilen auch sandigem und mit Glimmer gemengtem Schieferthon vorkommen. Des- ters dient er schwachen Kohlenflözen zum Dache oder ist von letztem nur durch eine mehr oder weniger dün- ne Lage von Schieferthon geschieden. Sandstein und Kieselkonglomeratflöze finden sich stets in seiner Nach- barschaft; auch kommen öfters Trapplagen in seiner Nähe vor. Außerdem erscheint er nicht selten in ein- zelnen Nieren und Puzen, die in aufgelöstem mergeligen rothen Schieferthon inne liegen.

Der Kalkstein, welcher zwischen Wiesbach und Habach gewonnen wird, bricht in einem 4 Fuß mäch- tigen sehr zerklüfteten Flöze. Die Klüfte sind mit ei- nem sandigen, schmierigen Letten angefüllt. Dach und Sohle besteht aus einem feinkörnigen, rothen, thonig- mergeligen Sandstein. Das Flöz streicht in Stunde 4 und fällt unter beiläufig  $15^{\circ}$  gegen Nordwest. Acht- zehn Fuß unter demselben soll sich ein zweites Kalk- flöz befinden, welches nur einen Fuß mächtig und ganz mergelartig, nach der Sprache der hiesigen Kalkgräber taub seyn soll.

Der Wiesbacher Kalkstein ist graulich-, seltner gelblich- und bräunlichweiß, sein Bruch ist körnig-blätt- rig. Er findet sich öfters kleindrusig, gleichsam zerfres-

sen. Die größeren Drusen desselben sind mit kleinen Braunsphärrhomben besetzt.

Sonderbar ist es, daß er ohnerachtet seiner hellen Farbe nach dem Brennen dunkelgrau wird, und daher, wie aller Kalkstein des hiesigen Kohlengebirges, zum Stubenweißen nicht zu brauchen ist. Noch ein anderes Kalkflöz soll sich nördlich von diesem, zwischen Apfelbrunn und Habach befinden. Verschiedenartige Sandsteins, Konglomerats und Schieferthonflöße, auch einige schwache Kohlenflöze wechseln in dieser Gegend miteinander ab.

Der Kalkstein zu Uchtelfangen ist von der nemlichen Mächtigkeit. Seine Farbe ist aschgrau, sich ins Blaulich- und Schwärzlichgraue ziehend, der Bruch eben sich ins Flachmuschliche verlaufend. Er bricht in Schieferthon, welcher mit Kohlensandstein, Kieselkonglomerat und schmalen Kohlenflözen wechselt.

In der Humes unweit Illingen bricht der Kalkstein in einzelnen Nieren und Knoten in einem fast zu mergeligem Thone aufgelösten, röthlichbraunen und blaulichen, etwas sandigen Schieferthon. In der Nähe der Kalkgrube geht Kohlensandstein und ganz ungemein grobes Kieselkonglomerat zu Tage.

Das drei bis vier Fuß mächtige Kalkflöz zu Urexweiler streicht in Stunde 60/8 und fällt gegen Mitternacht. Der asch-, gelblich- und röthlichgraue Kalkstein desselben ist deutlich geschichtet und führt zuweilen schöne Kalkspathdrusen. Ich fand hier Kalkspathkrystalle von ockergelber sich wenig ins Röthliche ziehender Farbe.

Der Bruch des Urexweiler Kalksteins ist zwar dicht, sich aus dem Unebenen von seinem Korne in's flach- und unvollkommen Muschliche verlaufend; zeigt aber



stellenweise eine Neigung zum höchst feinkörnig Blättrigen.

Das Dach desselben bildet ein rothbrauner, mit Glimmer gemengter, dem verhärteten Thon ähnlicher Schieferthon, welcher etwas weniger sandig ist. Zur Sohle dient ihm eine, zwei Fuß mächtige Lage von graulichgelbem, mergeligem Schieferthon, unter welchem wieder ein, ein bis ein und ein halben Fuß mächtiges, gleichartiges Kalkflöz liegt. Ueber und unter diesen Kalkflözen wechseln verschiedene Kohlengebirgsarten.

Der Urexweiler Kalkstein findet sich öfters gelblich, und röthlichgrau, sehr regelmäßig, in halben Zoll breiten Streifen, mit der Schichtung parallel gebändert; auch kommen hier diese Farben zuweilen in wolfigen Zeichnungen vor.

Das Mainzweiler Kalkflöz ist zwei bis drei Fuß mächtig und verhält sich im Uebrigen wie das Urexweiler. Hundert und fünfzig Schritte in seinem Liegenden geht ein schmales Kohlenflözchen zu Tage.

Zwischen Niederlinweiler und Ottweiler wird ein ebenfalls nur zwei bis drei Fuß mächtiges Kalksteinflöz abgebaut. Es hat einen glimmerigen, grauen, zum Theil etwas ins Röthliche fallenden Kohlen sandstein, der sich dem Schieferthon annähert, zu Dach und Sohle, streicht mit den übrigen Kohlengebirgsschichten parallel aus Abend gegen Morgen, und fällt mit jenen gegen Mitternacht. Der Kalkstein ist von asch- und gelblichgrauer Farbe; der Bruch theils dicht und dann uneben ins Splitttrige und Flachmuschliche übergehend, theils und fast am gewöhnlichsten feinkörnig blättrig. Er ist ziemlich schwer zersprengbar, und bei dem dichten Bruche undurchsichtig und wenig schim-

mernd, bei dem körnigen wenig glänzend und schwach an den Ranten durchscheinend.

Das Kalkflöz zu Linxweiler ist in drei bis sechs Zoll dicke Bänke abgetheilt, zwischen welchen sich zuweilen ganz dünne Lagen eines gelblich, grünlich auch röthlichgrauen mergeligen Schieferthons finden. Zuweilen wird der Kalkstein selbst schiefzig und läßt sich dann in liniendicke Plättchen spalten, in welchem Fall man nicht selten auf den Lagerklüften baumförmige Zeichnungen findet.

In seiner Mitte enthält das Niederlinxweiler Kalksteinsflöz mehrentheils Drusen \*), welche mit schönen Krystallen von Kalkspath, seltner neben diesen mit Krystallen von Braun- und Schwerspath bekleidet sind. Malachit, Kupfergrün und Kupferkies, sind meist immer in solchen enthalten. Jene gesäuerten Kupfererze sind zuweilen auch auf seinen erdigmergeligen Lagerklüften befindlich. Diese Erze kommen aber, ob sie gleich dem ganzen Flöße, so weit es bis jetzt zu Niederlinxweiler aufgeschossen und bearbeitet worden ist, eigen sind, immer nur in so geringer Menge vor, daß sie nur in naturgeschichtlicher Rücksicht einige Aufmerksamkeit verdienen. Spuren von saßrigem

---

\*) Diese Erscheinung könnte den Irrthum veranlassen, das Flöz von Niederlinxweiler für einen Gang zu halten. Es ist indessen vollkommen parallel mit dem Rebenenstein geschichtet, und seine Verflüchung beträgt nicht mehr als höchstens 12 Grad. Drusen in Flözen und selbst in der Mitte der Flöße habe ich angetroffen; diese Erscheinung ist den Gängen nicht ausschließlich eigen. A. d. B.



Brauneisenstein zeigen sich ebenfalls zuweilen in diesen Drusen.

Der Linweiler Kalkstein braust, wie der mehrste Kalkstein des hiesigen Kohlengebirges, nicht mit Säuren, und sein spezifisches Gewicht beträgt 2,838.

Die Eigenschwere des jüngeren Flözkalkes von Bismisheim beträgt 2,509; die des Uebergangskalksteins von Stromberg 2,710. Er überwiegt daher beide beträchtlich.

Dem Linweiler ähnlich verhält sich das Kalksteinflöz bei Wörschweiler und der Kohlengebirgskalkstein überhaupt an den meisten Orten seines Vorkommens in hiesiger Gegend. Nur die spärliche Erzführung ist ihm nicht allgemein eigen.

Nahe bei Wolfstein wird ein sieben bis acht Fuß mächtiges Kalksteinflöz abgebaut. Der Kalkstein ist hier graulichschwarz, zuweilen lichter und dunkler der Schichtung nach gestreift. Dessen Bruch ist eben ins Flachmuschliche übergehend; er ist matt, schwer zersprengbar. Das Wolfsteiner Kalkflöz ist in ziemlich regelmäßige, zwei bis sechs Zoll mächtige Bänke abgetheilt, welche sich mit dem Kohlengebirge, in dem es inne liegt, sanft gegen Süden verflachen. Der Kalkstein enthält hier zuweilen schmale Trümmer von Kalkspath, die innen drusig sind.

Am Geißborn bei dem Dorfe Oberweiler liegt unmittelbar auf einem fünf bis sechs Zoll mächtigen Kohlenflözchen eine Kalksteinlage von vier bis acht Zoll, die wieder mit einem zwei Fuß mächtigen Schieferthonflöße bedeckt ist. Dann wechselt aufwärts Kohlen sandstein mit Schieferthon.

Bei Nölsberg dient ebenfalls eine schwache Kalk-

steinschicht dem dortigen Kohlenflözchen zum Dache. Derselbe Fall tritt bei dem schmalen Kohlenflözchen von Seel ein.

Das Kohlenflöz bei Norheim an der Nahe ist mit Schieferthon bedeckt, in dem sich eine sechs Zoll starke Lage von Kalkstein befindet.

Die beiden Kohlenflöze, welche bei den Dörfern Reiffelbach, Odenbach, Adenbach und Roth bebaut werden, sind mit Kalkstein bedeckt, und nach Beuzard \*) von nachstehendem Schichtenwechsel begleitet.

1. Dammerde von . . . . . 60 bis 20 Centimeter.
2. Sandiger Schieferthon . . . . . 4 Meter.
3. Kohlen sandstein . . . . . 6 "
4. Wechsel von Kohlen sandstein und Schieferthon . . . . . 2 "
5. Sandiger Schieferthon . . . . . 8 "
6. Bläulicher fetter Schieferthon . . . . . 6 "
7. Grauer Kalkstein . . . . . 16 Centimeter.
8. Steinkohle . . . . . 15 bis 20 "
9. Schieferthon . . . . . 5 "
10. Sandiges Kieselkonglomerat . . . . . 6 Meter.
11. Sandiger Schieferthon . . . . . 6 "
12. Kohlen sandstein . . . . . 4 "
13. Schieferiger Kohlen sandstein . . . . . 6 "
14. Bläulicher fetter Schieferthon . . . . . 6 "
15. Kalkstein . . . . . 16 Centimeter.
16. Steinkohle . . . . . 20 "
17. Schieferthon . . . . . 5 "
18. Sandiges Kieselkonglomerat . . . . . 10 Meter.

\*) Journal des Mines No. 44. An VI. pag. 609.



Dann wechselt Kohlsandstein und Kieselkonglomerat bis zur größten dort bekannten Tiefe.

Der Kalkstein des Fichtstrappgebirges findet sich meist von gelblichbrauner, zuweilen in das Isabellgelbe sich verlaufender Farbe, und sein Bruch ist ausgezeichnet körnig-blättrig. Er braust lebhaft mit Säuren, brennt sich aber ebenfalls im Feuer nicht weiß und kann deshalb zum Stubenweißen nicht gebraucht werden. Bei Düppenweiler nähert er sich dem Braunsphat und durch einen bis auf 15 Prozent steigenden Eisengehalt selbst dem Spathisenstein etwas an \*).

Organische Ueberreste habe ich in dem Kalkstein des Kohlengebirges niemals bemerkt. Es sollen sich indessen im Hagloche bei Wörresweiler und zu Honneten bei Lauterecken Kräuterabdrücke in solchem finden. Da ich dergleichen nie selbst in dieser Kalksteinart gesehen habe, so muß ich dahin gestellt seyn lassen, ob es wirkliche Abdrücke oder nur, was mir fast wahrscheinlicher ist, Dendriten sind.

Der Kalkstein aus dem Kohlengebirge ist meist etwas mergeliger Natur. Er wird hauptsächlich gebrannt als Düngmittel, sonst auch zum Mauern gebraucht und wird besonders zu Wassermauern andern Kalkarten vorgezogen. Die Eisenhütten wenden ihn als Zuschlag an.

---

\*) Er gehört wohl mit in die Reihe der Dolomit-Bildungen, welche durch die neuern Beobachtungen von L. v. Buch besonderes Interesse erregen. Vergl. von Leonhard's Taschenb. f. d. ges. Min. XVIII. 2.

## 7. Kohlsandstein.

Keins der zahlreichen Glieder des Kohlengebirges, selbst vielleicht gar keine andere Gebirgsart kommt in jeder Hinsicht unter so vielen Abänderungen vor, als der Kohlsandstein. Ausser der großen Verschiedenheit, die schon sein allmählicher Uebergang vom Schieferthon bis zum groben Kieselkonglomerat zur Folge haben muß, weicht er mehr oder weniger in der Menge, Art und Farbe des Bindemittels, in der Art und Beschaffenheit seiner Gemengtheile, in Hinsicht der ihm beigemengten oder fehlenden organischen Ueberreste und besonders in seiner Struktur im Großen von einander ab. Es giebt daher wohl keine Sandsteinart, mit welcher sich der Kohlsandstein, ohnerachtet er doch immer einen eigenen Charakter behauptet, nicht vergleichen ließe. Bald erreicht er einige Aehnlichkeit mit der Grauwacke, bald wird er dem Todtliegenden vollkommen gleich, bald nähert er sich in seinem Ansehen dem bunten und Quarzsandstein an, und wird selbst zuweilen dem jüngeren Trappsandstein ähnlich.

Ueberreste organischer Körper enthält er, so häufig sie auch in einzelnen Flözen und selbst in einzelnen Gebirgstrichen sind, im Ganzen genommen doch nur selten, weshalb solche nicht allgemein als Unterscheidungszeichen für ihn angenommen werden können.

Was ihn aber besonders vor allen Sandsteinarten auszeichnet, ist der beständige Wechsel seiner Beschaffenheit, indem man ihn selten nur auf einige Fächer sich gleichbleibend antrifft.

Der prädominirende Gemengtheil des Kohlsandsteins ist Quarz, und manche Schichten lassen außer ihm



nichts Fremdes bemerken. Bei andern Flözen ist dem Quarz oft noch Feldspath allein oder neben demselben auch noch silberweisser Glimmer beigemengt. Nicht selten wird der Feldspath vorherrschend, und dann ist der Sandstein öfters granitähnlich; besonders wenn die im Bruche frischen Feldspathgeschiebe die Größe einer Erbse erreichen, und die Körner des Sandsteins durch wenig Bindemittel so innig gebunden sind, daß der Bruch stets durch sie hindurchgeht. Dergleichen Kohlen sandstein findet sich besonders schön zu Falkenstein am Fuße des Donnersbergs und von da gegen Westen bis in die Gegend von Osterbrücken.

Gewinnt der Glimmer die Oberhand, so wird der Kohlen sandstein schiefrig und läßt sich leicht in liniendicke Plättchen spalten, deren Hauptbruch fast ganz mit Glimmerschüppchen bedeckt erscheint. Dieser glimmerigen und schiefrigen Sandsteinart, welche nur in schmalen Bänken vorkommt, sind fast immer sehr kleine, zarte und schwarze Schüppchen beigemengt, welche Kohlen spuren zu seyn scheinen.

In dem kohlenreichen Gebirgsstriche finden sich häufig, in der Nähe der Kohlenflöze, blaulichgrau-schöfters wenig ins Grünlichgrau ziehende Sandsteinschichten, deren Masse nur aus sehr kleinen platten Schieferthonbröckchen wieder ganz innig zusammengesetzt ist. Diese nicht sehr frequente Gebirgsart hat zwar ein rauhes sandsteinartiges Ansehen, fährt man aber mit einem Messer darüber, so findet man, daß sie keine harten quarzigen Gemengtheile hat und sich wie der milde Schieferthon schneiden läßt.

Die größern konglomeratartigen Kohlen sandsteine enthalten, außer dem Quarze und Feldspathe, öfters

auch noch Thonschiefer, Wechschiefer, hornsteinartige Grauwacke und lydischen Stein.

In der Größe des Kornes findet sich der Kohlen- sandstein vom feinsten nicht mehr erkennbaren Korne bis zur Größe einer Bohne. Was darüber geht, zähle ich dem Konglomerate zu. Ofters liegen indessen auch im feinkörnigen Kohlen sandstein einzelne erbsen- und selbst nußgroße Quarzgeschiebe zerstreut inne.

Mitunter findet man das Gefüge eines feinkörnigen Kohlen sandsteines so innig, daß er bei dem ersten Blicke als eine homogene hornsteinartige Masse erscheint, wie z. B. zu Sogweiler, wo dergleichen Sandstein mit dünnschiefrigem glimmerreichen Kohlen sandstein wechselt. Oberhalb Niederhausen unweit Kreuznach fand ich aschgrauen Kohlen sandstein, welcher durch Kalk gebunden war und mit Säuern lebhaft brauste. In verschiedenen Richtungen gedreht, zeigte er ein mattes Schillern als Andeutung eines nicht deutlich ausgesprochenen späthig blättrigen Gefüges. Auch bei Argenschwang unweit Kreuznach fand ich einen licht aschgrauen, höchst feinkörnigen Kohlen sandstein, welcher stellenweise mit Säuern aufwallte.

Das Bindemittel des hiesigen Kohlen sandsteins ist meist thoniger, seltner kalk- und mergelartiger Natur und von sehr verschiedener Färbung, Menge und Konsistenz. Niemals oder doch nur höchst selten ist das Bindemittel, wie in den auf der Nordseite des Rheinischen Uebergangsgebirgs befindlichen Steinkohlenniederlagen der Fall wohl öfters eintritt, kieselig. In der Nähe der Steinkohlenflöße ist es am gewöhnlichsten, wie der Schieferthon, von blaulichgrauer Farbe und sehr auflöslich, weshalb dergleichen Sandsteine zum Bauen



nicht gebraucht werden können. Oft und besonders in den kohlenarmen Gebirgsstrichen findet sich das Bindemittel von so geringer Menge, daß es fast nicht oder nur an der Färbung zu erkennen ist. Mit seiner Abnahme scheint der Sandstein an Konsistenz und Brauchbarkeit zu gewinnen. Mitunter dient ihm, wie schon früher erwähnt wurde, der gemeine Thoneisenstein zum Bindemittel, was jedoch nur im kohlenreichen Gebirge zuweilen der Fall ist. Am Vogzberge ist er häufig aus Quarz, weißem Steinmark und wenigem Glimmer zusammengesetzt, auch mit Zinnober eingesprengt. Letzterer ist öfters auf seinen Klüften in schönen Krystallen angeschossen.

Einzelne, doch meist nur wenige Zolle mächtige Lagen von feinkörnigem Kohlensandstein haben gelben Eisenocker zum Bindemittel; zuweilen ist solches selbst thonstein- und wackenartig. Ersteres ist unter andern bei Grottenbach unweit Kusel, bei Hochstetten an der Nahe, bei Winterborn, Sozweiler, Lebach und an mehreren Orten der Fall. Unweit dem Dorfe Buß bei Saarlouis fand ich einen feinkörnigen Kohlensandstein, welcher mit umbrabraunem Eisenocker gebunden war.

Die Farbe des Kohlensandsteins hängt theils von seinen Gemengtheilen, hauptsächlich aber von seinem Bindemittel ab. Seine Farben sind meist matt und erreichen nie die Höhe wie bei dem bunten Sandstein.

In der Nähe der Kohlenflöze findet er sich gewöhnlich nur von blaulich-, asch- und rauchgrauer, seltner von weißlich- und grünlichgrauer Farbe. Sonst kommt er von röthlich- und gelblichgrauer, fleisch-, ziegel- und bräunlichrother, röthlich- und umbrabrauner,

lavenelblauer sich bis in das Violblaue verlaufender, endlich von ocker- und schmutzig strohgelber Farbe vor. Er findet sich meist einfarbig, doch kommt er auch öfters bräunlichschwarz, fein gesprenkelt vor, welches sich besonders bei den rothen, braunen und gelben Farbenabänderungen findet. Der fleischrothe, welcher vielen Feldspath beigemengt enthält, zeigt öfters große, weiße, rundliche Flecken. Ein einziges mal fand ich einen, aus vielem Quarz, wenigem Feldspath und Glimmer gemengten, feinkörnigen Kohlsandstein, röthlichbraun und bräunlichgrau bandartig gestreift.

In den steinkohlenreichen Gegenden ist der feinkörnige graue mehr oder weniger dick und unvollkommen schiefrig. Der grobkörnige röthlichgraue bricht hier in vier bis zehn Zoll dicken, nicht sehr regelmäßigen Bänken und wird als Mauerstein gebraucht. Er enthält meist eine Menge großer palmariger Abdrücke. Außerdem findet sich der Kohlsandstein bald vollkommen schiefrig, bald in zwei bis sechs Zoll mächtigen, bald wieder in zwei bis drei und mehrere Fuß starken Bänken. Letzteres ist besonders bei dem röthlichbraunen feinkörnigen, bräunlich- und fleischrothen sich zuweilen in das Lavendelblaue ziehenden Kohlsandstein der Fall, welche daher auch besonders zu Quadersteinen brauchbar sind.

Der Kohlsandstein im Steinkohlenbezirke enthält, wie der Schieferthon, eine Menge von Kräuterabdrücken, die aber hier nie so scharf und deutlich als im Schieferthon und besonders im Thoneisenstein sind. Selbst in den groben konglomeratartigen Kohlsandsteinen kommen noch eine Menge von Abdrücken vor. Die feinen verschwinden aber hier, wahrscheinlich weil sie von



der größern Masse zermalmt wurden. Dagegen findet man desto mehr, oft viele Fuß lange und sechs bis zwanzig Zoll breite palmartige, kannelirte, meist ganz plattgedrückte Stämme, die keinen oder doch nur wenig mit Steinkohle erfüllten Körper haben. Bei Sulzbach kommen in diesem groß- und scharfförnigen Kohlen sandstein zuweilen geschuppte Palmstammabdrücke zum Vorschein.

Außer dem Steinkohlenbezirke sind die Kräuterabdrücke im hiesigen Steinkohlengebirge ziemlich selten, doch trifft man deren hin und wieder in manchen Bänken noch an, während die mehresten ganz leer sind.

Auf den Kohlengruben zu Geislauntern und Stangenmühle finden sich Schichten eines sehr grob- und scharfförnigen weißlichgrauen Kohlen sandsteins mit Pflanzenresten, welche in Steinkohlenkrusten von ein bis drei Linien Dicke verwandelt sind, nach allen Richtungen durchzogen. Diese Kohlenkrusten nehmen sich an kleinern Stücken im Querbruche wie ganz artige Kohlentrummer aus.

Am Posberge, zu Thelei, Lauterecken, Oberkirchen, Reichweiler, Alweiler, Hirschhorn, Wolfstein, Niederstauffenbach, Sponheim und vielen andern Orten findet sich Holzstein, seltner in ganzen Stämmen, meist nur in einzelnen Bruchstücken im Kohlen sandstein. Am erstern Orte kommt der Holzstein zuweilen mit Zinobor vor.

Am Petersberge zwischen Neunkirchen an der Prims und Kastel findet sich ein ockergelber, ungemcin feinkörniger, ebenfalls thoniger Kohlen sandstein mit ganz vorzüglich schönen Terebratuliten. Hin und wieder sind Knoten von gemeinem Thoneisenstein in

ihm eingewachsen, welche außen eine braune Schale haben.

Der Thoneisenstein ist sonst im Kohlsandstein sehr selten, und ich fand ihn außerdem bei Reunfirchen in demselben, wo ein einzelner an sechs Zoll großer Knoten in einem grob- und scharfförnigen Kohlsandstein inne lag. Zur Linken des Thales, welches sich von Sponheim herab nach Weinheim zieht, findet man einen weißlichgrauen, ziemlich grob- und scharfförnigen Sandstein. Er liegt in ein bis drei Fuß dicken Bänken, zwischen denen sandige und glimmerige, zwei bis vier Zoll mächtige Lagen von Schieferthon mit Kräuterabdrücken befindlich sind. In diesem Sandstein liegen kleine, länglich plattrunde Knoten von gemeinem Thoneisenstein und etwas größere plattrunde Kugeln von derselben Schieferthonart, welche die Thoneisensteinniederlage stets begleitet. Im Innern derselben zeigte sich öfters ein Kern von gemeinem Thoneisenstein. Kleinere Schieferthonbröckchen waren durch die ganze Sandsteinmasse zerstreut, und es hatte ganz das Ansehn, als ob diese den Kohlsandsteinschichten sonst fremden Fossilien hier nicht mehr auf ihrer ursprünglichen Lagerstätte befindlich wären.

Zuweilen findet sich im Kohlsandstein mineralisirte Holzkohle und andre kleine kohlige Theilchen eingewachsen; auch kommt mitunter Schwefelties sparsam in ihm eingesprengt vor. Auf der tiefen Stollenhalde der auflässigen Quecksilbergrube bei Mörsfeld fand ich aschgrauen Kohlsandstein, welcher, außer einzeln inne liegenden Schieferthonbrocken, hin und wieder Schwefeltiesnieren und Kugeln, die zum Theil eine krystallinische Oberfläche hatten, eingewachsen enthielt. Offne Klüfte



desselben Kohlensandsteins waren mit Braunspathrhom-  
ben und Schwefelkieskrystallen besetzt.

In dem Kohlensandsteinflöz zwischen den beiden  
Spielmonter Trapplagen unterhalb St. Wendel  
sand ich Stücke, welche auf den Klüften Kupfergrün  
enthielten. Wahrscheinlich wurde solches aus denen  
meist Kupfererze führenden Trapplagen durch Infiltra-  
tion in solche abgesetzt.

Der Kohlensandstein, besonders in der bräunlichen  
und röthlichen Farbenabänderung, wird als Bau- und  
Quaderstein gebraucht. Auch bedient man sich desselben  
zu Hohofengestellen, Mühl- und Schleifsteinen. Einige,  
in 3 bis 6 Zoll dicken Bänken brechende, meist gelblich-  
graue Kohlensandsteine werden zu Platten verarbeitet,  
mit welchen man Hausfluren und andre Gemächer  
pflastert.

#### 8. Konglomerat.

Das Konglomerat unterscheidet sich vom Kohlen-  
sandstein hauptsächlich durch die Größe der Gemeng-  
theile. Im Ganzen kann man annehmen, daß im Koh-  
lensandstein der gemeine Quarz, im Konglomerat die  
hornsteinartige Gauswacke vorwaltend ist. Außer die-  
sem Hauptgemengtheile kommen häufig auch Quarzge-  
schiebe und hie und da einzelne Geschiebe von jaspis-  
artigem Kieselstiefer in ihm vor.

Einige Konglomeratlagen unseres Kohlengebirges  
enthalten außer diesen, Weichstiefer, Thonschiefer und  
wiewohl sehr selten, Uebergangskalkstein in größern  
oder kleinern Geschieben.

Ein, von feinkörnigem, weißlichgrauem Kohlen-  
sandstein eingeschlossenes Konglomeratflöz, zwischen

Oberkirchen und Freisen, ist bloß aus Granit, Glimmerschiefer und Kiefelschiefergeschoben, mit vielen kleinen Quarz und Feldspathörnchen, zusammengesetzt \*).

- \*) Vergleicht man die ursprünglichen Geburtsorte dieser Gesteine mit ihrer jetzigen Lagerstätte, so ergiebt sich ein interessanter Aufschluß über die Richtungen der Meeresströmungen, welche das Kohlengebirge aufschichteten. Man kann hierzu auch den Kohlen sandstein benutzen, indem manche Flöze desselben lediglich aus Quarz oder aus Quarz und Glimmer, andre wieder aus Feldspath und Quarz, denen sich ebenfalls stets noch Glimmer zugesellt, gemengt sind.

Betrachten wir jetzt die Massen der, unserm Kohlengebirge in Norden und Süden vorliegenden ältern Gebirge, die das Material zur Bildung der Konglomerat- und Sandsteinschichten hergaben, so finden wir, daß der Hundsrück Quarz, hornsteinartige Grauwacke, Weichschiefer und Thonschiefer, die südlich liegenden Vogesen, den Granit, Glimmerschiefer, Feldspath und Glimmer zur Bildung des Kohlengebirges hergeben konnten. Es erhellt daraus, daß diejenigen Sandstein- und Konglomeratschichten, welche aus Quarz, körnigem Kiefelschiefer, Weichschiefer und Thonschiefergeschoben bestehen, von einer vom Hundsrück, also aus Norden nach Süden gehenden Strömung, diejenigen Schichten aber, welche Granit und Glimmerschiefergeschobe oder Feldspathkörner führen, von einer von den Vogesen, also aus Süden nach Norden gerichteten Meeresbewegung, angehauft worden sind.

Die Sandstein- und Konglomeratschichten des reichen Steinkohlendistrikts scheinen daher größtentheils vom Hundsrück her angeschwemmt worden zu seyn, denn sie enthalten, mit Ausnahme einzelner Schichten, nur Quarz und hornsteinartige Grauwacke. Zene Aus-



Nördlich hinter dem Winnweiler Eisenwerke steht ein mächtiges Konglomeratlager, im Streichen und Fallen der übrigen Kohlengebirgsschichten, durch das Thal. Dasselbe ist aus wenig abgerundeten nuß- und faustgroßen Brocken von fleischrothem Thonstein, ohne vieles Bindemittel doch ziemlich fest zusammengesetzt. Zwischen Winnweiler und dem Eisenwerke bemerkte ich ein grobes Konglomerat von grünsteinartiger Wacke und Mandelsteingeschieben.

nahme beweist indessen, daß auch bei der Anhäufung des kohlenreichen Gebirgsdistricts die Richtung des Meerstroms zuweilen auf kürzere Zeiträume gewechselt haben muß. Bei der Bildung des sandsteinreichen dritten Gebirgsstreifens scheint die Richtung der Meeresbewegung mehrentheils von den Vogesen hergekommen zu seyn, denn in ihm finden sich die meisten Feldspath- und Glimmerhaltigen Sandsteinschichten. Doch hat auch hier bei der Strömung vom Hunderück her öfters statt gefunden, welches viele, nur Quarz und hornsteinartige Grauwacke führende Bänke beweisen. Jenseits der mit Trapp gefüllten Mulde, am Uebergangsgebirge, vermißt man den Feldspath beinahe ganz, und die Bestandtheile der dasigen Konglomerate sind von dem anstoßenden Hunderück-er Uebergangsgebirge von Norden hergekommen. Zum Beweise dieser Behauptung dient das aus vielen Uebergangskalkstein, körnigen Kiesel-schiefer, und Quarzgeschieben bestehende Konglomerat, das zu Auchen und zwischen Daubach und Eckweiler. Der Kalkstein dieser Geschiebe kommt ganz vollkommen mit dem so sehr ausgezeichneten und im ganzen Hunderück-er Uebergangsgebirge einzigen Stromberger Kalk überein. Man kann unter diesen Geschieben alle dort vorkommenden Varietäten mit leichter Mühe wieder auffinden.

A. d. V.

Die Geschiebe der Konglomerate des hiesigen Kohlengebirges finden sich von der Größe einer Haselnuß bis zu der Größe eines Kopfes. Die Räume zwischen den großen Geschieben sind meist mit kleinern bis zur Größe eines Hirsenkorns herab angefüllt. Das Bindemittel ist, wie bei dem Kohlsandstein, meist thoniger Art und hat bald mehr bald weniger Konsistenz, ist meist von lichtgrauer Farbe, doch auch öfters, wie bei den Konglomeraten, welche unter dem mächtigen Trappstreifen zum Vorschein kommen, durch Eisen röthlichbraun gefärbt.

Bei der Brandmühle unweit Thranen bei Birkenfeld ist, wie ich schon bemerkt habe, fester, hornsteinartiger Thonstein das Bindemittel einzelner, in ihm inne liegender, großer völlig abgerundeter Geschiebe von hornsteinartiger Grauwacke. Bei Weiler unweit Monzingen fand ich ebenfalls in einer festen hornsteinartigen Wacke einzelne, wohl abgerundete Geschiebe jener Grauwacke.

Am Eidermontberge bei Düppenweiler in der Gegend von Saarlouis ist das fast vorwaltende Bindemittel eines mächtigen Konglomeratlagers ein dem Anschein nach sehr mit Thon gemengter graulichweißer Hornstein, welcher gerieben einen ungemein starken brenzlichen Geruch entwickelt. In dieser Masse liegen einzelne, große Quarzgeschiebe, deren Farbe sich nur wenig von der des Bindemittels unterscheidet.

Zwischen Gollenberg und dem Rücken des Ziegenbergs unweit Birkenfeld geht ebenfalls ein weißes, nicht sehr grobkörniges Konglomerat mit thonigfieligem Bindemittel zu Tage.

Die Konglomeratflöze sind meist deutlich geschichtet,



so daß sie lagenweise bald gröbere, bald kleinere Geschiebe enthalten. Die Flöße sind zuweilen nur einen Fuß, öfters aber auch 20 bis 100 und mehrere Fuß mächtig.

Auf dem Poßberge führt ein 8 bis 10 Lachter mächtiges Flöß von Kieselkonglomerat auf seinen Querklüften Zinnober, welcher durch die jetzt auflässige Grube Kellerhäuschen, auch Hülfe Gottes genannt, mit Vortheil abgebaut wurde.

Zu Erettnich setzt in einem nicht sehr fest gebundenen Kieselkonglomerat, wie bereits erinnert wurde, ein Braunsteingang auf. Das Konglomerat ist in seinem Hangenden und Liegenden öfters mit strahligem Graubraunsteinerz durchwachsen.

Außerdem hat sich diese Gebirgsart in hiesiger Gegend noch nicht erzührend gezeigt.

Die Kalkgeschiebe führenden Konglomeratschichten zu Auchen und zwischen Daubach und Eckweiler sind hin und wieder mit schmalen Kalkspathrümichen durchzogen, welches ich auch bei dem keine Kalksteingeschiebe führenden Erettnicher Konglomerate fand.

Man bedient sich des Kieselkonglomerats mit Vortheil zum Wegbau. Wenn es nicht zu grobkörnig ist und sich dem Kohlsandstein annähert, wird es auch als Baustein benutzt.