# Geologische Bemerkungen
über
# die Gegend von Baden bei Rastadt.

Von
**Johann Friedrich Ludwig Hausmann.**

Vorgelesen in der Sitzung der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften am 26sten November 1842.

Die grosse Anziehung, welche Baden in jedem Sommer auf Tausende von Fremden, aus den verschiedensten, zum Theil weit entfernten Ländern übt, ist wohl weniger der Heilkraft seiner Thermen, als dem unbeschreiblichen Zauber seiner Natur beizumessen. Wenn man aus der flachen Gegend von Rastadt sich dem Gebirge zuwendet, und in das schnell sich verengende Thal der Oos begiebt, welches den weltberühmten Kurort birgt, so sieht man sich plötzlich in eine gänzlich verschiedene Umgebung versetzt, welche die ziemlich eintönige Stromniederung bald vergessen lässt. Ausgezeichnete Bergformen, die terrassenförmig aufsteigende Stadt, die darüber an einer Felsenhöhe empor ragenden Reste des alten Schlosses, fesseln zuerst den Blick, der dann mit Wohlbehagen auf der herrlichen, reichen Vegetation ruhet, welcher durch den abgestuften Wechsel des dunklen Nadelwaldes der höheren Gipfel, des lichteren Laubholzes der Vorberge, des freundlichen Rebenkleides der unteren Einhänge, und der frischen, vom klaren Bergstrom durchschlängelten Wiesenmatten des Thalgrundes, eine entzückende Mannichfaltigkeit verliehen ist. Wenn darauf der Wanderer, von einer milden, mit balsamischen Düften erfüllten Luft angehaucht, weiter in die bezaubernde Gegend eindringt, hier einem der Oos über Felsblöcke zueilenden Bache in ein tief eingeschnittenes Seitenthal folgt, oder dort an einem Abhange bis zum felsgekrönten Gipfel hinan klimmt, der einen freien Blick einer Seits über das

vielfach gegliederte Waldgebirge, anderer Seits auf den fernen Silberspiegel des Rheinstroms gewährt; wenn so jeder Tag neue Reize der dortigen Natur kennen lehrt, und dem Naturfreunde die Wahl gelassen ist, heute an lieblichen, morgen an grossartigen Eindrücken sich zu erquicken, so wird er bald eine Vorliebe für die Gegend von Baden gewinnen müssen, welche auch in weiter Ferne nicht verlöschen kann, und ihn zur Wiederkehr dringend einladet.

Fragen wir nun, worin der letzte Grund des ganz eigenthümlichen Reizes jener Gegend, der ungewöhnlichen Mannichfaltigkeit derselben liegt, wodurch sie sich von allen anderen Theilen des Gebirges, dem sie angehört, mögen solche in ihrer Art noch so anziehend und ausgezeichnet seyn, unterscheidet, so werden wir die Antwort nur durch eine genauere Betrachtung des Felsgebäudes erlangen können, in welchem dort eine seltene Verschiedenartigkeit der petrographischen und oreographischen Verhältnisse auf einen beschränkten Raum zusammengedrängt ist. Ja, man wird nicht leicht eine Gegend finden, in der es vernehmlicher als dort ausgesprochen ist, welchen Einfluss die innere Zusammensetzung der Felsmassen auf die äussere Gestaltung der Berge und Thäler, auf die Qualitäten und Expositionsverhältnisse des Bodens, und dadurch auf die Vegetation wie auf die Culturzweige übt. Wer hieran noch zweifeln könnte, den möchte ich darauf verweisen, nur die Umgegend von Baden mit der des Wildbades zu vergleichen. Beide Orte liegen in demselben Gebirge; beide sind nur wenige Stunden von einander entfernt; in der Höhe der Berge ist kein bedeutender Unterschied; aber welch' eine Verschiedenheit zwischen dem einförmigen Ernst des Enzthales und dem mannichfaltigen Wechsel von Anmuth, Fülle und Majestät in den Thälern der Oos! Dort schliessen zwei einförmig gewölbte, von Kiefernwaldung bedeckte Sandsteinrücken einen lang gestreckten, engen Wiesengrund ein, in welchem nur an wenigen Stellen krystallinischer Fels die Vegetationsdecke durchbricht. Hier stellt sich dagegen eine mannichfaltig geformte und gegliederte Gebirgsgegend dar, in welcher Granit mit krystallinischem Schiefer, Porphyre mit verschiedenartigen Conglomeraten wechseln. und derselbe Sandstein, der die Ursache der Einförmigkeit der Natur des Enzthales ist, hier, im Verein mit den übrigen Gebirgsarten, zur Vergrösserung der Mannichfal-

tigkeit der Gegend beiträgt. Die Oos windet sich bald schäumend, bald ruhiger fortgleitend auf kaum zweistündigem Wege durch jene verschiedenartigen Gesteine, und theils auf ihrem Wechsel, theils dieselben durchbrechend, ziehen zahlreiche Seitenthäler dem Hauptthale zu. Darin liegt der Grund, dass nicht allein der Charakter des letzteren in seiner unbedeutenden Längenerstreckung ein mehrfach verschiedener ist, sondern dass auch beinahe jedes der Seitenthäler seine eigenthümlichen Reize besitzt, indem in diesem Felsen, Wald und Wiesen, in jenem Feldfrüchte mit Reben wechseln, und Nuss - und Obstbäume freundliche Wohnungen umschatten.

Wenn gleich eine reiche Vegetationsdecke die Umgegend von Baden schmückt, so verhüllt sie doch den Felsengrund nicht in dem Grade, dass es besonders schwierig wäre, die Construction desselben zu erforschen. Die vielen Thaleinschnitte erleichtern die Untersuchung der Lagerungsverhältnisse der Gesteine, und beinahe mehr noch als diese haben, zumahl in neuerer Zeit, Werke der Kunst zur Aufschliessung derselben beigetragen. Die grosse Zunahme der Anzahl derer, welche für einige Zeit oder für immer Baden zu ihrem Aufenthalte wählen, hat eine bedeutende Erweiterung der Stadt und die Aufführung neuer Gebäude zur Befriedigung der verschiedenen Bedürfnisse und Neigungen der Kurgäste nöthig gemacht. Dieses hat nicht allein eine Erweiterung der Steinbrüche zur Folge gehabt, sondern es sind auch hin und wieder durch die Vorrichtung der Bauplätze Felsschichten aufgedeckt worden. Ausserdem hat das Bestreben, einen vollständigeren und bequemeren Genuss der mannichfaltigen Schönheiten der Gegend von Baden zu vermitteln, zahlreiche, zum Theil grossartig angelegte gebahnte Wege und kleinere Pfade geschaffen, welche in den verschiedensten Richtungen das Gebirge durchschneiden, in Schlangenlinien bis zu den Gipfeln hinan führen, über Felsenwände und Schluchten sicher geleiten, manche Communicationen erleichtern und abkürzen, dabei dem Wanderer anmuthige Ruheplätze darbieten, und entzückende Aussichten eröffnen. Durch diese Wegeanlagen, die noch immer vermehrt und verbessert werden, sind an vielen Stellen lehrreiche Profile der Gebirgslager aufgeschlossen; so wie auch die zur Unterhaltung der Strassen betriebenen Steinbrüche, die Gebirgsstructur hin und wieder zu Tage legen. Durch manche Pfade, z. B. durch die an und auf dem Felsenkamme

des alten Schlosses mit so grosser Sorgfalt vorgerichteten, sind früher verborgene geologische Merkwürdigkeiten erst zugänglich geworden; so wie durch den Bau eines 85 Fuss hohen Thurmes auf dem die ganze Umgegend beherrschenden Gipfel des Mercuriusberges, die freieste Aussicht über das Gebirge gewonnen ist, welche neben dem Genusse den sie gewährt, zugleich das Verständniss der Gebirgsgliederung ungemein erleichtert.

Die geologischen Merkwürdigkeiten von Baden haben die Aufmerksamkeit der Naturforscher vielfach auf sich gezogen. Wie der Schwarzwald überhaupt von mehreren ausgezeichneten Geognosten durchforscht und beschrieben worden, so fehlt es auch nicht an Nachrichten über jenen nordwestlichen Theil dieses herrlichen Gebirges [1]). Diese durch eine vollständige geognostische Schilderung der Gegend von Baden zu vermehren, ist nicht der Zweck nachfolgender Mittheilungen. Nur zu einigen Beiträgen zur Kunde der dortigen Gebirgsnatur, welche die Beschreibungen Anderer vervollständigen, theilweise wohl auch berichtigen, und besonders zu dem Versuche, die genaue Erforschung der geognostischen Verhältnisse der Gegend von Baden für die geologische Theorie des Schwarzwaldes zu benutzen, finde ich mich durch den oft wiederholten Aufenthalt an jenem reizenden Orte, und die von da aus unternommenen Wanderungen in die entfernteren Theile des dortigen Gebirges veranlasst [2]). Könnte diese Arbeit dazu dienen, das Bild von den zusammen-

---

1) Besonders verdienen folgende Schriften in dieser Beziehung erwähnt zu werden:
Beyer's geognostische und bergmännische Bemerkungen auf einer i. J. 1788 gemachten Reise aus dem Churfürstlich Sächsischen Erzgebirge in die Hochfürstl. Markgräfl. Badenschen Lande; in den Beiträgen zur Bergbaukunde. Dresden 1794.
Geognostische Umrisse der Rheinländer zwischen Basel und Mainz. Nach Beobachtungen entworfen, auf einer Reise i. J. 1823 gesammelt durch C. v. Oeynhausen, H. v. Dechen und H. v. La Roche. Essen 1825. 2 Bde.
Handbuch der Geognosie von Dr. Fr. Aug. Walchner. Carlsruhe 1833.
Geognostische Skizze der Umgegend von Baden im Grossherzogthum. Von Dr. C. M. Marx. Carlsruhe u. Baden 1835.
Darstellung der geologischen Verhältnisse der am Nordrande des Schwarzwaldes hervortretenden Mineralquellen. Von Fr. A. Walchner. Mannheim 1843.

2) Die in dieser Abhandlung niedergelegten Beobachtungen, wurden in den Jahren 1816, 1818, 1823, 1825, 1829, 1833, 1842 und 1843 von mir gesammelt.

gesetzten Verhältnissen des Felsgebäudes der Gegend von Baden der Vollendung näher zu bringen, und die Ansichten von der Bildung des Schwarzwaldes überhaupt sicherer zu begründen, so würde in dieser kleinen Gabe vielleicht der Wunsch erkannt werden, den tief gefühlten Dank für die mannichfaltigen Genüsse und Belehrungen, welche mir Baden geschenkt, zu bethätigen.

Dass Schwarzwald und Odenwald zu einem grossen Gebirgssysteme gehören,' darüber scheinen die Geologen eben so einverstanden zu seyn, als hinsichtlich der Analogie, welche im Allgemeinen zwischen der Bildung dieses Gebirges und der gegenüber liegenden Vogesenkette statt findet. Die in dem einen Theil dieser Gebirgsgegenden gewonnenen Resultate, werden daher auch über die Bildung anderer Theile derselben Licht verbreiten können. Im Schwarzwalde wie im Odenwalde sind Gebirgsarten, welche vormals zum Grund- oder Urgebirge gezählt wurden, vorherrschend, wogegen die sogenannten Übergangsgebirgsarten, welche das mittelrheinische Schiefergebirge constituiren, in keiner ausgezeichneten Entwickelung angetroffen werden. Krystallinische Schiefer, unter welchen der Gneus besonders vorwaltet, wechseln mit sogenannten massigen Felsarten, unter denen Granit am verbreitetsten ist. Schiefrige und körnige Gesteine sind häufig in einem so innigen Verbande, dass es nicht möglich ist, scharfe Grenzen zwischen ihnen zu ziehen. Damit steht es im Zusammenhange, dass die Richtungen des Streichens und Fallens der gewöhnlich steil eingesenkten Schieferschichten überaus schwankend ist, so sehr, dass es hin und wieder, zumal im Schwarzwalde, den Anschein hat, als finde darin überall nichts Gesetzmässiges statt. Zahlreiche, in den verschiedenen Theilen des Gebirges von Anderen und mir selbst angestellte Beobachtungen führen indessen zu dem allgemeinen Resultate, welches für den eigenthümlichen Charakter des Gebirges von besonderer Bedeutung ist, dass das Hauptstreichen der krystallinischen Schiefer, die Hauptrichtungslinien oder Achsen der üchichtenaufrichtung, im Schwarz- und

---

Mein letzter Aufenthalt zu Baden, der durch die neuesten Wegeanlagen und Steinbrüche mir noch einige früher verhüllte Aufschlüsse darbot, hat verschiedene Zusätze zu der bereits vollendeten Arbeit veranlasst.

Odenwalde der Hauptrichtung des Gebirgszuges von Süden nach Norden *nicht* entspricht, sondern dieselbe kreuzt. Im Schwarzwalde scheint die vorherrschende Richtung des Streichens ungefähr von Osten nach Westen, etwa hor. 5—7 zu seyn, so dass dadurch die Hauptrichtung der Gebirgskette beinahe rechtwinkelig geschnitten wird [1]). Im Odenwalde dürfte dagegen das Streichen mehr die Richtung von Südwest gegen Nordost beobachten [2]), und daher die Längenausdehnung des Gebirges mehr schiefwinkelig schneiden. In dem Gebirgssysteme des Schwarz- und Odenwaldes steht also die Aufrichtung der Schieferschichten nicht wie in manchen anderen Gebirgen, mit der Haupterstreckung der Erhebung der Kette im Zusammenhange, sondern erscheint auf ähnliche Weise unabhängig davon, wie am Harz und in der östlichen Hälfte des Thüringer Waldes. Von den massigen Felsarten jenes Gebirgssystemes wird man dem Granite den Haupteinfluss auf die Veränderungen zuschreiben dürfen, welche mit den Schiefergesteinen sowohl in der Lage ihrer Schichten, als auch in ihren petrographischen Beschaffenheiten vorgegangen sind. Dazu berechtigt nicht allein die bedeutende Verbreitung des Granites, sondern auch der innige Zusammenhang, welcher zwischen ihm und dem Gneuse statt findet. Man würde indessen sehr irren, wenn man an diese Annahme die Vorstellung knüpfen wollte, als bilde der Granit gewisse parallele, die Hauptrichtung des Gebirges schneidende Zonen. Seine Verbreitung ist vielmehr höchst unregelmässig, und eben damit steht zum Theil gewiss auch das sehr Schwankende in dem Streichen der Schichten des Gneuses in Verbindung. Ausser den in bedeutenderer Ausdehnung zusammenhängenden Massen, bildet der Granit auch einzelne kleinere Stöcke, Keile und Gänge im Gneuse, und häufig zeigen sich unmerkliche Übergänge von der einen Gebirgsart in die andere [3]).

---

1) Vergl. geognostische Umrisse der Rheinländer von C. v. Oeynhausen, H. v. Dechen und H. v. La Roche S. 320.

2) Diese Richtung ist auf der von Herrn Klipstein entworfenen geognostischen Charte des Odenwaldes, die sich bei dessen Übersicht der Ergebnisse einer geognostischen Erforschung des Odenwaldes v. J. 1829 befindet, angedeutet.

3) Über die Verbreitung des Granites am Schwarzwalde s. besonders Walchner's Handbuch der Geognosie, S. 1052 u. 1053.

Obgleich in der näheren Gegend von Baden das Schiefergebirge nur in geringer Verbreitung erscheint, so sprechen doch die Verhältnisse, unter welchen es auftritt, sehr für die Annahme des Einflusses des Granites auf die gegenwärtige Beschaffenheit desselben. Das Vorkommen der Schiefergebirgsarten ist auf die unteren und mittleren Theile der Stadt bis zum neuen Schlosse und den an der linken Seite der Oos sich erhebenden Friesenberg, nebst der daran grenzenden Anhöhe, an welcher sich die Englischen Anlagen befinden, beschränkt. In der Stadt zeigen sie sich gegenwärtig nur noch an wenigen Stellen entblösst; aber in früherer Zeit bot sich die Gelegenheit dar, etwas mehr davon zu sehen. An der linken Seite des Thalwassers sind dagegen in neuerer Zeit, durch Anlegung von Wegen, so wie durch den Bau des Conversationshauses, und vor Kurzem durch die Vorrichtung des Platzes für die neue Trinkhalle, die Schichten des Schiefergebirges weit mehr aufgeschlossen worden, als solches vormals der Fall war; daher sich die Gesteine hier auch noch weit frischer zeigen als in der Stadt, wo sie durch Verwitterung so verändert worden, dass ihre wahre Natur nur undeutlich zu erkennen ist. In einem unbedeutenden Raume stellen sich mannigfaltige Gesteinarten dar, die so mit einander wechseln und ineinander verlaufen, dass sich nur selten ein bestimmt ausgeprägter Charakter zeigt, und scharfe Grenzen zwischen den verschiedenartigen nicht aufgefunden werden können. Dass übrigens die Gesteine am Fusse des Schlossberges als eine Fortsetzung von denen an der gegenüberliegenden Seite des Thales betrachtet werden dürfen, dafür sprechen Übereinstimmungen theils in petrographischen Beschaffenheiten, theils in der Richtung des Streichens der Schichten.

Dasselbe gilt von dem *Granite*. An der linken Seite des Thalwassers ist eine nicht unbedeutende Masse desselben sichtbar. An der Promenade zwischen dem Badenschen Hofe und der neuen Trinkhalle geht der Granit zu Tage; und folgt man dem Fahrwege, der neben jenem Gasthofe hinan zu einer Ziegelei führt, so sieht man ihn ebenfalls anstehen. Er ist hier stark und scharf abgesondert; die Hauptabsonderungsebene streicht h. 6 und ist etwas gegen Norden geneigt. Jener Weg führt in den Wald und zieht sich am Einhange des Friesenberges fort, wo derselbe Granit noch an mehreren Stellen entblösst worden. Auch am südwestlichen Fusse des Friesenberges,

gegen die Frömersberger Höfe steht ein feldspathreicher Granit an. Folgt man dem linken Ufer der Oos unterhalb der Stadt, so findet man auch noch dicht hinter der ersten Sägemühle Granit, der hier gneusartig erscheint. Ein ganz ähnliches Gestein, ohne Zweifel die Fortsetzung von jenem, konnte man vormals an der rechten Seite des Thalwassers, am Fusse der Höhe wahrnehmen, welche hinter den Häusern des untersten Theiles der Stadt steil ansteigt. In grösserer Höhe, am südlichen Fusse des Badener Berges, war in früherer Zeit nur an einer beschränkten Stelle ein kleinkörniger, ziemlich verwitterter Granit sichtbar. Gegenwärtig ist dieses Gestein durch einen neu angelegten Fahrweg, der vom Schiessplatze zum Badener Berge führt, in nicht unbedeutender Erstreckung aufgeschlossen. Es ist unregelmässig und stark zerklüftet, und hin und wieder von schmalen Quarzgängen durchsetzt. Unter welchen Verhältnissen auch am oberen Theil des südwestlichen Einhanges des Badener Berges eine bedeutende Granitmasse zu Tage kommt, wird später genauer angegeben werden.

Wendet man sich nun von dieser das Bette der Oos schiefwinkelig schneidenden Granitverbreitung thalaufwärts, so trifft man zuerst ein *gneusartiges* Gestein an, welches sich zum Theil durch grosse Glimmerblätter auszeichnet, ein Streichen der Schichten von Osten nach Westen und ein südliches Einfallen zeigt, mithin dem Granite vorliegt. Diess Gestein, welches an beiden Seiten des Thales auf gleiche Weise erscheint, verläuft hin und wieder in Lagen, die einen mehr glimmerschieferartigen Charakter haben. Es folgt dann an der linken Seite des Thales eine Gruppe von Schichten, welche hinter der neuen Trinkhalle und dem Conversationshause im Zusammenhange aufgeschlossen sind, von welchen sich aber auch am Friesenberge hin und wieder Spuren zeigen, die sich besonders durch das Vorherrschen von *dichtem Feldstein* auszeichnen, der bald rein von rothen und weissen Farben, bald mit Quarz gemengt vorkommt, und zuweilen einen weisssteinartigen Charakter annimmt. In der am Weitesten im Hangenden befindlichen Partie stehen diese Gesteine mit einem hor. 3—4 streichenden und südöstlich einfallenden, grauen *Talkschiefer* in unregelmässiger Abwechselung, welcher in *Thonschiefer* von verworrener Schichtung übergeht. In mehreren dieser Lagen kommt Schwefelkies theils krystallinisch eingesprengt, theils nierenförmig

eingewachsen vor, dessen Zersetzung nicht allein einen starken Beschlag von Eisenoxydhydrat, sondern zugleich eine Umwandelung des dichten Feldsteines in eine alaunsteinartige Masse, und auf diese Weise eine allmälige Auflockerung und Zerstörung des Gesteines bewirkt. Unter den Gebirgsarten, die an der rechten Seite der Oos in der Stadt anstehen, wird jene Gruppe von Lagern nicht bemerkt. Es zeigt sich hier aber im Hangenden des Gneuses ein dem *Hornfels* ähnliches Gestein und ein feinkörniges *granitartiges* Gemenge, welches reich an Quarz, arm an Glimmer ist und dessen Feldspath im zersetzten Zustande sich befindet. Aus letzterem Gesteine kommt die Quelle des Brühbrunnens zu Tage, wovon ich mich im J. 1823 unterrichten konnte.

Das Schiefergestein, welches unter dem Conglomerate und der Porphyrbreccie des Badener Berges sich verbirgt, tritt in der Nähe seines nördlichen Fusses, zwischen Ebersteinburg und dem Oberwalde wieder hervor. Hier stellt es sich als ein ausgezeichneter, schwärzlich- oder grünlich-grauer, seidenartig schimmernder *Thonschiefer* dar. Es kommt in ihm, wie bereits von Beyer bemerkt worden [1]), eine Einlagerung von krystallinischem Kalk vor. Auch finden sich in seinem Bereiche einzelne Blöcke von körnigem *Hornblendegestein*, über dessen Verhalten zum Thonschiefer ich keinen Aufschluss erhalten konnte. Nach einiger Unterbrechung erscheint das Schiefergestein in grösserer Verbreitung weiter gegen das Murgthal, zwischen Ebersteinburg und Gaggenau. Der *Thonschiefer* nimmt hier zum Theil mehr Quarz auf, geht hin und wieder in *Glimmerschiefer*, auch wohl in *Chloritgestellstein* mit Einlagerungen von Quarz über; er kommt aber auch, besonders in der Nähe des Murgthales, von derselben Beschaffenheit als in der vorhin bezeichneten Gegend vor, mit hor. 4—6 streichenden und theils auf dem Kopfe stehenden, theils ein wenig gegen Süden geneigten Schichten. In der Nähe von Gaggenau, tritt am Hummelberge eine *Gneusmasse* hervor, die durch einen Steinbruch aufgeschlossen worden. Das Gestein besitzt eine ziemlich unregelmässige Structur, eine verworrene Schichtung und stellt sich in verschiedenen, doch grösstentheils grobflaserigen Abänderungen, zum Theil als ein granitartiger Gneus dar. Von diesem wird ein in wenig geneigter Stellung befindli-

1) A. a. O. S. 16.

ches Lager eines lockeren, körnigen, aus Quarz, Chlorit und Glimmer zusammengesetzten Gesteins von grünlicher Farbe eingeschlossen, welchem hin und wieder kleine Granaten eingemengt sind, die auch in dem benachbarten Gneuse vorkommen. Da zwischen dem Gneuse und dem in südwestlicher Richtung zunächst anstehenden Thonschiefer eine bedeutende Erstreckung ist, in welcher das Gestein sich unter einer starken Boden- und Vegetations-Decke verbirgt, so konnte es nicht gelingen, über das Verhältniss, in welchem dort beide Gebirgsarten zu einander stehen, einen sicheren Aufschluss zu erlangen.

Folgt man dem Murgthale nach Gernsbach, so sieht man sich jenseit dieses Ortes in die *Granitregion* versetzt, die von hier an und noch weit über Forbach hinaus, dem Thale einen gänzlich veränderten Charakter ertheilt, indem mit seiner Verengung die Anmuth und der Reichthum der unteren, weiteren Gegend verschwindet, und eine grossartige, wilde Felsen- und Wald-Natur an die Stelle tritt. Aus *Granit* besteht die Höhe, auf welcher das reizend gelegene Schloss Eberstein thront, und von hier breitet sich diese Gebirgsart, in welcher die herrliche, in das Oberbeuerner Thal führende Bergstrasse gebahnt worden, in südwestlicher Richtung über den Hummelberg [1]) aus, schneidet das Oosthal bei Oberbeuern, und erstreckt sich dann über die Höhen neben Geroldsau, Malschbach, gegen Neuweier am westlichen Rande des Gebirges. In den tieferen Thaleinschnitten, besonders bei Oberbeuern und Geroldsau, bildet der Granit ausgezeichnete Felsenmassen. An diesen, so wie längs der erwähnten Bergstrasse, in einem Steinbruche in der Nähe des Schlosses Eberstein und an den Felsenwänden des Murgthales stellt sich die Structur des Granites oft sehr bestimmt und regelmässig dar. Die darüber angestellten Beobachtungen sind mit den Erfahrungen im Einklange, welche ich auch in anderen Gegenden, besonders am Harze, über die Structur des Granites zu sammeln Gelegenheit gehabt habe, und von welchen in einer früher vorgelesenen Abhandlung über die Bildung des Harzgebirges die Rede war. Es zeigen sich zwei besonders ausgezeichnete, einander rechtwinkelig schneidende, von der senkrechten Stellung gewöhnlich nicht weit sich entfernende Absonderungen, von welchen die eine hor. 6—8, die andere hor. 12—2

1) Nicht zu verwechseln mit dem oben erwähnten *Hummelberge* bei *Gaggenau*.

zu streichen pflegt. Die erstere ist gewöhnlich etwas gegen Süden, die zweite gegen Osten geneigt. Ausserdem pflegt eine dritte Absonderung vorhanden zu seyn, welche jene beiden bald rechtwinkelig, bald schiefwinkelig schneidet, indem sie gewöhnlich ein flaches Fallen, aber nicht in gleich bleibenden Richtungen hat. Sie zeigt sich zuweilen gebogen und tritt, zumal in der Nähe der Gebirgsoberfläche, nicht selten ausgezeichneter als die anderen Absonderungen hervor. Vergleicht man nun die Lage jener Absonderungsebenen mit dem vorhin angegebenen Streichen der Schichten der Schiefergebirgsarten, so ergiebt sich, dass zwischen diesem und der Richtung der einen Hauptabsonderung des Granites eine nahe Uebereinstimmung ist. Es scheint daher in der Gegend von Baden dasselbe Verhältniss zu seyn, welches von mir am Harze nachgewiesen worden, dass nämlich die eine Hauptabsonderung des Granites der Hauptrichtung seines Emporsteigens, oder vielmehr den Seitenbegrenzungsflächen seiner Massen entspricht, wogegen die zweite Absonderung rechtwinkelig dagegen steht. Da Granitmassen, die sich nicht eigentlich gangförmig darstellen, keine unter einander parallele Seitenbegrenzungen zu haben pflegen, indem ihr Horizontaldurchschnitt gewöhnlich krummlinig, häufig dem Elliptischen mehr und weniger genähert ist, so lässt sich hieraus das Schwankende in den Richtungen der beiden Absonderungen erklären. Die dritte Absonderung, welche eine flache und weniger bestimmte Lage zu haben pflegt, scheint sich nach der Oberfläche zu richten, welche die Granitmassen bei dem Empordringen annahmen, und daher ein Analogon von den schaligen Ablösungen zu seyn, welche man an Lavamassen, und im Kleinen an Schlackenmassen nicht selten bemerkt. Mit dieser der Granit-Oberfläche, in so fern solche keine spätere Veränderung erlitten hat, entsprechenden Absonderung hängt eine andere Erscheinung zusammen, von welcher gleich weiter die Rede seyn wird.

Am Hummelberge liegt auf dem Granite ein kleinkörniges, festes, an Quarz reiches *Conglomerat*, welches die Gemengtheile der darunter befindlichen Gebirgsart enthält, worin aber der Quarz mehr und weniger abgerundet, der Feldspath mehr und weniger zersetzt erscheint [1]). Es verläuft allmälig

1) Diess Gestein bietet ein gutes Chaussée-Material dar, und wird als solches ge-

in einen *Sandstein*, der in bedeutender Ausdehnung die höheren Granitrücken deckt, welche das obere Murgthal begrenzen, und zu der am östlichen Schwarzwalde weit verbreiteten Gebirgsart gehört, welche unter ganz ähnlichen Verhältnissen in den Vogesen vorkommt, über deren Stelle in der Reihenfolge der Flötze bekanntlich verschiedene Ansichten unter den Geologen geherrscht haben. An den nordwestlichen Grenzen des Granites in der vorhin bezeichneten Erstreckung vom Murgthale oberhalb Gernsbach gegen Neuweier zeigt sich an diesem Gesteine häufig eine auffallende Veränderung, die man der Verwitterung zuzuschreiben geneigt seyn würde, wenn nicht gewisse Erscheinungen entschieden dagegen sprächen. Der Granit stellt sich gegen die Oberfläche aufgelockert dar und sein Feldspath nähert sich der Kaolin-Natur. Aber er erscheint nicht durchgängig so, sondern Lagen von verwittertem Ansehen wechseln mit anderen, von jenen zuweilen scharf getrennten ab, in welchen der Granit eine frischere Beschaffenheit hat. In den lockeren Lagen ist mannigmal Eisenoxyd angehäuft, welches die kaolinartige Masse durchdringt und ihr eine rothbraune, zuweilen in das Violette stechende Farbe ertheilt. Weiter nach oben gewinnt das Gestein allmälig eine conglomeratartige Natur. Die Quarzkörner erscheinen abgerundet; es mengen sich einzelne grössere Quarzgerölle ein, und selbst abgerundete Granitstücke finden sich von einer Masse eingehüllt, welche das Ansehen eines zermalmten Granites hat. Die Gerölle nehmen zu und der Granitgruss spielt nur noch die Rolle eines Bindemittels. Mit solchen Lagen wechseln andere, welche aus einem sandigen und mit Glimmer gemengten *Thon* bestehen, der bald durch Eisenoxyd rothbraun oder blutroth gefärbt ist, und dann als ein *Eisenthon* sich darstellt, bald eine grünliche oder graue Farbe hat, und in diesem bunten Farbenwechsel dem Mergelthon des bunten Sandsteines und Keupers gleicht. Diese ohne bestimmte Ordnung abwechselnden, auch nicht immer gleichmässig fortsetzenden, sondern hier und da sich auskeilenden Lagen lassen eine wahre Schichtung nicht verkennen, welche bald horizontal ist, bald diese oder jene Neigung, auch zuweilen Biegungen besitzt und *der* Abson-

---

genwärtig auf der nach dem Schlosse Eberstein führenden Bergstrasse, so wie auf der neuen Strasse nach Gernsbach benutzt.

derung des Granites mehr und weniger entspricht, welche der Oberfläche seiner Massen conform zu seyn scheint. Die Mächtigkeit dieser Granitdecke ist sehr abweichend. Bald ist sie nur wenige Zoll stark, bald erweitert sie sich zu vielen Lachtern. Sie folgt den Unebenheiten der Granitoberfläche, in so fern solche nicht etwa spätere Veränderungen erlitten hat, und senkt sich auf der äusseren Grenze mit ihr in die Tiefe. Auch erscheinen Massen, welche mit denen jener Granitdecke Ähnlichkeit haben, zuweilen als Ausfüllung von Klüften in dem Granit. Die hier beschriebene Erscheinung ist übrigens nicht auf die bezeichnete Gegend beschränkt, sondern kommt an vielen anderen Stellen des Schwarzwaldes vor. Dass etwas ganz Ähnliches, nur in weit geringerer Ausdehnung, dem Granite des Harzes eigen ist, wurde in der Abhandlung über die Bildung dieses Gebirges gezeigt. Das Vorkommen von jenem Gebilde im südlichen Schwarzwalde hat besonders Merian treffend geschildert. Auch ist von ihm schon bemerkt worden, dass es nicht für ein Product der Verwitterung, sondern für eine bei dem Emportreten des Granites entstandene Hülle desselben zu halten sey, die er mit einer Schlackendecke vergleicht [1]). Man wird das beschriebene Granitconglomerat nebst den mit demselben wechselnden Lagen von feinerem Korne, als eine bei dem Emporsteigen des Granites hauptsächlich durch Reibung gebildete, durch die Einwirkung von Dämpfen mehr und weniger modificirte, und unter dem Einflusse der Wasserbedeckung abgelagerte Masse betrachten dürfen, welche sich zum Granite verhält, wie das Porphyrconglomerat zum Porphyr, das Basaltconglomerat zum Basalte. Auf solche Weise wird der zuerst durch Herrn von Buch in das rechte Licht gestellte Zusammenhang zwischen den im geschmolzenen oder durch Feuereinwirkung erweichten Zustande empor gestiegenen Gebirgsmassen und den sie begleitenden Conglomeraten, in noch grösserer Allgemeinheit erkannt.

Auch auf dem *Gneuse* des Schwarzwaldes kommt hin und wieder eine Conglomeratdecke vor, die sich zu dem unterliegenden Gestein ganz auf ähnliche Weise verhält, als solches bei der Conglomeratrinde der Fall ist, die

---

1) Geognostische Uebersicht des südlichen Schwarzwaldes von Peter Merian. 1831. S. 178 u. a. m. a. O.

auf dem Granite ruhet [1]). Der oben erwähnte Gneusstock am Gaggenauer Hummelberge im Murgthale ist von einer Conglomeratdecke umhüllt, die mit dem krystallinischen Gestein innig verbunden erscheint. An der östlichen Seite herrscht darin im Ganzen eine eisenthonige Masse vor, welche sowohl einzelne Gemengtheile des Gneuses — den Feldspath gewöhnlich mehr und weniger kaolinartig — als auch Gneusstücke einschliesst. Die deckende Masse ist in der Nähe des Gneuses zum Theil durch feinschuppigen Chlorit grünlichgrau gefärbt, und enthält dann kleine Nieren von rothbraunem Eisenoxyd, welches auch auf den Absonderungen vorkommt [2]). An der westlichen Seite des Gneusstockes steht in unmittelbarer Berührung mit demselben ein festes, und hartes, kleinkörniges, rothbraunes, weiss gesprenkeltes Conglomerat an, worin Quarz vorherrscht, mit welchem kleine Partikeln von Feldspath, Kaolin und Glimmer gemengt sind.

In der Gegend von Baden, so wie an mehreren anderen Punkten des Schwarzwaldes, kommt in bedeutenden Massen ein Conglomerat vor, welches mit einem Porphyrgebilde verknüpft, den Massen jener Granit- und Gneusdecke aber oft so ähnlich ist, dass beide leicht verwechselt werden können. An manchen Stellen stehen die den Granit und den Porphyr begleitenden Conglomeratmassen in unmittelbarer Berührung, in welchem Falle es nicht wohl möglich ist, eine scharfe Grenze zwischen ihnen zu finden. In dieser Hinsicht zeigt sich dort unter den Conglomeraten des Granites und Porphyrs ein ähnliches Verhältniss, als zwischen dem Rothliegenden und dem Conglomerate, welches u. a. am Thüringer Walde, in den Nahegegenden, die Trappgebirgsarten (Melaphyre) begleitet, auf deren wesentliche Verschiedenheit Herr von Buch zuerst die Aufmerksamkeit gelenkt hat [3]). Dass die Bildung des Conglomerates, welches als Decke des Granites erscheint, an diese

---

1) Vergl. Merian a. a. O. S. 160. 163. 177.

2) Von einem an der Gneusgrenze sich findenden chloritartigen Körper von lichtschwefelgelber und zeisiggrüner Farbe, hat Walchner eine chemische Analyse in seiner Darstellung der geologischen Verhältnisse der am Nordrande des Schwarzwaldes hervortretenden Mineralquellen S. 14 u. 15. mitgetheilt.

3) S. dessen Abhandlung über den Thüringer Wald, in von Leonhard's mineralogischem Taschenbuch f. d. J. 1824. II. S. 462.

Gebirgsart geknüpft, und von der Ablagerung der Conglomeratmassen, welche mit dem Porphyre im Zusammenhange stehen, unabhängig ist, davon kann man sich in der Gegend von Baden, wie an manchen anderen Punkten des Schwarzwaldes, z. B. zu Wildbad, vollkommen überzeugen. In den Gegenden des Enzthales ist weit und breit kein Porphyr; aber der Granit hat dort eine ähnliche Conglomeratdecke als an den Bergen, welche sich gegen das Thal von Oberbeuern erstrecken. Erst wenn man von letzteren sich gegen den Fuss der Staufenberge begiebt, kommt man in den einer Seits gegen das Murgthal, anderer Seits in das Thal der Oos verbreiteten Bezirk von Conglomeraten, welche in genauem Verbande mit dem Porphyr stehen, der in dem ausgezeichneten, in südwestlicher Richtung von Kloster Lichtenthal gegen den westlichen Rand des Gebirges sich erstreckenden Bergzuge aufsteigt. Sieht man sich nach einem petrographischen Kennzeichen zur Unterscheidung jener Conglomerate um, so dürfte der Mangel von Stücken solcher Porphyre, wie sie in der eben bezeichneten Gegend vorkommen, das einzige Merkmal seyn, woran die der Graniterhebung angehörende Conglomeratmasse mit Sicherheit zu erkennen ist; welches übrigens doch oft im Stiche lässt, indem unter den Massen, welche mit der Erhebung des Porphyrs im Zusammenhange stehen, nicht selten Lagen vorkommen, in welchen keine Spur von Porphyrstücken wahrgenommen wird.

Für die Bildungsgeschichte des Schwarzwaldes ist die Bestimmung der relativen Zeit der mit dem Schiefergebirge durch das Emporsteigen des Granites vorgegangenen Veränderung von besonderer Wichtigkeit. Die geognostische Constitution der Gegend von Baden giebt darüber einige Aufklärung. In der Nähe der Stadt, an der linken Seite des Thales, am Wege nach dem Frömersberge zeigt sich in geringer Ausdehnung eine zum *Steinkohlengebilde* gehörende Ablagerung. Die hinter dem Conversationshause aufgeschlossene Partie des Schiefergebirges steht damit in unmittelbarer Berührung, und früher konnte man sich noch bestimmter davon überzeugen, als solches gegenwärtig möglich ist, dass die Schichten der Steinkohlenformation mit flachem Einfallen abweichend dem Schiefergebirge aufliegen. Ein Paar andere, isolirte, zur Steinkohlenformation gehörende Massen finden sich in dem oberen Theil des Thales von Mühlenbach, welches sich von dem Gebirgs-

rücken, der das Murgthal vom Oosthale scheidet, gegen letzteres oberhalb Oberbeuern herabzieht, und unweit Malschbach gegen Neuweier, zwischen den hier steil sich erhebenden Porphyrbergen und dem sanfter ansteigenden Granitrücken. An beiden Punkten ruhen sie unmittelbar auf Granit, mit horizontalen oder flach geneigten Schichten. In grösserer Mächtigkeit und einige schwache Kohlenflötze einschliessend ist jenes Gebilde am westlichen Rande des Gebirges in der Gegend von Neuweier, Vahrenhalt, Gallenbach und Umwegen verbreitet; und auch hier, namentlich unweit Neuweier, kann man sich davon überzeugen, dass die Steinkohlenformation vom Granite unmittelbar unterteuft wird. In jener wechselt feinkörniger Sandstein mit gröberem Conglomerat ab, welches sich gewöhnlich als Granitconglomerat (Arkose) darstellt, und in der Nähe von Baden, Bruchstücke von Thonschiefer einschliesst, der dem oben erwähnten gleicht. Sandstein und Conglomerat nehmen hin und wieder mehr Glimmer auf, und pflegen dann schiefrig zu seyn. Auch sind sie in einzelnen Lagen von Kohle durchdrungen. Schieferthon kommt damit abwechselnd vor, und begleitet, zuweilen Pflanzenabdrücke enthaltend, namentlich bei Umwegen, schwache Flötze von Schieferkohle, von welcher auch bei Baden sich Spuren gefunden haben. Die ungestörte Lage der Schichten des Steinkohlengebildes und das zuvor bemerkte Verhalten desselben gegen die Schieferformation, geben die Überzeugung, dass das Emporsteigen des Granites und die Aufrichtung der Schieferschichten *vor* der Ablagerung des Steinkohlengebildes erfolgt sind [1]). Das hohe relative Alter jener Katastrophe

---

1) Zwischen Offenburg und Lahr, am westlichen Rande des Schwarzwaldes, kommt ein Steinkohlengebilde unter eigenthümlichen Verhältnissen vor, welche mit dieser Ansicht im Widerspruche stehen würden, wenn man annehmen müsste, dass diese Formation mit dem Steinkohlengebilde in der Gegend von Baden von gleichem Alter sey. An mehreren Punkten jener Gegend, namentlich bei Berghaupten, Zunsweier, Diersburg, ist Steinkohlenbergbau im Betriebe. Das Grundgebirge besteht aus einem grobflaserigen, zum Theil granitartigen Gneus, der hin und wieder in Granit übergeht. Die Schichtung des Gneuses ist sehr unregelmässig, bald flach fallend, bald steil aufgerichtet, wobei indessen eine nordnordwestliche Richtung des Fallens vorherrscht. Das vom Gneuse eingeschlossene Kohlengebirge ist hauptsächlich aus abwechselnden Lagen eines festen, kleinkörnigen Sandsteins und eines ebenfalls festen Kieselconglomerates zusammengesetzt.

wird auch durch das Verhalten der den Porphyr der Gegend von Baden begleitenden Conglomerate, zum Granite und zum Schiefergebirge erwiesen. Dass

---

Beide Gesteinarten sind von grauer Farbe und mancher quarzigen Grauwacke ähnlich. In dem Conglomerate nimmt man hin und wieder ausser den vorwaltenden Stücken von Quarz und Hornstein, auch Feldspath, Kalkspath, Stücke von Gneus und Talkschiefer wahr. Bei Zunsweier findet sich auf der Scheide von dem Gneus- und Kohlengebirge ein quarzfelsartiges Gestein. Schieferthon und Brandschiefer begleiten gewöhnlich die Kohle, welche keine anhaltende, regelmässige Flötze bildet, sondern mehr nesterweise vorkommt. Es ist eine dem Anthracite genäherte Glanzkohle, mit häufigen, glatten und stark glänzenden, krummschaaligen Absonderungen, und Absonderungsstücken von elliptisch-sphäroidischer Gestalt; auch hin und wieder mit grösseren Spiegelflächen (sog. Rutschflächen). In dem Schieferthon und auch im Sandstein kommen Pflanzenabdrücke vor, welche in letzterem von Glanzkohle bekleidet zu seyn pflegen, die auch auf Absonderungen den Sandstein durchzieht. Adolph Bronginart führt in dem Prodrome d'une histoire des végétaux fossiles v. J. 1828 folgende Pflanzen-Species aus der Kohlenformation von Berghaupten und Zunsweier auf: Calamites Voltzii, Sphenopteris dissecta, Cyclopteris flabellata, Pecopteris aspera, Sigillaria tesselata, Sig. Voltzii, mehrere Arten von Lepidodendron. Das Kohlengebirge hat wie der benachbarte Gneus eine unregelmässige Schichtung, indem solche bald schwebend, bald mehr und weniger aufgerichtet ist. Bei Berghaupten ist es in einem von zwei Gneusrücken eingeschlossenen Thale abgelagert, indem es selbst zwei Rücken bildet, welche niedriger sind, als das angrenzende Gneusgebirge. Im Allgemeinen fallen hier die Schichten südlich, gegen den im Süden sich erhebenden Gneus ein. Wie übrigens das Lagerungsverhältniss zwischen dem Kohlengebirge und Gneuse seyn mag, ist an jenem Punkte nicht deutlich wahrzunehmen. Bei Zunsweier erlangt man hierüber theils am Tage, theils durch den Bergbau bestimmteren Aufschluss. Hier hat das Kohlengebirge eine sehr beschränkte Ausdehnung in die Breite, und erscheint zwischen zwei höheren Gneus- und Granit-Rücken gleichsam eingeklemmt. Das Streichen der Schichten ist durchschnittlich h. $5\frac{1}{2}$, und das Einfallen nördlich, gleich dem vorherrschenden Einfallen des Gneuses, dessen Structur übrigens sehr verworren und zerrüttet ist. Auf solche Weise erhebt sich Gneus im Liegenden, wie im Hangenden des Kohlengebirges. Im Hangenden ist die Begrenzung am deutlichsten wahrzunehmen. Sie zeigt sich unregelmässig, indem der Gneus bald in saigerer Berührung mit dem Kohlengebirge steht, bald über dasselbe sich hinlehnt. Diese merkwürdigen Verhältnisse geben wohl die

jenes Conglomeratgebilde im Schwarzwalde die Stelle des eigentlichen *Rothliegenden* einnimmt, ist nicht zu bezweifeln und auch allgemein aner-

---

Ueberzeugung, dass hier die Veränderungen, welche das Grundschiefergebirge, durch Einwirkung der Graniterhebung erlitt, zugleich auch das Steinkohlengebirge betrafen. Man kann sich von der Art und Weise, wie jene Einklemmung des Steinkohlengebirges zwischen die Gneusmassen bewirkt seyn mag, wohl nur dadurch eine Vorstellung machen, dass man sich das erstere ursprünglich in einer Mulde des Schiefergebirges abgelagert, und dieses zu beiden Seiten gleichzeitig in parallelen Richtungen gehoben denkt, wodurch die Schichten des Steinkohlengebirges gebrochen und von beiden Seiten zusammengelegt worden, wie die Blätter eines Buches, welches aufgeschlagen lag und zugeschlagen wird. Dieser Erklärung ist das Vorkommen des Granites in den beiden, das Steinkohlengebirge bei Zunsweier einschliessenden Gneusrücken, so wie der sehr zerrüttete Zustand der Gebirgsschichten günstig. Im östlichen Fortstreichen derselben gegen Berghaupten erscheint jene Wirkung geschwächt, indem hier die Lage der Schichten des Steinkohlengebirges sich mehr der ursprünglichen nähert. Wenn man der Graniterhebung die Umwandlung des dem Steinkohlengebilde zum Grunde gelegenen Schiefers in Gneus zuschreiben darf, so wird man auch wohl berechtigt seyn, die Dichtung des Sandsteins und Conglomerates, die Bildung quarzfelsartiger Massen, so wie die Anthracit-Natur der Kohle davon abzuleiten.

Aus dem hier Mitgetheilten folgt, dass das Steinkohlengebirge zwischen Offenburg und Lahr schon abgelagert war, als das Grundgebirge seine gegenwärtige Beschaffenheit erlangte. Um nun dieses mit dem Resultate reimen zu können, welches aus den Beobachtungen über das Verhalten des Steinkohlengebildes in den Gegenden von Baden zum Schiefer- und Granitgebirge abgeleitet wurde, ist man genöthigt, das zwischen Offenburg und Lahr befindliche Steinkohlengebirge für ein älteres, dem sogenannten Uebergangsgebirge angehöriges zu halten. Dafür dürfte auch die petrographische Verschiedenheit der Hauptmassen jener beiden Gebilde sprechen. Die Meinung, dass letzteres zum Uebergangsgebirge zu zählen sey, ist bereits von einem trefflichen, der Wissenschaft und seinem Berufe leider zu früh entrissenen Geognosten, von dem verewigten Voltz geltend gemacht. (Vergl. Ad. Brongniart a. a. O. p. 164). Auch hat Beudant (Voyage en Hongrie. T. I. p. 155.) sich für ein hohes Alter desselben ausgesprochen. Ohne Zweifel ist dieses Gebilde mit der Anthracit führenden Grauwacke der Gegend von Badenweiler, von welcher Merian genaue Nachrichten mitgetheilt

kannt. Seine unmittelbare Auflagerung auf die Steinkohlenformation wird u. a in der Nähe von Baden an der Strasse die nach Gallenbach führt, in einem instructiven Profile wahrgenommen. An mehreren Punkten ruhen seine Schichten entweder auf Granit, oder auf den früher beschriebenen, seine Decke bildenden Massen. Eben so wenig als an den Schichten der Steinkohlenformation eine dem Granite zuzuschreibende Störung bemerkt wird, ist solches bei den Conglomeraten der Fall, welche mit der Erhebung des Porphyres im Zusammenhange stehen. In der Gegend zwischen Ebersteinburg und Gaggenau ruhen diese theils in horizontaler, theils in sanft geneigter Lage, abweichend und übergreifend auf den steil einfallenden Schichten des Thonschiefers, welches den Beweis liefert, dass die Aufrichtung der letzteren vor der Ablagerung jener Conglomeratschichten erfolgt ist.

Es ist schon von Anderen bemerkt worden [1]), dass der *Porphyr*, welcher in der Gegend von Baden in ausgezeichneten Bergen sich erhebt, wesentlich verschieden von dem Gebilde des *Euritporphyres* (*Feldsteinporphyres*) ist, der an manchen Punkten des Schwarzwaldes in einer sehr innigen Verbindung mit dem Granite und Gneuse vorkommt, dessen Verhalten zu diesen Gebirgsarten von Merian treffend geschildert worden [2]). Wenn viel dafür zu sprechen scheint, dass dieser Porphyr, der u. a. in der Gegend des Bühlerthales, in einem Seitenthale, durch welches der Weg nach Malschbach führt, sich findet, mit dem Granite von gleichzeitiger Entstehung ist [3]), so leidet es dagegen keinen Zweifel, dass jener in der Gegend von Baden verbreitete Porphyr jünger als der dortige Granit ist. Aus letzterem Porphyre besteht, wie bereits erwähnt worden, eine Reihe von Bergen, welche von Kloster Lichtenthal gegen Neuweier sich ziehen, zu denen namentlich der Cäcilienberg, Leisenberg, Geisenberg, Yberst und Yberg gehören, die durch

---

hat (a. a. O. S. 102. u. f.), gleichzeitig. Auch kommt dieselbe Kohlenformation im Elsass vor. (Ad. Brongniart, a. a. O.) Zu welcher Abtheilung des Uebergangsgebirges sie zu zählen seyn mag, bleibt künftigen Forschungen zur Ausmittelung vorbehalten.

1) Vergl. u. a. geognostische Umrisse der Rheinländer. S. 318.

2) A. a. O. S. 52. u. f.

3) Vergl. hierüber u. a. Merian, a. a. O. S. 56.

ihre kuppigen Formen und steilen Einhänge sich von den Granit-Rücken unterscheiden. Das Gestein jener Berge gehört grösstentheils zum *Thonstein-porphyr*, der gewöhnlich von keiner bedeutenden Härte und Festigkeit ist. Die Grundmasse hat graue, rothe, braune, nicht selten in das Violette sich ziehende Farben, gegen welche der weisse Feldspath absticht, der darin in kleinen, aber häufigen Prismen und unbestimmt begrenzten Partien liegt, welche letztere sich dann und wann mehr erweitern. Ausserdem findet sich fast überall Quarz beigemengt, der oft auf ähnliche Weise in kleinen Bipyramidaldodekaedern erscheint, wie in dem Thonporphyr des Auerberges bei Stolberg, mit welchem der Porphyr von Baden auch den Pinit gemein hat, der in kleinen sechs- und zwölfseitigen Prismen darin liegt, die am gewöhnlichsten eine rothbraune Farbe haben und an einigen Stellen in grosser Menge eingewachsen sind. Die hie und da entblössten Felsenmassen dieses Porphyres lassen eine abweichende Structur wahrnehmen, indem das Gestein bald ganz unregelmässig abgesondert, bald säulenförmig, wie am Yberge, bald in mächtigen Bänken, bald, wie besonders an mehreren Stellen im Geroldsauer Thale, in dünnen Platten erscheint, die bald gerade, bald verschiedenartig gebogen sind, und im letzteren Fall wohl eine Hinneigung zum Concentrisch-Schaaligen zeigen, womit dann eine Anlage zur Kugelbildung verknüpft ist. Kugelige Absonderung kommt auch ganz ausgebildet vor, indem die Porphyrmasse zuweilen, z. B. in der Nähe von Frömersberg, eine Zusammenhäufung kleiner Kugeln darstellt.

Unter diesem Porphyr, auf dessen Färbung Eisenoxyd einen mehr oder weniger bedeutenden Einfluss übt, tritt in verschiedener, oft nicht grosser Mächtigkeit, an manchen Stellen ein eisenfreies, feldspathreiches Gestein hervor, welches sich durch seine helle Farbe auszeichnet und gewöhnlich in einem zersetzten, aufgelockerten Zustande sich befindet. Wo es frischer und fester ist, hat die euritartige Grundmasse eine graue Farbe, in welcher reinerer Feldspath von weisser Farbe häufiger in unbestimmt begrenzten Partien als in scharf ausgebildeten Krystallen liegt. Quarz kommt ausserdem eingemengt vor. Oft erscheint diess Gestein in eine erdige, weisse, dem Kaolin mehr und weniger genäherte Masse umgewandelt. Es ist längs des ganzen nordwestlichen Saumes des vorhin bemerkten Porphyr-Zuges von ihrem nord-

östlichen Ende an der rechten Seite des Oosthales, durch das Gunzenbacher Thal — wo es sich unter dem Porphyre hervor tretend, ohne von demselben bedeckt zu seyn, weiter ausbreitet — zum Sauersberger Hof und von hier über den Selighof hinaus zu verfolgen. Ein ähnliches Gestein steht in den Weinbergen oberhalb Gallenbach an. Eine besondere Merkwürdigkeit erlangt diese Masse durch das Vorkommen mannigfaltiger, theils krystallinischer, theils amorpher Kieselfossilien, die an mehreren Stellen, vorzüglich in der Gegend des Gunzenbacher Thales und neben Beuern an der rechten Seite der Oos, darin ausgesondert vorkommen, deren Bildung mit der Zersetzung des Gesteines vielleicht im Zusammenhange steht. Bergkrystall, zuweilen als Amethyst, die schönsten Abänderungen als Chalcedon, darunter das seltenere Plasma [1]), Opale, finden sich entweder getrennt oder unter einander verbunden, theils in Nieren von verschiedener Grösse und Form, theils in Gängen und schmalen Trümmern. Die Nierenbildung geht nicht selten in eine gangförmige über, und ihre Verästelungen nach aussen lassen auf das deutlichste die Zuleitungscanäle erkennen. Dass sich die Kieselsäure von aussen nach innen concentrirt hat, zeigt sich auch daran, dass die in der Nähe der Nieren und Gänge befindliche Masse von Kieselsäure durchdrungen zu seyn pflegt und oft als ein Hornstein- oder Jaspis-Porphyr sich darstellt. Zu den beachtungswerthen

---

1) Von besonderer Schönheit kommt dieses Plasma am Hauskopf in der Gegend von Oppenau vor. (Vergl. mineralogische Beiträge vorzüglich in Hinsicht auf Würtemberg und den Schwarzwald von H. v. S. (von Struve) 1807. S. 152.) Das Grundgebirge besteht hier aus Chloritgneus von unregelmässiger knaurig-wellenförmiger Schichtung, mit einem Hauptstreichen hor. 12—2. und westlichem Einfallen. Es ruhet darauf eine Conglomeratmasse, die am Hauskopf von Eisenthon bedeckt ist. Dieser unterteuft ein Lager einer weissen, kaolinartigen Masse, mit Nieren eines kieseligen Porphyrs, und ausserdem mit mannigfaltigen Kieselfossilien, namentlich mit Plasma, Karneol, gemeinem Chalcedon, gemeinem und Halbopal, Kascholong, die darin auf ähnliche Weise vorkommen, als in der Gegend von Baden. Gedeckt wird diese Lage von Thonstein-Porphyroid, dessen Hauptfarbe ein blasses Pfirsichblüthroth ist, woraus die Kuppe des Hauskopfes besteht. Diese von mir beobachteten Lagerungsverhältnisse sind denen bei Baden völlig analog, und können zur Bestätigung der über letztere von mir dargelegten Ansichten dienen.

Erscheinungen gehört das Vorkommen von krystallisirtem Eisenglanz und von Braunsteinnadeln in dem Inneren der Kieselnieren. Auch verdient die nicht seltene Anhäufung des Chlorites in ihrer Nähe bemerkt zu werden, aus dessen inniger Verbindung mit der Kieselsäure vielleicht die Bildung des Plasma abzuleiten ist.

Völlig getrennt von der beschriebenen Porphyrverbreitung, aber mit ihr unstreitig von gleichem Alter, geht unterhalb der Stadt, an der rechten Seite des Oosthales, am Fusse des mit Reben bekleideten Pfalzenberges ein ausgezeichneter *Euritporphyr* zu Tage, der gegenwärtig durch einen zur Gewinnung von Chaussée-Material angelegten Steinbruch aufgeschlossen ist. Der Porphyr hat Ähnlichkeit mit dem, der in der Nähe vom Scharzfelder Zoll am Harze vorkommt. Die splitterige Grundmasse ist von einer schmutzig fleischrothen Farbe, die sich stellenweise in das Blutrothe und Violette zieht. Ausser den nicht besonders gehäuften Feldspathprismen liegen darin viele Körner von Fettquarz. Er geht in einen *Thonsteinporphyr* und durch das Verschwinden der Feldspathkrystalle hin und wieder in einen gewöhnlich von Eisenoxyd gefärbten *Thonstein* über.

Weiter gegen Dollen verwandelt sich jener Porphyr in eine *Porphyrbreccie*, die allmälig in ein *Porphyrconglomerat* verläuft, welches sich von hier zum Fusse des Badener Berges verbreitet. Auf der Höhe desselben tritt aus dem umgebenden Conglomerate eine ausgezeichnete *Porphyrbreccie* hervor. Diese bildet einen Felsenkamm, der auf dem lang gestreckten Gipfel des Berges in der Hauptrichtung von Südwest nach Nordost bis zu mehreren hundert Fuss sich erhebt, an der südöstlichen Seite einen jähen Absturz hat, an der nordwestlichen allmäliger sich verflächt, und am südwestlichen Ende den ehrwürdigen Resten des alten Badener Schlosses zur Grundlage und zur Stütze dient. Unmittelbar hinter demselben beginnt ein merkwürdiges Felsenlabyrinth, welches aus senkrecht neben einander aufgerichteten Pfeilern und Säulen von verschiedenem, aber zum Theil bedeutendem Umfange besteht, die theils an einander schliessen, theils von einander abstehen; hier vorspringen, dort zurück treten, und deren Fuss von gewaltigen Trümmermassen bedeckt ist, zwischen welchen ein herrlicher Wald von Edeltannen wurzelt, der, mit Laubholz gemischt, auch die lang gestreckte Gipfelfläche und den entgegen

gesetzten Abhang bekleidet. Die Pfeiler und Säulen der Porphyrbreccie haben keine ganz regelmässige Gestalten, lassen doch aber eine Hinneigung bald zur sechsseitigen, bald zur vierseitigen Form nicht verkennen. Wo die Anlage zur sechsseitigen Säulenform sich zeigt, findet nicht selten durch Abrundung der Kanten ein Uebergang in das Cylindrische Statt. Fast überall haben die Pfeiler und Säulen Querabsonderungen, meist von horizontaler oder wenig geneigter Lage, welche ihnen das Ansehen geben, als wären sie aus auf einander geschichteten Tafeln von etwa 2″ bis zu ein Paar Fuss Stärke zusammen gesetzt.

In einem ähnlichen, aber etwas weniger ausgedehnten Felsenkamme erhebt sich die Porphyrbreccie aus dem umgebenden Conglomerate neben Ebersteinburg, wo sie ebenfalls die Reste eines alten Schlosses trägt. Hier sind ihre rechtwinkelig vierseitigen Pfeiler zum Theil regelmässiger, übrigens, wie an den Felsen des Badener Berges, mit vielen horizontalen, wellenförmigen Querabsonderungen, welches ihnen das Ansehen künstlicher Mauern giebt [1]). Eine dritte isolierte, weit weniger bedeutende Masse von Porphyrbreccie bildet die Felsen der Teufelskanzel am westlichen Abhange des grossen Staufen- oder Mercuriusberges. Sie ist von den Felsen des Badener Berges durch Conglomerat geschieden, welches in horizontaler Schichtung den Sattel zwischen dem Oos- und Murgthale bildet, über welchen die alte Strasse von Baden nach Gernsbach läuft.

Die Porphyrbreccie steht in jeder Hinsicht in der Mitte zwischen dem Porphyr und dem in seiner Begleitung vorkommenden Conglomerate. Eckige und abgerundete Stücke von Euritporphyr, Thonsteinporphyr und Thonstein, deren Grösse sehr abändert, herrschen im Ganzen vor. Zu ihnen gesellen

1) Dieser geologisch merkwürdige und durch die entzückende Aussicht auf das Rheinthal, welche er gewährt, ausgezeichnete Punkt hat ein sehr erhöhetes historisches und antiquarisches Interesse erlangt, durch die scharfsinnigen Untersuchungen über die dortigen Reste alter Fortificationen, welche von dem Herrn Obristlieutenant Krieg von Hochfelden angestellt und in der von ihm auf Befehl Sr. Königlichen Hoheit des Grossherzogs Leopold von Baden bearbeiteten Geschichte der Grafen von Eberstein in Schwaben S. 217—233 niedergelegt worden.

sich kleinere und grössere Stücke von Granit, häufiger aber die Gemengtheile desselben, zumal Feldspath und Quarz, in gesonderten Partikeln. Diese mannigfaltigen Trümmer stehen in einer sehr festen, aber nicht durchaus dichten, sondern hier und da etwas löcherigen Verbindung, welche hauptsächlich durch Kieselsäure vermittelt wird. Das Cement ist im Ganzen wenig sichtbar und tritt nur da deutlicher hervor, wo es Eisenoxyd aufgenommen hat. Dass bei der Bildung der Breccie Kieselsäure im aufgelösten Zustande das Aggregat durchdrang, wird daran erkannt, dass die Höhlungen nicht selten mit kleinen Quarzkrystallen ausgekleidet sind.

Dieser Porphyrbreccie zunächst verwandt ist das Gestein, woraus die an der linken Seite der Murg sich erhebende Felsenwand des Amalienberges bei Gaggenau besteht. Die Hauptmasse ist ein festes, grobkörniges Gemenge von eckigen und abgerundeten Stücken von fleischrothem Feldspath, weissem und grauem Quarz, hin und wieder mit Schuppen von silberweissem Glimmer, oder Partikeln von grünlich grauem Talk, durch ein kieseliges, zum Theil eisenschüssiges Bindemittel verkittet. Es finden sich darin hin und wieder Drusen mit klaren Bergkrystallen. Stellenweise gewinnt das Bindemittel die Oberhand, wodurch das Gestein in splitterigen Quarzfels, oder in einen kastanienbraunen, muscheligen Kieselschiefer übergeht. An anderen Stellen tritt der Conglomeratcharakter deutlicher hervor, wobei der Feldspath zum Theil röthlichweiss erscheint, dem Kaolin sich nähert, und die Festigkeit des Gesteins vermindert ist. Die Felsenmasse hat eine besonders ausgezeichnete, horizontale Absonderung, welche sie in Platten theilt, die nach zwei Richtungen rechtwinkelig von Nebenabsonderungen durchsetzt sind.

Das mehr erwähnte *Conglomerat*, welches die Porphyrbreccie sowohl als den Porphyr in der Gegend von Baden begleitet, hat eine weit grössere Verbreitung, als diese beiden Gebirgsarten, ohne jedoch die Höhe derselben zu erreichen. Es bildet die flacher gewölbten Vorhügel der höheren Berge und die Ausfüllungen zwischen denselben. Auf diese Weise hat es seine grösste Ausdehnung an der rechten Seite der Oos, indem es sich um den Fuss des Badener Berges, der beiden Staufenberge, des Schlossberges und der Teufelskanzel bei Ebersteinburg zieht und sich von hier gegen das Murgthal, wo es in der Erstreckung von Gernsbach bis gegen die Oeffnung des Thales,

mit wenigen Unterbrechungen die Höhen bildet, welche an der linken Seite dasselbe begrenzen. An den Gebirgsabhängen, welche von den beiden Staufenbergen gegen Nordost sich hinabsenken, sind durch die beiden nach Gernsbach führenden Strassen, lehrreiche Durchschnitte des Conglomeratgebildes aufgedeckt. Aus der Gegend von Selbach zieht es sich gegen den Amalienberg und Hummelberg bei Gaggenau. An ersterem tritt das zuvor beschriebene, breccienartige Gestein aus dem Conglomerate hervor. Ob es, wie wohl anzunehmen, das den Gneus des Hummelberges unmittelbar deckende und mit diesem in genauem Zusammenhange stehende Conglomerat berührt, ist nicht deutlich wahrnehmbar. In dem Thale, welches von Ebersteinburg gegen Gaggenau sich hinabzieht, sieht man es, wie oben bereits bemerkt worden, abweichend auf dem darunter hervortretenden Thonschiefer ruhen. An der entgegengesetzten Seite jenes Thales erhebt es sich noch einmal an dem Rothenfels gegenüber liegenden Schanzenberge, an dessen Fusse die neuerlich erbohrte Elisabethen-Quelle daraus entspringt. An der linken Seite der Oos bildet das Conglomerat die den Porphyrbergen vorliegenden Hügel und begleitet dieselben auch an der entgegen gesetzten Seite in einem schmalen Bande, welches sich von Geroldsau an zwischen dem Porphyre und dem Granite und weiter gegen den westlichen Rand des Gebirges, zwischen jenem Gebilde und der Steinkohlenformation hinzieht. In diesem Conglomerate herrscht im Allgemeinen die dem *Rothliegenden* gewöhnlich eigene, rothbraune Farbe vor. Im Übrigen weicht es freilich in petrographischer Hinsicht von dem Rothliegenden mancher anderer Gegenden, namentlich von dem, welches in Thüringen, im Mansfeldischen, am Harzrande verbreitet ist, sehr ab. Das Material zu seiner Bildung hat theils der Granit, theils der Porphyr dargeboten; im Ganzen ist aber weit mehr von jener als von dieser Gebirgsart in sein Gemenge übergegangen. Sehr unbedeutend ist das, was seine Masse ausserdem vom Gneuse und Thonschiefer empfangen hat. Diese Materialien befinden sich grösstentheils in einem mehr und weniger zerbröckelten oder zermalmten Aggregatzustande. Hin und wieder ist er, vermuthlich durch die schlämmende Wirkung des Wassers, so verfeinert, dass die verschiedenartigen Theile kaum zu unterscheiden sind. Dagegen kommen aber auch zuweilen grössere, gewöhnlich abgerundete Stücke, vorzüglich von Quarz,

von Granit, weniger von Porphyr, am wenigsten von Gneus, Thonschiefer, oder auch wohl erhaltene, grössere Krystalle von Feldspath vor. Manche Lagen verhalten sich ganz wie ein regenerirter Granit, worin der Feldspath in einem mehr oder weniger zersetzten Zustande sich befindet. In anderen Lagen, welche weniger dieses Ansehen haben, sind Quarzkörner durch eine hauptsächlich aus zersetztem Feldspath hervor gegangene Masse verbunden, wodurch das Gestein den Charakter der *Arkose* Brongniart's erhält. In manchen Lagen ist ziemlich viel Glimmer, in anderen fehlt er fast gänzlich. Eisenoxyd durchdringt das Conglomerat bald mehr bald weniger. Gröbere Abänderungen erhalten dadurch gewöhnlich ein geflecktes oder gesprenkeltes Ansehen; feinere werden davon oft gleichmässig gefärbt, und in gewissen Lagen derselben ist das Eisenoxyd so angehäuft, dass die Masse als ein *Eisenthon* erscheint. Nicht selten zeigt sich aber eine scharfe Grenze zwischen den durch Eisenoxyd roth oder rothbraun gefärbten und den nicht davon durchdrungenen, grauen Massen. Diese wechseln entweder lagenweise ab, oder die grauen Partien bilden Flammen oder Flecken in den durch Eisenoxyd gefärbten, wodurch das Gestein oft ein sehr buntes Ansehn erlangt. Da, wo der oft mit Glimmerschuppen gemengte Eisenthon für sich auftritt, herrscht zwar die eigenthümliche rothbraune Farbe bei ihm vor; häufig finden sich aber auch in dieser Hauptmasse untergeordnete Lagen oder gestreckte Nieren von einer grauen oder berggrünen Masse, wodurch ihm ebenfalls ein mehr und weniger buntes Ansehn ertheilt wird.

Unter den Einschlüssen des Conglomerates verdienen die Porphyrkugeln, welche an einigen Stellen, u. a. an einer Anhöhe in der Nähe der Lichtenthaler Allee, am Wege nach dem Sauersberger Hof, sehr angehäuft darin liegen, besondere Erwähnung. Ihre Entstehung könnte zweifelhaft erscheinen, und man möchte bei ihnen vielleicht zu der Annahme hinneigen, dass sie für Concretionen zu halten seyen: für ähnliche Gebilde, als die auch oft kugelförmigen, porphyrartigen Massen, welche die oben angeführten Kieselfossilien in den kaolinartigen Ablagerungen begleiten. Bei genauerer Vergleichung zeigt sich indessen eine wesentliche Verschiedenheit unter diesen porphyrartigen Gesteinen. Die Kugeln, von welchen hier die Rede ist, bestehen aus Euritporphyr, der gewissen Abänderungen des älteren, oben näher bezeichneten

Porphyres des Schwarzwaldes gleicht. Die Grundmasse hat einen bald splitterigen, bald unebenen Bruch; gewöhnlich eine lavendelblaue, oder mit Grau gemischte violette Farbe, und schmilzt vor dem Löthrohre zum weissen Email. Es liegen darin Prismen oder unbestimmt begrenzte Partikeln eines theils frischen, theils mehr und weniger zersetzten Feldspaths (und Albites?), von fleischrother und grünlichweisser Farbe, nebst Körnern von Fettquarz oder Bergkrystall. Diese mehr und weniger gerundeten, oder völlig sphärischen Porphyrstücke haben bald die Grösse von Bomben, bald die von Kanonenkugeln. Ihre Oberfläche ist niemals glatt, abgerieben; sondern uneben, löcherig, warzig. Sie hat also nicht die Beschaffenheit wie an Geröllen, die im Wasser abgeschliffen worden. Uebrigens ist doch auch kein zureichender Grund vorhanden, jene Kugeln für später gebildete Concretionen zu halten. Mehr dürfte dafür sprechen, dass ihre Gestalt eine ursprüngliche ist; dass sie von kugelig abgesonderten Porphyrmassen abstammen.

Anders verhält es sich offenbar mit gewissen kieseligen Einschlüssen, die ebenfalls in dem Conglomerate zuweilen sehr angehäuft vorkommen, und ohne Zweifel für Concretionen angesprochen werden dürfen, die mit der Entstehung der umgebenden Masse gleichzeitig sind. Sie stellen sich gewöhnlich als ein mehr und weniger von Eisenoxyd durchdrungener, splitteriger Hornstein dar, der einer Seits in Quarz, anderer Seits in Eisenthonstein übergeht. Wo das Eisenoxyd fehlt, ist die Farbe gewöhnlich rauchgrau; oft erscheint aber die Masse durch Eisenoxyd blutroth oder rothbraun gefärbt, oder mit Flecken, Adern und Bändern von diesen Farben. Diese Concretionen kommen in sphäroidischen, ellipsoidischen, knollenförmigen oder ganz unbestimmt geformten Stücken von sehr verschiedener Grösse vor, indem sie von Kopfsgrösse bis zu Erbsengrösse abändern. Die Oberfläche hat beständig gerundete Erhöhungen und Vertiefungen, niemals aber die Beschaffenheit wie an Geröllen. Diese bald mehr einzeln, bald in grosser Menge beisammen sich findenden Concretionen erinnern an das Vorkommen des so genannten *Hornquarzes* in dem Rothliegenden des Mansfeldischen. Selten erscheint der Hornstein als Holzstein, ähnlich dem des Kyffhäusers.

In der Lagerfolge des Rothliegenden der Gegend von Baden zeigt sich ein mannigfaltiger Wechsel, aber im Ganzen nichts Geregeltes. Nur das Eine

findet sich beständig, dass der Eisenthon in so fern er für sich erscheint, in den höheren Lagen vorkommt, in welchen er aber mit dem Conglomerate keine gleiche Ausdehnung zu haben, sondern nur in einzelnen, sich auskeilenden Massen zu erscheinen pflegt. Auf diese Weise sieht man ihn u. a. in der Nähe des Selighofes an der von Baden nach Gallenbach führenden Strasse, in der Gegend des Sauersberger Hofes, auf der Höhe des Gebirgssattels unweit Ebersteinburg, am Fusse des Schanzenberges neben der Elisabethen-Quelle im Murgthal. Als oberstes Glied im Gebilde des Rothliegenden steht die Eisenthonlage an mehreren Stellen, namentlich zwischen dem Selighofe und Frömersberge, in der Nähe des Sauersberger Hofes, in unmittelbarer, unterteufender Berührung mit der auffallend dagegen abstechenden, weissen, kaolinartigen, Kieselconcretionen einhüllenden Masse. Dass der reinere Eisenthon als das letzte Resultat des Absatzes aus einer bewegten Wassermasse sich darstellt, ist mit der feineren Beschaffenheit seines Gemenges, und mit der bekannten Eigenschaft des thonigen Eisenoxydes, lange im Wasser sich schwebend zu erhalten, im Einklange. Uebrigens geht schon aus jenen Anführungen hervor, wie die besonders den obersten Theilen des Rothliegenden der Gegend von Baden angehörige Eisenthonmasse, in sehr verschiedenen Niveaus sich findet. Dieselbe Unregelmässigkeit der Ablagerung ist aber gewiss sämmtlichen Gliedern dieses Conglomeratgebildes eigen; nur macht sie sich, wegen der unbestimmten Abwechselung unter denselben, im Allgemeinen weniger entschieden bemerklich, als bei dem eine festere Stelle einnehmenden, und durch seine petrographische Beschaffenheit bestimmter charakterisirten Eisenthon. Jene Niveauverschiedenheiten dürften nun theils in Unebenheiten der Auflagerungsflächen, theils in den Bewegungen während der Ablagerung, theils aber auch in späteren Hebungen und Einsenkungen begründet seyn.

Die Schichtung, welche überall deutlich, wenn gleich nicht ausgezeichnet bei dem Rothliegenden der Gegend von Baden sich darstellt, ist bald horizontal, bald geneigt, bald mit Wellenbiegungen. Sanfte Neigungen sind vorherrschend; selten gehen sie über 20° bis 30° hinaus; und steile Einsenkungen kommen nur an wenigen Stellen unter besonderen Verhältnissen vor. Im Ganzen scheinen die Hauptabsonderungen nach der Oberfläche sich

zu richten, in so fern solche nicht durch spätere Thalbildung verändert worden. Jenes Verhalten ist z. B. nicht zu verkennen, wenn man von Baden der alten Strasse nach Gernsbach folgt, oder aus dem Oosthale über den Sattel zwischen den beiden Staufenbergen in das Murgthal sich begiebt, oder das Profil zwischen Baden und dem Frömersberge betrachtet. Doch sieht man an einzelnen Stellen, u. a. am Hässlich, an dem neuen, vom oberen Theil der Stadt zum Schlosse hinan führenden Wege, die Schichten so gegen das Ansteigen einfallen, dass wohl eine partielle Ursache der ungewöhnlichen Neigung angenommen werden darf.

Aus der bisherigen Schilderung der Art des Vorkommens des Porphyrs, der Porphyrbreccie und des beide begleitenden Conglomerat-Gebildes in der Gegend von Baden leuchtet schon von selbst ein, dass Porphyr und Porphyrbreccie den Charakter von empor gestiegenen Massen haben, wogegen an dem Conglomerate die deutlichsten Zeichen von dem Einflusse des Wassers auf seine Ablagerung und die Modificirung seiner petrographischen Beschaffenheiten sich finden. Dass der Porphyr nicht in einem vollkommen flüssigen, sondern in einem weichen Zustande aus Spalten empor gequollen ist, wird durch das jähe Ansteigen seiner Berge wahrscheinlich. Dass aber die Porphyrbreccie bei dem Emporsteigen von noch steiferer Beschaffenheit war, als die Porphyrmasse, folgt wohl aus der Art ihrer Zusammensetzung, aber auch aus der noch jäheren, zum Theil senkrechten Erhebung ihrer Felsen. Die Masse, aus welcher die Conglomerate sich bildeten, drang ohne Zweifel als ein Product der Reibung und der Einwirkung von Dämpfen neben den Massen des Porphyres und der Porphyrbreccie empor, und lagerte sich grösstentheils unter dem Einflusse der Wasserbedeckung ab, deren bewegter Zustand auf die Art des Absatzes der Theile, so wie auf ihre Schlämmung einen Einfluss übte. Dass die Masse des Conglomerates sich neben dem Porphyre in die Höhe drängte, davon überzeugt das senkrechte Niedersetzen desselben zu den Seiten des Porphyres, wie es u. a. gegenwärtig in einem lehrreichen Durchschnitte an der Strasse aufgeschlossen ist, die vom Frömersberger Gasthofe nach Gallenbach hinab führt. Wo der Porphyr mit dem Conglomerate in Berührung steht, ist die Masse des ersteren zum Theil über die des letzteren hinüber gequollen, so dass eine theilweise Bedeckung des Conglomerates

vom Porphyr Statt findet, wie solches sehr deutlich an jener Stelle, so wie am Cäcilienberge bei Kloster Lichtenthal und neben Beuern, an der rechten Seite des Oosthales wahrgenommen wird. Dass die feldspathreiche, in einem mehr und weniger zersetzten Zustande erscheinende Porphyrmasse, in welcher die Kieselconcretionen vorkommen, in der Gunzenbacher Gegend und von hier in der Verbreitung über den Sauersberger Hof und Selighof hinaus auf dem Conglomerate ruhet, liegt klar am Tage. Bei der Porphyrbreccie wurde diess Verhältniss an keiner Stelle gefunden. Am Badener Berge wie in der Gegend von Ebersteinburg scheint das sie umgebende Conglomerat gegen ihre jäh sich erhebenden Massen abzusetzen. Der genaue genetische Zusammenhang, in welchem Porphyr, Porphyrbreccie und Conglomerat stehen, wird an den früher bemerkten Verhältnissen unter diesen Gebirgsarten am Pfalzenberge und bei Dollen erkannt. Dass die Reibungsproducte, aus welchen sich die Conglomerate bildeten, bei ihrem Empordringen Eisenoxyd, welches vermuthlich in Dampfform aufstieg, und Kieselsäure aufnahmen, geht aus demjenigen hervor, was über das Vorkommen dieser beiden Substanzen in den Conglomeraten mitgetheilt worden, und steht mit den Erscheinungen im Einklange, welche auch in der Begleitung anderer plutonischer Massen häufig wahrgenommen werden.

Porphyr und Porphyrbreccie haben sich in der Gegend von Baden ohne Zweifel hauptsächlich durch den Granit ihre Wege gebrochen. Dieses folgt nicht allein aus der Nachbarschaft des Granites, sondern besonders auch daraus, dass die Porphyrbreccie Trümmer dieser Gebirgsart in Menge einschliesst und dass es an den begleitenden Conglomeraten auf das Unzweideutigste zu erkennen ist, dass der grössere Theil ihrer Masse aus der Zertrümmerung und Zermalmung von Granit hervorgegangen. Ich habe indessen in der Gegend von Baden keine Stelle auffinden können, wo eine Durchsetzung des Granites vom Porphyr der Beobachtung sich darbietet [1]). In dieser Beziehung ist es

---

1) Walchner bemerkt in seiner Darstellung der geologischen Verhältnisse der am Nordrande des Schwarzwaldes hervortretenden Mineralquellen S. 11.: dass Gänge von quarzführendem Thonporphyr in der Gegend von Baden, z. B. am Wasserfall bei Geroldsau, den Granit durchsetzen. Ich muss gestehen, dass es mir nicht gelungen ist, sie aufzufinden, und dass mein besonders auch an der an-

von besonderem Interesse, dass am Badener Berge, wo vormals nur an einer beschränkten Stelle in der Nähe des alten Schlosses das Ausgehende von Granit sichtbar war, wobei man über die Art des Vorkommens in Zweifel bleiben konnte, neuerlich durch die Erweiterung des Fahrweges, der zum Schlosse hinan führt, etwas unterhalb desselben, ganz in der Nähe der anstehenden Porphyrbreccie eine nicht unbedeutende Masse von Granit aufgeschlossen worden. Dass sich diese Gebirgsart von jener Stelle am westlichen Abhange des Badener Berges weit hinab ziehet, darüber hat die Bahnung eines anderen Weges, der von Baden nach Cuppenheim führt, erwünschten Aufschluss verschafft, indem durch denselben eine früher ganz verborgene Granitmasse in beträchtlicher Breitenausdehnung an den Tag gekommen ist. Der Granit ist hier porphyrartig und zum Theil sehr verwittert. Grosse, noch unveränderte Feldspathkrystalle ragen aus dem lockeren Aggregate hervor. Durchsetzt wird die Masse von einem ausgezeichneten, scharf abgelösten, zwei Spann mächtigen, beinahe saigeren, hor. 12 streichenden, Gange eines frischen kleinkörnigen Granites, in welchem röthlichweisser Feldspath (oder Albit?) vorwaltet. An einer anderen Stelle, wo im unverwitterten Granite ein Steinbruch angelegt worden, kommen Lager von fleischrothem und weissem dichten Feldstein vor, der dem hinter der neuen Trinkhalle anstehenden ähnlich ist. Dass diese Granitmasse eine Fortsetzung von der in der Nähe der Stadt aufgeschlossenen ist, und dass der Zusammenhang nur durch das aufliegende Conglomerat verdeckt wird, ist wohl nicht zu bezweifeln; so wie das Verhältniss zwischen dem Granite und der Porphyrbreccie in der Nähe des alten Schlosses die Annahme noch fester begründen dürfte, dass letztere aus ersterem emporgestiegen.

Zu den merkwürdigen geologischen Erscheinungen des Schwarzwaldes gehört das sehr abweichende Niveau, in welchem der *Sandstein* abgelagert vorkommt, und seine Isolirung auf bedeutenden Höhen. In der Gegend von Baden stellen sich diese Verhältnisse sehr auffallend dar. Dass der Sandstein, von welchem hier die Rede ist, zum Gebilde des *bunten Sandsteins*

---

geführten Stelle, noch bei meinem letzten Aufenthalte zu Baden darauf gerichtetes Bemühen fruchtlos geblieben.

gehört, leidet nicht den mindesten Zweifel. Aus ihm bestehen zu beiden Seiten des Oosthales die Vorberge, indem er an der linken Seite den Frömersberg, an der rechten den Haarberg bildet, und sich von hier längs des westlichen Gebirgsrandes gegen das Murgthal zieht; in welcher Erstreckung, namentlich am Oberwalde, eine *Muschelkalk*-Masse muldenförmig auf dem Sandsteine ruhet. An der linken Seite des Oosthales kommt ihm zunächst Granit zum Vorschein, daher man wohl annehmen darf, dass von diesem die Sandsteinflötze jener Gegend unmittelbar unterteuft werden. Bei Dollen, an der rechten Seite der Oos, tritt dagegen das oben erwähnte Conglomerat in der Nähe des Sandsteins hervor. Nordwestlich von Ebersteinburg sieht man seine Schichten mit sanfter Neigung unmittelbar auf Thonschiefer ruhen. Wenn man die Ablagerung des Sandsteines an diesen niedrigen Punkten beobachtet hat, so wird man nicht wenig überrascht, dasselbe Flötzgebilde an den beiden Staufenbergen in beträchtlicher Höhe wieder zu finden. Hier ruhet der Sandstein auf dem Conglomerate, aus welchem der Rücken zum Theil besteht, der das Murgthal von dem Oosthale trennt. An dem grossen Staufenberge, dessen Gipfel etwas über 2000 Fuss sich erhebt, wogegen die grösste Höhe, welche die Porphyrbreccie auf dem Badener Berge erreicht, nur 1476 Par. Fuss über dem Meere beträgt, überragt der Sandstein sämmtliche Höhen in der Nähe von Baden. Dabei findet kein Zusammenhang zwischen dem Sandstein der Staufenberge und der Ablagerung desselben auf dem hohen Granitrücken Statt, der zwischen Forbach und Baden sich erstreckt, wo die Höhe der Auflagerung des Sandsteines, die Auflagerungsebene desselben an den Staufenbergen noch übertrifft, indem sie 1990 Par. Fuss hoch über dem Meere liegt [1]), also dem Gipfel des grossen Staufenberges wenig nachsteht. Uebrigens ist der Sandstein, welcher an diesen hohen Punkten sich findet, in seinen petrographischen Beschaffenheiten von dem der niedrigen Vorberge nicht wesentlich verschieden. Auch verdient es besondere Beachtung, dass seinen hoch gelegenen Massen im Ganzen dieselbe horizontale oder sanft geneigte, keine bedeutende Störungen verrathende Lage der Bänke und Schichten eigen ist, als seinen an den Rand des Gebirges

1) Vergl. geognost. Umrisse der Rheinländer. I. S. 64.

sich lehnenden Flötzen. Ganz ähnliche Verhältnisse finden am Thüringer Walde zwischen dem am Fusse desselben abgelagerten bunten Sandstein und der völlig isolirten Masse dieses Flötzgebildes auf der Höhe des Schiefergebirges Statt, woraus der merkwürdige Sandberg bei Limbach besteht, der nach Linke zu 2884 Par. Fuss über die Meeresfläche sich erhebt [1]). Nur in der Hinsicht zeigt diese Erscheinung am Thüringer Walde eine Verschiedenheit von der am Schwarzwalde, dass dort ein verhältnissmässig unbedeutendes Fragment des am Fusse des Gebirges weit verbreiteten Flötzgebildes in die hohe Lage versetzt worden, wogegen hier der bunte Sandstein auf der Höhe des Gebirges eine grosse Ausdehnung hat.

Wo in der Gegend von Baden der bunte Sandstein unmittelbar auf Thonschiefer, wie bei Ebersteinburg, oder auf Granit, wie auf den Höhen von Herrenwiese, ruhet, findet sich ein scharfer Abschnitt zwischen ihm und dem Grundgebirge. Nur dann zeigt sich die Grenze weniger bestimmt, wenn, wie an manchen Stellen, der Granit eine lockere, von Eisenoxyd durchdrungene Rinde hat. Aber eine noch genauere Verknüpfung, ein wahrer Uebergang wird wahrgenommen, wo, wie zum Theil auf den Höhen zwischen Baden und Forbach, der Sandstein auf dem den Granit deckenden Conglomerate, oder, wie an den Staufenbergen, auf dem Rothliegenden ruhet. Hier ist durchaus kein scharfer Abschnitt zwischen den gröberen Conglomeraten und dem darauf liegenden Sandstein [2]). Ganz allmälig verändert sich das Verhältniss unter den Gemengtheilen. Der Quarz gewinnt in demselben Grade die Oberhand, in welchem sein Korn im Allgemeinen feiner wird, und in demselben Maasse wie die Quantität des Feldspaths sich vermindert, verliert sich auch sein krystallinisches Ansehen, indem er allmälig in den Thon des Bindemittels sich umwandelt. Das Eisenoxyd überträgt zwar seine tingirende Eigenschaft aus den Conglomeraten in den Sandstein; aber die Intensität der Färbung vermindert sich, und beschränkt sich hier mehr als dort auf einzelne

1) Der Thüringer Wald, geschildert von K. E. A. von Hoff und E. W. Jacobs. I. S. 118. — Heim zählte den Sandstein des Sandberges irrig zum Todtliegenden. (Geologische Beschreibung des Thüringer Waldgebirges. Th. II. Abth. 5. S. 68).

2) Dasselbe wird auch in anderen Theilen des Schwarzwaldes wahrgenommen. Vergl. Merian a. a. O. S. 151. 177. 179.

Lagen und Partieen; wogegen Mangan- und Eisenoxydhydrate die Darstellung dunkler Farbenzeichnungen in den lichteren Sandsteinmassen übernehmen. Dass die Kieselsäure, die in den Conglomeraten ihren früheren aufgelösten Zustand besonders durch Concretionen, nur selten durch die festere Bindung verräth, in solchem auch an der Bildung des Sandsteins Theil nahm, hier aber in mehrerer Vertheilung sich befand, wird an gewissen festeren Abänderungen erkannt, die zuweilen als wahre Quarzsandsteine erscheinen. Daneben treten aber, und zwar vorzüglich in den oberen Lagen, die unzweideutigsten Zeugen mechanischer Bildung auf, ausgezeichnete Quarzgerölle, mitunter von beträchtlicher Grösse. Wenn man nun erwägt, dass der Sandstein mit den unter ihm liegenden Conglomeraten hinsichtlich der inneren Natur des Materials im Wesentlichen übereinstimmt, und nur im quantitativen Verhältnisse, so wie im Aggregatzustande des Gemenges von ihnen abweicht; wenn man dazu die gewöhnlich lockere Beschaffenheit der Conglomerate nimmt, welche eine Verflössung des sich ablagernden Sandsteins mit ihren oberen Lagen begünstigte; so wird man es nicht auffallend finden können, dass Sandstein und Conglomerat so innig verbunden erscheinen. Dieselbe Verflössung zeigt sich auch unter anderen, der Natur nach ähnlichen, aber der Bildungszeit nach verschiedenen, in unmittelbarer Berührung stehenden Gebirgsmassen.

Den grossen Niveauunterschied in dem Vorkommen des bunten Sandsteins des Schwarzwaldes, der in anderen Theilen dieses Gebirges noch weit bedeutendere Höhen als in der Gegend von Baden erreicht [1]), hat man durch die Annahme zu erklären gesucht, dass der Sandstein durch das Hervorbrechen plutonischer Gebirgsmassen in die Höhe gehoben worden [2]). Wenn aber die im Vorigen aus den gegenseitigen Verhältnissen der verschiedenen

---

1) So erhebt sich nach Schübler der bunte Sandstein am Dobel zu einer Höhe von 2230′, und auf der Hochebene zwischen Wildbad und dem wilden See zu 2505′ Par. über dem Meere. Nach den Messungen von Bohnenberger erreicht der Sandstein am Rossbühl, dem höchsten Punkte des Kniebis, eine Höhe von 2925′ und auf dem Katzenkopf an den Hornisgründen sogar von 3603′ Par.

2) Geognostische Umrisse der Rheinländer. I. S. 65. — Walchner's Darstellung etc. S. 21 u. a. m. a. O.

Gebirgsmassen der Gegend von Baden abgeleitete Altersfolge ihrer Bildung die richtige ist, so stellt sich jene Hypothese von selbst als unhaltbar dar. Nirgends finden sich Spuren, woraus hervorgienge, dass das Grundgebirge, z. B. der Granit, erst nach der Ablagerung des Sandsteins emporgestiegen; nirgends Verästelungen desselben oder einer anderen plutonischen Gebirgsart in den darauf liegenden Sandstein; nirgends Einschlüsse von Sandstein-Brocken im Granit. Auch steht damit die im Ganzen regelmässige, horizontale Lage des Sandsteins in weiten Erstreckungen der höheren Theile des Gebirges, und seine gleiche Lage auf den steil aufgerichteten Schiefergebirgsarten, wie auf den gestreckten Conglomeratschichten, im Widerspruch, woraus entschieden hervorgeht, dass die Ablagernng des Sandsteins erst nach der grossen Veränderung erfolgt ist, welche mit dem Schiefergebirge durch das Empordringen des Granites vorgegangen, und auch erst nach dem Emporsteigen der jüngeren Porphyre und der damit zusammenhängenden Ablagerung des Rothliegenden. Man wird daher versuchen müssen, auf einem anderen Wege zur Erklärung jenes allerdings auffallenden Phänomenes zu gelangen.

Obgleich der bunte Sandstein auf den Höhen des Schwarzwaldes eine grosse Verbreitung hat, so ist doch in manchen Theilen des Gebirges, im Norden wie im Süden, dort u. a. in den Enzthälern, sein Zusammenhang unterbrochen. Tiefe, zum Theil enge Thaleinschnitte durchsetzen ihn und zugleich das unterteufende Granit- und Gneusgebirge. Diese Unterbrechung kann erst *nach* der Ablagerung des Sandsteins eingetreten seyn; und da sie in einigen Gegenden zugleich den auf dem Sandstein ruhenden Muschelkalk betroffen hat, so muss sie auch später als die Bildung dieses Flötzgebirgsgliedes erfolgt seyn [1]). Hiernach bin ich geneigt, mit Merian die Thäler des Schwarzwaldes, an denen jenes Verhältniss wahrgenommen wird, ihrem Ursprunge nach für wahre Spalten anzusprechen. Ihre Entstehung wird man der Wirkung einer hebenden Kraft zuschreiben dürfen, welche nicht auf alle Theile des Gebirges gleichmässig wirkte, und wodurch die Masse desselben zerrissen, und zugleich zum Theil in höhere, aber nicht überall gleiche Niveau's versetzt worden. Den Erschütterungen, welche die Hebungen beglei-

1) Vergl. Merian a. a. O. S. 193.

teten, ist vielleicht die Entstehung der vielen gewaltigen, losen Sandsteinblöcke zuzuschreiben, welche an den Staufenbergen bei Baden gefunden werden [1]; eine Erscheinung, die in anderen Gegenden des Schwarzwaldes, z. B. an den Sandsteinrücken, welche das Enzthal einschliessen, in noch weit grösserer Ausdehnung und Auszeichnung sich darstellt. Von derselben Ursache wird auch wohl die Bildung der losen Granittrümmer abzuleiten seyn, die an einigen Stellen, z. B. an den Einhängen, welche sich vom Blättig gegen das Bühlerthal senken, in erstaunlicher Grösse angetroffen werden.

Es scheint also die Annahme begründet zu seyn, dass der Schwarzwald noch nach der Bildung jüngerer Flötze, und ganz unabhängig von dem Emporsteigen der plutonischen Gebirgsmassen, welche früher auf die Umwandlung und Erhebung seines Felsgebäudes den grössten Einfluss hatten, bedeutenden Katastrophen unterworfen gewesen, wodurch das Gebirge erst in die Höhe versetzt worden, welche es gegenwärtig besitzt, und wobei zugleich ein Theil der Thäler seinen Ursprung genommen hat. Wenn man die hohe Lage des bunten Sandsteins in den östlichen Theilen des Schwarzwaldes und sein Abfallen gegen Osten einer Erhebung des Gebirges zuzuschreiben berechtigt ist, so wird man die allmälig immer mehr sich vermindernde Neigung der jener Formation nachfolgenden, in grösserer Entfernung abgelagerten Flötze bis zur Oolithformation von derselben Ursache ableiten dürfen; woraus denn hervorgeht, dass das Gebirge noch nach der Bildung der letzteren Hebungen erlitten hat [2]. Dass es selbst noch in der jüngsten Tertiärzeit, in der späteren Periode der sogenannten Diluvial-Epoche bedeutenden Erschütterungen unterworfen gewesen, welchen die Entstehung von Trümmermassen und Seedurchbrüchen zuzuschreiben ist, haben die gründlichen Untersuchungen von Fromherz höchst wahrscheinlich gemacht [3]. Diese Resultate, welche sich den aus den Untersuchungen über die Bildung des Harzes und Thüringer Waldes hervorgegangenen anschliessen, können dazu beitragen, die Ueberzeugung zu be-

1) Vergl. Marx a. a. O. S. 57—60.

2) Vergl. Eduard Schwarz, im neuen Jahrbuch für Mineralogie etc. 1833. S. 49 u. f.

3) Geognostische Betrachtungen über die Diluvial-Gebilde des Schwarzwaldes. 1842. Besonders S. 49 u. f.

festigen, dass man sich den Act der Erhebung der Gebirgsketten nicht immer als einen einfachen vorstellen darf, und dass man bei ihrer Bildung das Empordringen plutonischer Massen und die dadurch verursachte Aufrichtung und Metamorphosirung stratificirter Gebirgsarten, von später erfolgten Hebungen des Gebirges wohl unterscheiden muss.

Zu den Erscheinungen, welche mit den Katastrophen, die das Felsgebäude des Schwarzwaldes erlitten, im genauen Zusammenhange stehen, gehört auch das Vorkommen von *Gängen*. Die Gegend von Baden hat nicht viel davon aufzuweisen. Doch setzen am Ebersteiner Schlossberge und auf der Bermersbacher Höhe bei Forbach im Murgthale im Granit Brauneisensteingänge auf, welche am Schwarzwalde überhaupt die verbreitetsten sind. Das Eisenoxydhydrat ist in ihnen gewöhnlich von Manganoxydhydraten vergesellschaftet, und an einigen Orten, z. B. in den Gegenden des oberen Murgthales, kommt, besonders in mehrerer Teufe, auch Eisenspath zugleich vor, aus welchem die Eisen- und Manganoxydhydrate ohne Zweifel durch Zersetzung hervorgegangen sind. Der gewöhnlichste Begleiter jener Fossilien ist Schwerspath, der hin und wieder auch für sich Gänge auf dem Schwarzwalde bildet. Seltener kommt Flussspath zugleich vor. Diese Gänge setzen aus dem Granit zuweilen in den daraufliegenden Sandstein fort, und sind an manchen Stellen, u. a. in den Gegenden der Enz, Nagold, Würm, der oberen Murg, hier namentlich unweit Freudenstadt, nur in dieser Gebirgsart aufgeschlossen. Es finden sich auch hie und da Bruchstücke von Sandstein im Innern der Gangmasse. Diese Erscheinungen liefern den Beweis, dass jene Gänge erst nach der Ablagerung und Consolidirung des bunten Sandsteins entstanden sind. Walchner hat darauf aufmerksam gemacht, dass das Generalstreichen der erwähnten Gänge mehr oder weniger mit der Richtung der Hauptzüge der Granitdurchbrüche von Osten nach Westen zusammen zu fallen pflegt, wogegen ein Streichen von Norden nach Süden nur selten vorkommt [1]); ein Verhältniss, welches in analoger Art auch schon in anderen Gebirgsgegenden wahrgenommen worden.

Was die jüngsten Formationen betrifft, die mit den nicht ganz passen-

1) Darstellung etc. S. 29.

den Benennungen der *Diluvial*- und *Alluvialgebilde* bezeichnet zu werden pflegen, so ist das Vorkommen derselben in der Gegend von Baden aus den angeführten Schriften von Marx, Walchner und Fromherz hinreichend bekannt; und durch die umfassenden, tief eindringenden Untersuchungen des Letzteren sind namentlich die dortigen Geröll-Ablagerungen nach ihrer Verbreitung und den Ursachen ihrer Anhäufung so gründlich erforscht, dass ich nicht im Stande bin, hier etwas Neues darüber mitzutheilen. Nur einen Gegenstand erlaube ich mir noch zu berühren, der in neuester Zeit Aufsehen erregt hat: das Vorkommen von Spuren ehemaliger *Glätscher*, welche Agassiz in der Gegend von Baden entdeckt zu haben glaubt [1]). Ich habe die Moräne, welche nach der Angabe dieses ausgezeichneten Naturforschers bei Geroldsau vorhanden seyn soll, nicht gefunden, sondern durch sorgfältige Untersuchung der Localität mich von der Richtigkeit der in dem trefflichen Werke des Herrn Prof. Fromherz enthaltenen [2]), jenen Gegenstand betreffenden Bemerkungen überzeugt, so wie ich die Ansicht desselben von den vermeintlichen Glätscherwällen des Schwarzwaldes, nach welcher sie als Gerölldämme zu betrachten, welche durch grosse Strömungen bewirkt worden, vollkommen theile.

Am Schlusse dieser Abhandlung wird nun noch eine kurze Zusammenstellung der *geologischen Resultate*, welche aus der Untersuchung der Gebirgsverhältnisse in der Gegend von Baden für den Schwarzwald sich ergeben, nicht unpassend seyn.

1. Die Aufrichtung der Schichten der krystallinischen Schiefer steht mit der Haupterstreckung der Gebirgskette in keinem Zusammenhange, indem das Generalstreichen jener die Hauptrichtung des Gebirgszuges von Norden nach Süden beinahe rechtwinkelig schneidet.

2. Dem Granite ist der Haupteinfluss auf die Veränderungen zuzuschreiben, welche mit dem Schiefergebirge sowohl in der Lage der Schichten, als auch in ihren petrographischen Beschaffenheiten vorgegangen sind. Namentlich erscheint die Bildung des Gneuses und verwandter Gesteine davon abhängig.

1) Neues Jahrbuch für Mineralogie etc. 1841. S. 566.

2) S. a. a. O. S. 396 u. f.

3. Bei dem Emporsteigen des Granites entstand zugleich eine mit ihm genau zusammenhängende Decke von Conglomeraten, die als eine hauptsächlich durch Reibung gebildete, durch die Einwirkung von Dämpfen modificirte, und unter dem Einflusse der Wasserbedeckung abgelagerte Masse zu betrachten ist.

4. Das Emporsteigen des Granites, und die dadurch verursachte Aufrichtung der Schichten und Metamorphosirung des Schiefergebirges erfolgte *vor* der Ablagerung der Steinkohlenformation, die nicht mit einem älteren, ebenfalls am Schwarzwalde vorkommenden, dem Uebergangsgebirge angehörigen Steinkohlengebilde verwechselt werden darf.

5. Der in der Gegend von Baden selbstständig auftretende Porphyr, welcher sich besonders als Quarz führender Thonsteinporphyr und als Porphyrbreccie darstellt, und von einem älteren Euritporphyr unterschieden werden muss, der am Schwarzwalde in einer innigen Verbindung mit dem Granite und Gneuse steht, ist *nach* der Ablagerung der Steinkohlenformation hervorgedrungen, indem er seinen Weg hauptsächlich durch den Granit genommen.

6. Mit dem Emporsteigen dieses Porphyres steht die Bildung der am Schwarzwalde die Stelle des Rothliegenden einnehmenden Conglomerate im genauen Zusammenhange, deren Material theils und vorzüglich vom Granit, theils vom Porphyr herrührt, und welches als ein Product der Reibung und der Einwirkung von Dämpfen, neben den Massen des Porphyres und der Porphyrbreccie emporgedrungen ist, und unter dem Einflusse der Wasserbedeckung sich abgelagert hat.

7. Die Bildung des bunten Sandsteins ist *nach* dem Emporsteigen des Porphyres und der Entstehung der damit zusammenhängenden Conglomerate erfolgt, ohne dass, wie in anderen Gegenden von Deutschland, eine Ablagerung von Gliedern der Kupferschieferformation vorangegangen.

8. Als die Bildung des bunten Sandsteins vollendet war, sind Eisenspath, Schwerspath und Flussspath führende Gänge entstanden, welche durch den Granit in den Sandstein sich verbreitet haben, und in welchen später aus der Zersetzung des Eisenspathes, Brauneisenstein und Manganfossilien hervorgegangen.

9. Nach der Ablagerung des bunten Sandsteins und Muschelkalkes, bis in die jüngste Tertiärzeit, hat das Gebirge noch bedeutende Katastrophen, Hebungen und Erschütterungen erlitten, wodurch es allmälig die gegenwärtige Höhe angenommen. Dadurch ist nicht allein ein Theil des Sandsteins in höhere Niveau's versetzt, sondern zugleich auch an vielen Stellen sein Zusammenhang aufgehoben worden. Ein Theil der Thäler hat auf diese Weise seinen Ursprung genommen; so wie die Entstehung von Felsentrümmern, und die von Seedurchbrüchen und Strömungen vermittelten Geröllanhäufungen, Folgen der Gebirgserschütterungen waren.

---

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen der königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen

Jahr/Year: 1842-1844

Band/Volume: 2

Autor(en)/Author(s): Hausmann Johann Friedrich Ludwig

Artikel/Article: Geologische Bemerkungen die Gegend von Baden bei Rastadt. 3-42