Geognostische Skizze

des

Grossherzogthums *Baden**

von

Hrn. Dr. Gustav Leonhard.

Baden gehört zu den sehr gebirgigen deutschen Ländern. Von dem Flächenraume, welchen dasselbe einnimmt, ist ungefähr nur der fünfte Theil eben. Wir unterscheiden drei Haupt-Gebirge in *Baden*; der *Schwarzwald*, *Odenwald* und das *Kaiserstuhl-Gebirge*. Von den Grenzen der *Schweitz* bis in die Gegend von *Bruchsal* zieht sich der *Schwarzwald* stets in gleicher Richtung mit dem *Rhein*. Bekanntlich gehört er zu den höchsten Gebirgen *Deutschlands*; seine erhabensten Punkte — der *Feldberg* 4650′, der *Belchen* 4397′ — finden sich in der südlichen Hälfte desselben und tragen den grössern Theil des Jahres hindurch eine Schnee-Decke. Viele Quer-Thäler durchschneiden den *Schwarzwald*, reich an Natur-Schönheiten; z. B. das *Murg-* und das *Höllen-Thal*; der Längen-Thäler sind weniger. Zu den besondern Erscheinungen in diesem Gebirge gehören die See'n in bedeutender Höhe. Der *Odenwald*, (nur ein kleiner Theil desselben ist *Badisch*), wird als eine Fortsetzung des *Schwarzwaldes* betrachtet. Er erreicht nicht die Höhe desselben. Seine erhabensten Berge sind: der *Katzenbuckel* (2180′) und der

---

* Eine weitere Ausführung dieser Skizze, begleitet von einer geologischen Übersichts-Karte, erscheint in kurzer Zeit im Verlag der Schweizerbart'schen Buchhandlung. D. R.

Königstuhl (1723′). Ganz isolirt erhebt sich das *Kaiserstuhl-Gebirge*, welches in seiner grössten Ausdehnung nur 6 Stunden hat. Der *Kaiserstuhl* — der höchste Punkt, nach welchem man dem Gebirge den Namen gegeben hat — liegt 1785, nach Andern nur 1763′ über der Meeres-Fläche.

Es herrscht in *Baden* eine grosse Manchfaltigkeit der Felsarten; neptunische, plutonische und vulkanische Gesteine treten auf. Von den plutonischen sind besonders Gneiss und Granit verbreitet, sie setzen hauptsächlich den *Schwarzwald* zusammen; weniger häufig zeigt sich der Feldstein-Porphyr; noch seltner sind Syenit, Serpentin, körniger Kalk und Diorit. Vulkanische Felsarten — Basalt, Phonolith — erscheinen zumal im *Högau*; Dolerit bildet das *Kaiserstuhl-Gebirge*. Von den neptunischen Gesteinen sind bunter Sandstein und Muschelkalk am mächtigsten entwickelt; ausserdem finden wir noch Alluvial-, Diluvial- und Tertiär-Gebilde längs der *Rhein*-Ebene, so wie am Abhange des *Schwarzwaldes* die verschiedenen Glieder der Jura-, Lias- und Keuper-Formation. Mehr isolirt, auf geringerem Raum blieben das Roth-Todtliegende das Steinkohlen-Gebirge, die Grauwacke und der Thonschiefer.

Unter den Schriftstellern, welchen wir mineralogische oder geognostische Schilderungen von grössern oder kleinern Theilen des *Badischen* Landes verdanken, nennen wir hier nur von ältern Beyer und Selb, von neuern v. Alberti, Bronn, v. Dechen, Eisenlohr, Fromherz, Hausmann, Merian, von Oeynhausen, Rengger und Walchner.

Alluvial, Diluvial und tertiäre Bildungen.

Der Torf ist sehr häufig: an der *Bergstrasse* bei *Weinheim* und *Hemsbach*; im *Rhein-Thal* in der Gegend von *Philippsburg*, *Schwetzingen* u. a. a. O., am *Kaiserstuhl-Gebirge* bei *Breisach* und *Oberschaffhausen*. Grosse Torf-Lager finden sich an den Ufern des *Bodensee's* bei *Radolphzell*, *Wolmadingen* und *Überlingen*. Bemerkenswerth ist das Vorkommen des Torfes auf den erhabensten Bergen des *Schwarzwaldes*, so in dem nördlichen Theile dieses Gebirges auf den *Hornisgründen* (3600′); im Süden am *Schluchsee* (2774′) und am

Feldberg in einer Höhe von 4000'. Meistens ist der Torf von guter Beschaffenheit; bisweilen enthält derselbe eine grosse Menge von Helix-Schalen.

Jüngster Süsswasserkalk (Kalktuff) findet sich an mehren Orten. So bei *Neckar-Elz*, bei *Wiesloch*, und die Quelle in *Baden* setzt fortwährend einen eigenthümlichen Kalk ab.

Die Thäler des *Schwarzwaldes* sind oft in der ganzen Breite ihres Grundes mit Geröllen der verschiedensten Grösse bedeckt. Theils liegen dieselben frei zu Tage, theils ist Torf oder Dammerde darüber verbreitet. Mitunter erreichen solche Gerölle-Ablagerungen eine Mächtigkeit von 30 bis 50 Fuss. Die petrographische Beschaffenheit der Gerölle-Massen ist verschieden; häufig bestehen sie aus Gneiss, Granit, Syenit und Porphyr, oder man trifft nur Granit. In seinem höchst lehrreichen, trefflichen Werke über die Diluvial-Gebilde des *Schwarzwaldes* hat Fromherz bewiesen, wie der grösste Theil der Gerölle-Ablagerungen dieses Gebirges durch Wasser-Strömungen entstanden ist, entweder durch Aufstauungen und atmosphärische Ursachen, oder vermittelst des Durchbruchs urweltlicher See'n. Nur einige der Gerölle-Massen verdanken ihr Entstehen nicht dem Wasser, sondern heftigen Erschütterungen, wovon später die Rede seyn soll.

Die sandigen Ablagerungen sind hauptsächlich im *Rhein-* und *Neckar-Thal* sehr verbreitet. So ruht z. B. die Stadt *Heidelberg* zum Theil auf einem Diluvial-Konglomerat, welches aus Bruchstücken von buntem Sandstein, Muschelkalk und Jurakalk besteht, seltener kleine Granit-Bröckchen enthält. Im Schutt-Land des *Rheins* (bei *Mannheim* und *Schwetzingen*) und des *Neckars* hat man fossile Reste gefunden, unter andern Knochen und Zähne von Elephas primigenius, Rhinoceros tichorhinus, Cervus eurycerus u. s. w. Neuerdings entdeckte man bei dem Dorfe *Altripp* einen Schädel von Bos primigenius. (Die *Mannheimer* Sammlung besitzt mehre der eben angeführten Thier-Reste.) Die Gold-Gewinnung aus dem *Rhein*-Sande hat sich in neuerer Zeit auf die Gegend zwischen *Philippsburg* und *Wittenweier* beschränkt. Das Gold kommt in einer Kies-Lage, von Gruss und Dammerde bedeckt, vor.

Der Löss, diess eigenthümliche, dem *Rhein*-Thale angehörige Gebilde, zeigt sich bald an sehr erhabenen, bald an tief gelegenen Orten und nimmt auf den verschiedensten Gesteinen, wie Granit, Gneiss, Dolerit, Porphyr, buntem Sandstein, Muschelkalk, Keuper und Lias seine Stelle ein. Es enthält der Löss eine grosse Menge wenig veränderter Land-Konchylien, so wie nierenförmige Kalk-Konkretionen, unter dem Namen „Lösskinder" bekannt. Bei *Weinheim*, *Mannheim* u. a. a. O. hat man Mammuth-Reste darin gefunden.

Als ein Absatz diluvianischer Fluthen, welche dieselben von ihrer ursprünglichen Lagerstätte entfernten, sind die Eisenerze zu betrachten, welche man bei *Liel* unfern *Kandern* u. a. a. O. trifft. Sie stimmen vollkommen mit den Eisenerzen überein, deren bei der Jura-Formation gedacht werden soll.

Die Molasse, welche im südlichen Theile des Landes erscheint, ist bald ein weicher, kalkiger Sandstein, bald wird sie Konglomerat-artig. Sie bildet am südwestlichen Abfall des *Schwarzwaldes* in der Gegend von *Kandern* und *Herlingen* einige Vorberge und ist an den Ufern des *Bodensee's*, gegen *Stockach*, *Aach*, *Hohentwiel* zu, sehr verbreitet. In denselben Gegenden, wie die Molasse, tritt auch, wiewohl nicht so häufig, Süsswasserkalk auf, so z. B. in den Umgebungen von *Kandern* und im *Högau*, unfern *Hilzingen* u. a. a. O. Besondere Erwähnung verdient ein eigenthümlicher bituminöser Süsswasserkalk bei *Öningen* in der Nähe des *Bodensee's*, bekannt durch seinen Reichthum an den verschiedensten organischen Resten.

Von hohem Interesse ist die Ablagerung von Süsswasser-Gyps am *Hohenhöwen* bei *Engen* in *Högau*, welche von Basalt durchbrochen und gehoben wurde. Bisweilen kommen in diesem Süsswasser-Gyps Reste einer Landschildkröte, Testudo antiqua vor.

Jura-Formation.

Die Jura-Formation ist am südöstlichen und südwestlichen Abfall des *Schwarzwaldes* entwickelt. Im Südosten

zieht sie sich über *Blomberg*, *Thengen*, *Möhringen* und *Geysingen*, östlich gegen *Mösskirch* und *Schwenningen*, im Süden stets von der Molasse begrenzt. Obwohl nicht so verbreitet, tritt die Formation am Südwest-Rande des Gebirges unter sehr wichtigen Verhältnissen auf. Von *Istein*, wo dieselbe den *Rhein* berührt, erstreckt sie sich bis *Müllheim* und *Kandern*; weiter nördlich, bei *Ehrenstetten*, *Kenzingen*, *Lahr* erscheinen noch einige isolirte Partie'n. Das Jura-Gebirge des *Breisgaues* ist merkwürdig durch die grosse Vollständigkeit, in welcher es entwickelt ist, indem fast alle Glieder desselben sich zeigen. Fromherz hat in seiner gediegenen Arbeit „die Jura-Formation des *Breisgaues*" die Art und Weise, wie die einzelnen Glieder der Formation auftreten, sehr umfassend geschildert und die Versteinerungen derselben aufgezählt. Von den verschiedenen Gliedern sind einige auf geringen Raum beschränkt; die bedeutendste Verbreitung besitzen der Haupt-Rogenstein (Oolith) und der Korallen-Kalk. Sowohl im *Högau* als im *Breisgau* haben die Jura-Gebilde bedeutende Hebungen erlitten; im *Breisgau* (von dem *Högau* soll später die Rede seyn) zeigen die Schichten nicht selten starke Aufrichtung, so z. B. am *Schönberg* unfern *Freiburg*, wo doleritische Konglomerate auftreten, stehen die Schichten des Haupt-Rogensteins fast auf dem Kopf. Nur vorübergehend möge hier der Bohnerze gedacht werden; sie finden sich, besonders in der Gegend zwischen *Kandern*, *Istein* und *Müllheim*, wie bekannt, in den tiefern Lagen eines sandigen, durch Eisenoxyd-Hydrat gefärbten Thones, welcher auf Jurakalk liegt und von einem eigenthümlichen Kalk-Konglomerat bedeckt wird. Die Bohnerze und die sie in grosser Menge begleitenden Kugel-Jaspisse lassen manche denkwürdige Erscheinung wahrnehmen. So schliessen die Jaspis-Kugeln bisweilen Bohnerz-Körner ein, oder sie enthalten Krystalle von Kalkspath, seltner kleine Partie'n von Schaum-Gyps und Abdrücke von Cidariten-Stacheln. (Letzte kommen auch in den Braun-Eisensteinen, in den sogenannten „Rein-Erzen", welche unter den Bohnerzen liegen, vor.) Bisweilen erkennt man seltsame Eindrücke in den Kugeln, welche wie Abdrücke von Krystallen aussehen.

Besonders interessant ist aber die Thatsache, dass manche Jaspis-Kugeln zerrissen, verschoben und wieder zusammengekittet erscheinen, was an ähnliche Beispiele erinnert, welche bei Geschieben der *Schweitzerischen* Nagelflue und an Quarz-Kugeln im Steinkohlen-Gebirge von *Oberschlesien* bei *Waldenburg* vorkommen.

Lias-Formation.

Nur unbedeutend ist der Raum, welchen die Lias-Formation einnimmt, desshalb mögen wenige Andeutungen genügen. Von dem südwestlichen Abhange des *Letzenberges* bei *Wiesloch* erstreckt sich eine Ablagerung des Gebildes bis oberhalb *Ubstadt.* Ein schmaler Streifen zieht sich am südöstlichen Rande des *Schwarzwaldes* aus der Gegend von *Dürrheim*, südlich zwischen *Donaueschingen* und *Geisingen*, bis in die Nähe von *Füzen.* Einzelne Partie'n treten noch am südwestlichen Abfall des Gebirges auf, bei *Kandern*, *Schopfheim*, *Badenweiler* u. a. a. O. Trotz der unbedeutenden Entwickelung der Formation finden sich doch verschiedene Glieder: Schiefer, Kalk und Sandstein. Der erste ist besonders in der Gegend von *Mingolsheim*, *Langenbrücken* und *Stettfeld* verbreitet; der Kalk bei *Mingolsheim* und *Rettigheim*, der Sandstein nur zwischen *Mingolsheim* und *Östringen.* Der Liasschiefer, bisweilen von Kalkspath-Schnüren durchzogen, enthält oft Eisenkies, der auch als Vererzungsmittel, besonders schön von Ammonites Amaltheus erscheint. Dem häufigen Vorkommen von Eisenkies ist wohl die Anwesenheit mehrer Schwefel-Quellen zuzuschreiben, welche dem Gebirge entfliessen. Der Liaskalk ist zum Theil sehr bituminös, so dass beim Zerschlagen nicht selten Erdöl über die Oberfläche der Handstücke rinnt. Es hat dieser Bitumen-Gehalt in früherer und späterer Zeit zu fruchtlosen Forschungen nach Kohle Veranlassung gegeben. In den südlichen Ablagerungen scheint der Lias-Sandstein zu fehlen; im *Breisgau* treten besonders die Belemniten-Mergel und Posidonomyen-Schiefer auf.

Keuper.

Die Keuper-Formation, die unmittelbare Unterlage des Lias-Gebildes, zieht sich aus der Gegend von *Wiesloch*, *Sinsheim* und *Neckarbischofsheim*, südlich über *Hilsbach*, *Menzingen* bis in die Nähe von *Bauschlott* unfern *Pforzheim*. Am südöstlicheu Rande des *Schwarzwaldes* hat sich ein schmaler Streifen der Formation, in gleicher Richtung wie der Lias, abgelagert. Noch einige Partie'n erscheinen bei *Kandern* und *Badenweiler*. Von den verschiedenen Gliedern der Formation zeigen sich in der grösseren, nördlichen Ablagerung besonders der (mittle) Keuper-Sandstein und Mergel; bisweilen kommen auch schieferige Mergel-Lager vor (*Horrenberg* bei *Wiesloch*). Mitunter fehlen die Mergel gänzlich und der Keuper-Sandstein ruht unmittelbar auf Muschelkalk. Unfern *Malsch* tritt ein eigenthümlicher unterer Keuper-Sandstein auf, welcher bisweilen Feldspath, Quarz und Granit-Bruchstücke einschliesst. Der mittle Keuper-Sandstein lässt, zumal in seinen oberen Schichten, graue, weisse, gelbe und rothe Streifen in buntem Wechsel wahrnehmen; häufig enthält der mittle Sandstein des Keuper-Gebildes Glimmer-Blättchen und ist, zumal in den Umgebungen von *Sinsheim*, sehr reich an den schönsten Pflanzen-Abdrücken. Der Gyps ist selten, während in den Ablagerungen im *Breisgau* Gyps und bunte Mergel vorwalten und der Sandstein gänzlich zu fehlen scheint. Im Keuper-Sandstein finden sich, besonders unfern *Sinsheim*, Kalkspath-Krystalle von besonderer Schönheit, und wohl ausgebildete Gypsspath-Krystalle kommen bei *Sulzburg* und *Kandern* auf Kluft-Flächen der Keuper-Mergel vor. Die Mergel führen bisweilen Eisenkies-reiche Kohlen, deren man sich zur Alaun- und Vitriol-Bereitung bedient (*Horrenberg* bei *Wiesloch*; Gegend von *Pforzheim*).

Muschelkalk.

Von vielfacher Bedeutung ist die Formation des Muschelkalkes, ihrer grossen Verbreitung, ihres technischen Nutzens

und verschiedener geologischer Erscheinungen wegen. Auf der südöstlichen Seite des *Odenwaldes* ist der Muschelkalk sehr mächtig entwickelt; aus der Gegend von *Bischofsheim* zieht er sich an *Walldüren* und *Buchen* vorbei, über *Mosbach* bis gegen *Sinsheim*, und von da nach *Neckarbischofsheim* und *Wimpfen*. Von neuem tritt die Felsart unter dem Keuper-Gebilde bei *Bruchsal* hervor und dehnt sich bis in die Gegend von *Pforzheim* aus. Ein breiter Streifen erscheint am südöstlichen Abfall des *Schwarzwaldes*, welcher sich von *Villingen* südlich über *Bräunlingen*, *Löffingen*, *Bonndorf* bis *Waldshut* erstreckt. Einzelne Ablagerungen finden sich noch zwischen *Säckingen* und *Schopfheim*, zwischen *Emmendingen* und *Kenzingen*, unfern *Mahlberg*, bei *Baden* und bei *Rohrbach* unfern *Heidelberg*. In dem bekannten klassischen Werke Alberti's: „Monographie des bunten Sandsteins, Muschelkalks und Keupers", ist die Art und Weise, wie der Muschelkalk im südwestlichen *Deutschland* erscheint, umfassend geschildert, desshalb werden hier kurze Andeutungen genügen. Die obersten Lagen der Formation bildet der Muschelkalk-Dolomit; ihm folgt der sogenannte Kalkstein von *Friedrichshall*, der eigentliche charakteristische Muschelkalk, dicht, flachmuschelig im Bruch. Unter demselben liegt, von bituminösem Mergel und Kalk bedeckt, Gyps, Salzthon und Steinsalz. Die Basis der ganzen Formation ist der sogenannte Wellenkalk, ein dünnschieferiger Kalkstein. Nur selten treten alle Glieder auf; abwechselnd zeigt sich bald diess, bald jenes mächtiger entwickelt. Besonders häufig erscheint der Muschelkalk-Dolomit. Das Steinsalz selbst, theils körnig, theils faserig, ist chemisch rein, die Beimengung von Gyps und Thon ist nur eine mechanische. Der Muschelkalk ist bei weitem reicher an Beimengungen, als die vorhergehenden Felsarten. Besonders ausgezeichnet sind die Kalkspath-Krystalle, welche, von Barytspath-Krystallen begleitet, bei *Wiesloch* sich finden, und die krystallisirten Quarze in Mergel-Lagen des Dolomits bei *Öschelbronn*, unfern *Pforzheim*. Auf kleinen Gang-artigen Räumen kommt in der Nähe von *Pforzheim* Eisenspath und Braun-Eisenstein vor.

Bunter Sandstein.

Auf der Süd- und Südost-Seite des *Badischen Odenwaldes* ist der bunte Sandstein sehr verbreitet und bildet (mit Ausnahme des Nephelinfels auf dem *Katzenbuckel*), die höchsten Punkte dieses Gebirges. In der Nähe von *Wiesloch* und *Waibstadt* verschwindet die Felsart unter dem Muschelkalk, tritt aber unfern *Durlach* wieder unter demselben hervor und ist am nordöstlichen Abfall des *Schwarzwaldes* mächtig entwickelt. Von *Pforzheim* an südlich steigt der bunte Sandstein immer mehr an, und nimmt bei dem *Knielis* und den *Hornisgründen* die erhabensten Stellen ein, welche die Felsart in *Deutschland* erreicht. Auch im Süden erscheinen vereinzelte Partie'n, so z. B. zieht sich ein schmales Band aus der Gegend von *Villingen* herab bis nach *Löffingen*. Nicht leicht ist der Charakter einer Felsart einförmiger, als der des bunten Sandsteins, ein Umstand, welcher auch auf das Physiognomische der Gegend nicht ohne Einfluss blieb. Die herrschende Farbe des Gesteins ist roth, seltener weiss, gelb oder gestreift. Die durch den eisenschüssigen Thon gebundenen Quarz-Körner nehmen häufig mit der Höhe an Grösse zu; auf erhabenen Punkten (*Königstuhl* und *Gaisberg* bei *Heidelberg*) trifft man dieselben vom Durchmesser einer Wallnuss. Auch an Mineralien ist der bunte Sandstein nicht reich. Die tieferen Lagen enthalten bisweilen Glimmer-Blättchen, und Psilomelan kommt in traubigen und stalaktitischen Gestalten auf Kluftflächen vor (besonders auf dem *Gaisberg*). Neuerdings findet man daselbst wieder sehr schöne Pseudomorphosen von Psilomelan nach Barytspath-Formen. Die Krystalle sind ungemein klein und zierlich; bis jetzt hat man in der Gegend noch nie Barytspath in buntem Sandstein getroffen. Bei den viel grösseren *Schriesheimer* Barytspath-Krystallen zeigt sich die Form, welche die Pseudomorphosen besitzen, nicht. Im südlichen *Schwarzwald* finden sich bei *Waldshut* schöne Krystalle von Quarz, Kalkspath, Barytspath und Flussspath, so wie Karniol in grobkörnigen Lagen des bunten Sandsteins. Auch Gänge von Braun-Eisenstein treten bei *Büchenbronn* u. a. O. bei *Pforzheim* auf, und setzen bisweilen in den

Muschelkalk über; nicht selten schliesst die Gang-Masse Bruchstücke von buntem Sandstein ein. Zwischen buntem Sandstein und Granit ist die berühmte, seit einiger Zeit auflässige Bleierz-Lagerstätte von *Badenweiler*; dort brachen, wie bekannt, kohlensaures, schwefelsaures, phosphorsaures, arseniksaures und molybdänsaures Blei, mit Eisenkies, Kupferkies, Barytspath, Flussspath und Quarz.

Rothes Todt-Liegendes.

Zechstein.

Auf dem *Heidelberger Schlossberge* findet sich an verschiedenen Stellen, unter andern im *Schlossgraben*, dem gesprengten Thurm gegenüber, auf Porphyr-artigem Granit, eine Ablagerung des rothen Todt-Liegenden, an einem Orte auch von einer dünnen Zechstein-Schichte bedeckt. Das rothe Todt-Liegende reicht abwärts vom *Schlossberge* auf der, Westen zugekehrten Seite, und wurde in mehren Kellern und Brunnenstuben nachgewiesen; an einem Punkte nimmt auch unmittelbar darüber bunter Sandstein seine Stelle ein. Den Zechstein hat man vor mehren Jahren bei dem Abteufen eines Bohrloches, zum Behufe eines artesischen Brunnens, in ungefähr 300′ Tiefe unter dem Niveau des *Neckars* in nicht unbedeutender Mächtigkeit nachgewiesen; ferner wurde die Felsart im Jahre 1842 bei dem Fundament-Graben eines Hauses, der Brücke zunächst, auf dem rechten *Neckar*-Ufer, in fast gleicher Höhe mit dem Fluss-Spiegel getroffen; in bedeutenderer Höhe erscheint sie auf dem Schlosse, und mehre Thatsachen sprechen dafür, dass dieselbe noch weiter aufwärts am Wege nach dem *Wolfsbrunnen* zu suchen seyn dürfte. Diese Zerstückelungen ein- und derselben Lage gelten als Beweise für gewaltige Katastrophen, welche bei Bildung des *Neckar-Thales* eintraten. Auch in der Gegend von *Baden* erscheint das rothe Liegende, so z. B. im *Oos-Thal*, am *Schlossberg*, bei *Geroldsau* u. a. a. O. Hier schliesst die Felsart, als beständiger Begleiter des Porphyrs, Bruchstücke von Granit und Porphyr, seltener von Gneiss und Thonschiefer ein. Mitunter wird

diess Conglomerat so feinkörnig, dass es manchen Sandsteinen nahe steht. Auch weiter südlich, bei *Geroldseck*, *Säckingen*, *Kandern* kommen Gesteine vor, welche wohl als Roth-Liegendes zu betrachten sind.

Steinkohlen-Gebirge.

In einzelnen kleinen Partie'n tritt das Steinkohlen-Gebirge im nördlichen *Schwarzwald*, in den Umgebungen von *Baden* auf, namentlich bei *Gallenbach*, *Varnhalt*, *Neuweier* und *Umwege*. Es ruht auf Gneiss und ist von Conglomeraten des rothen Todt-Liegenden bedeckt. Auch bei *Geroldseck* findet sich eine Ablagerung der Formation, und in der Gegend von *Offenburg* zieht sie sich von *Berghaupten*, *Zunsweier*, *Diersburg* bis in die Nähe von *Niederschopfheim*, mitunter in einer Mächtigkeit von 20 Lachtern. Hier treffen wir die Kohlen (oder vielmehr Anthrazit-Lagen, denn nach Gmelin's Untersuchungen haben wir es nicht mit Steinkohle, sondern mit Anthrazit zu thun) und die sie begleitenden Schichten von Kohlenschiefer und Kohlen-Sandstein zwischen Gneiss, so dass diess plutonische Gebilde Liegendes und Hangendes derselben ausmacht. Anthrazit, Kohlen-Sandstein und Schiefer-Lagen sind unter einem Winkel von 75° aufgerichtet, und unterscheiden sich hiedurch wesentlich von den Ablagerungen des Kohlen-Gebildes bei *Baden*, die sich horizontal oder nur wenig geneigt zeigen. Alle Thatsachen sprechen bei diesen Kohlen-Gebilden für die Behauptung, dass dieselben nach Empordringen des Granites abgesetzt wurden, während sich bei *Offenburg* auf das Gegentheil schliessen lässt. Am geeignetsten zur Erklärung dieser räthselhaften Erscheinung ist wohl die Ansicht, die schon früher von Voltz und neuerdings von Hausmann ausgesprochen wurde, dass die Kohlen-Gebilde von *Offenburg* der Gruppe des Übergangs-Gebirges beizuzählen seyen.

Grauwacke und Thonschiefer.

Beide Felsarten sind im südlichen *Schwarzwald* an mehren Orten entwickelt, am bedeutendsten in den Umgebungen von *Präg*, *Bernau* und *Schönau*, ferner in der Nähe von

Lenzkirch, und in der Gegend von *Badenweiler*, *Sulzburg* und *Schweighof*. Der Thonschiefer erscheint besonders in der Gegend von *Schönau*, lässt mitunter sehr schieferiges Gefüge wahrnehmen; seine Schichten fallen stark ein. Auch bei *Lenzkirch* kommt Thonschiefer vor; er zeigt sich oft wie gehärtet und verändert, wahrscheinlich durch den Einfluss später emporgestiegener plutonischer Gesteine. Die Grauwacke der Gegend von *Badenweiler* ist ein Conglomerat, das Bruchstücke von Granit, Gneiss, Porphyr und Thonschiefer enthält. Von ähnlicher Beschaffenheit ist die Grauwacke bei *Lenzkirch*; die einzelnen Geschiebe in derselben erreichen oft bedeutende Grösse. An mehren Orten treten Porphyre in nähere Berührung mit Grauwacke und Thonschiefer; letzter wird z. B. in der Gegend von *Präg* und *Schönau* von Porphyren durchbrochen, deren petrographischer Charakter an die Porphyre des *Münsterthales* erinnert. Auf geringen Raum beschränkt, findet sich Thonschiefer bei *Gaggenau*; in der Nähe desselben erscheint körniger Kalk.

Plutonische Gebilde.

Gneiss.

Die Verbreitung dieses Gesteins ist im *Badischen Odenwalde* nur sehr unbedeutend. Dasselbe erscheint bei *Sulzbach* und wird von Feldstein-Porphyr durchbrochen. Desto verbreiteter ist Gneiss im *Schwarzwalde*. In der Gegend von *Baden* tritt er im oberen *Murg-Thal*, im *Oos-Thal* und bei *Gaggenau* auf. Das eigentliche Grund-Gebirge des *Schwarzwaldes* besteht aus Gneiss. Von *Oberkirch* an zieht sich unsere Felsart über *Gengenbach*, *Zell*, *Hasslach*, an *Freiburg*, *Staufen* vorüber, bildet am West-Abhang des Gebirges die höchsten Berge, und stösst an die grosse im Süden befindliche Granit-Partie. Ganz südlich, zwischen *Säckingen* und *Laufenburg* findet sich, dicht an den Ufern des *Rheins*, noch eine Gneiss-Masse. Der petrographische Charakter des Gneisses ist im ganzen *Schwarzwald* höchst einförmig. Der Glimmer ist fast stets tombackbraun. Sehr gering ist die Anzahl der Mineralien, welche sich als

Beimengungen finden, wie Granat bei *Wittichen*, Pinit unfern *Freiburg*. Um so bedeutender war der Bergbau, der besonders in früheren Zeiten auf die im Gneiss aufsetzenden Erz-Gänge betrieben wurde. Durch Reichthum an Erzen zeichnete sich besonders die Grube *Wenzel* bei *Wolfach* aus; hier brachen gediegenes Silber, Rothgültigerz, Fahlerz, Silberglanz und das sonst nicht häufige Antimon-Silber. Die Grube *Friedrich Christian* bei *Wolfach* lieferte das nicht minder seltene Wismuth-Silber. Bekannt durch die schönen phosphorsauren Bleierze war die Grube *Hofsgrund* bei *Freiburg*. Gegenwärtig wird noch die Grube *Teufelsgrund* bei *Unter-Münsterthal* betrieben. Man gewinnt hier Bleiglanz, Blende, Eisenkies, gediegenes Arsenik, von Flussspath und Braunspath begleitet.

Granit.

Der Granit bildet im *Odenwalde* bei *Weinheim* die Abhänge des *Wagenberges*, und die kleine Höhe, worauf die Ruine *Windeck* ruht; setzt bei *Schriesheim* den vorderen Fuss des *Ölberges* zusammen und breitet sich von da in das Thal weiter aus. Bei *Heidelberg* erscheint die Felsart in der Tiefe des *Neckar-Thales* auf beiden Flussseiten. Sehr bedeutend ist der Raum, welchen Granit im *Schwarzwalde* einnimmt; wir finden ihn zunächst bei *Baden* wieder. In der unmittelbaren Umgebung dieser Stadt ist das Gestein wenig entwickelt, desto mächtiger bei *Oberbeuren*, im *Oos-* und *Geroldsauer Thal*, und südlich von *Gernsbach* bis jenseits *Forbach* bildet Granit das Gehänge des schönen *Murgthales*, zieht sich über *Achern* hin und macht den Abhang der *Hornisgründe* und das *Kniebis* aus. Als zusammenhängende Masse dehnt sich unsere Felsart aus der Gegend von *Rippolsdau* über *Schiltach*, *Hornberg*, *Tryberg*, *St. Blasien* bis gegen *Klein-Laufenburg*. Eine einzelne Granit-Partie erscheint noch am Südost-Rande des Gebirges, zwischen *Gersbach*, *Kandern* und *Badenweiler*. — In seinem petrographischen Charakter zeigt der Granit eine ausserordentliche Mannigfaltigkeit, besonders bei *Heidelberg*. — Es treten in der Nähe der Stadt drei Granite auf, welche wesentlich

verschieden sind. Einer, von mittlerem Korn, stets durch Feldspath-Krystalle von nicht unbedeutender Grösse ausgezeichnet, ist am meisten verbreitet; wir wollen ihn als Porphyr-artigen oder Gebirgs-Granit bezeichnen. Die beiden anderen Granite spielen hinsichtlich der Verbreitung eine mehr untergeordnete Rolle, machen sich aber desto bedeutender in geologischer Beziehung, denn sie erscheinen Gangförmig im Porphyr-artigen Granite und schliessen häufig Brüchstücke desselben ein. Eine gleiche Verschiedenheit in dem petrographischen Charakter bemerken wir bei den Graniten des *Schwarzwaldes*. Besondere Erwähnung verdient ein Granit aus der Nähe von *Forbach* unfern *Baden*. Er ist von sehr grobem Korn; der Glimmer fast ganz zurückgedrängt, der Quarz zeigt sich in grossen Krystallen. Eine Aufzählung der mannigfachen, oft sehr schönen Granit-Abänderungen würde zu weit führen. Wir finden Porphyrartigen, grobkörnigen und feinkörnigen Granit; ersterem steht wohl die meiste Verbreitung zu. In den vielen Fällen sind die Granite des *Schwarzwaldes* von jenen des *Odenwaldes* leicht zu unterscheiden; in letzterem Gebirge ist der Glimmer meist silberweiss, im *Schwarzwald* fast immer tombackbraun oder schwarz. An verschiedenen Orten lässt sich das Auftreten jüngerer Granite in älteren beobachten; so bei *Forbach* und *Raumünzach* im *Murg-Thal*; in der Gegend von *Achern*; bei *Wambach* unfern *Schönau*, bei *St. Blasien* u. a. a. O. — Bei *Heidelberg* kommen mehre Mineralien vor, aber sie erscheinen ausschliesslich nur in den Gang-Graniten; der ältere, der Gebirgs-Granit zeigt sich völlig frei von Beimengungen. Besonders häufig ist der Turmalin in Krystallen, in krystallinischen, strahligen und sternförmigen Partie'n; sehr eigenthümlich in Streifen auf Reibungsflächen, parallel den Streifen und Furchen auf der Oberfläche des Gesteins. Ferner finden sich Granat, meist nur in mikroskopischen Trapezoedern, Beryll, Pinit und Apatit. Die Granite des *Schwarzwaldes* sind sehr arm an Beimengungen von Mineralien, ein Umstand, welcher in der That befremden muss, bei der grossen Verbreitung des sonst an beigemengten Substanzen so reichen Gesteins. Diess gilt besonders

hinsichtlich des Turmalins und Granates, welche für diese Felsart charakteristisch, nur an wenigen Orten und nie besonders ausgezeichnet gefunden werden. — Das *Kinzig-Thal* war in früherer Zeit berühmt durch mehre bedeutende Erz-Gänge. Gegenwärtig ist der Bergbau fast ganz auflässig. Die Erze, welche hier brachen, sind bekannt, und noch jetzt die Zierde mancher Sammlung. Es waren gediegenes Silber, Silberglanz, gediegenes Wismuth, Speiskobalt, Erdkobalt u. s. w. Unter den Gangarten herrschte besonders Barytspath vor, wie der Braunspath auf den im Gneiss aufsetzenden Erz-Gängen. — Dass die Granite des *Schwarzwaldes* von verschiedenem Alter sind, ist bereits erwähnt; dass aber auch der Granit — wenigstens grösstentheils — von jüngerem Alter als der Gneiss ist, geht aus vielfachen Thatsachen hervor. An mehren Orten tritt Granit gang- oder stockförmig im Gneiss auf und hat bisweilen Bruchstücke dieses Gesteins eingeschlossen.

Syenit.

Der Syenit kommt nur in einigen Gegenden vor. Im *Odenwalde* zieht er sich aus der Nähe von *Heppenheim* bis *Weinheim*, und breitet sich in einem Theile des *Weschnitz-* und *Gorxheimer Thales* weiter aus. Im südlichen *Schwarzwald* erscheint Syenit auf geringen Raum beschränkt; er findet sich in der Gegend von *Todtmoos* bei *Urberg* und unfern *Gersbach*. Der Syenit des *Odenwaldes* ist eine sehr schöne Felsart; man kann einen Porphyr-artigen (durch grosse Feldspath-Krystalle ausgezeichnet) und einen feinkörnigen unterscheiden. Mehre bezeichnende Mineralien kommen in demselben vor; Titanit bei *Sulzbach*, Eisen- und Leberkies bei *Weinheim*, Epidot bei *Hemsbach*. — Im südlichen *Schwarzwald* tritt der Syenit gangförmig im Granit auf; der Feldspath desselben ist sehr zurückgedrängt und die Felsart gleicht mehr dem Hornblendegestein.

Feldstein-Porphyr.

Der Feldstein-Porphyr findet sich an der Bergstrasse bei *Hemsbach*, *Weinheim*, *Schriesheim*, *Dossenheim* und

Handschuchsheim, so wie an der *Glashütte* unfern *Ziegelhausen*; ferner ist diese Felsart sehr verbreitet in den Umgebungen von *Baden*, bildet den *Schlossberg*, zieht sich von *Eberstein-burg* bis ins *Murg-Thal*, setzt den *Iberg* und einen Theil der Gehänge des *Geroldsauer Thales* gegen *Lichtenau* zusammen und erscheint weiter südlich noch an mehren Orten, z. B. bei *Lierbach*, *Hohengeroldseck*, am *Heuberg* im obern *Bretten-Thal* bei *Oppenau*, ferner in den Umgebungen von *Wald-kirch*, *Furtwangen*, in der Gegend von *Neustadt*, *Schönau*, im *Münster-Thal* u. a. a. O. Äusserst manchfaltig ist der petro-graphische Charakter des Gesteins, zumal an der *Bergstrasse*. Die Grundmasse ist von rother, violblauer, weisser und grün-licher Farbe, Quarz und Feldspath theils in kleinen Körnern, theils in Krystallen darin liegend. Kugelige Absonderung zeigt die Felsart bei der *Glashütte* unfern *Ziegelhausen*, Säulen-artige bei *Hemsbach* und *Altenbach*. Bei *Dossenheim*, *Schriesheim* und *Weinheim* durchbricht der Porphyr den Granit, bei *Hemsbach* den Gneiss. — Auch der Porphyr der Gegend von *Baden* ist jünger als der Granit, dafür sprechen die Porphyr-Breccien am *Schlossberg*, *Mercuriusberg* u. a. O., welche ausser Bruchstücken verschiedener Porphyre auch Granit-Fragmente enthalten. Von den übrigen Porphyren sollen nur noch die im *Münster-Thal* und bei *Neustadt* er-wähnt werden. In dem an Natur-Schönheiten reichen *Münster-Thal* durchbricht ein Porphyr von lichtegrüner Grundmasse, mit kleinen Quarz-Bipyramidaldodekaedern und grossen Feld-spath-Krystallen den Gneiss. Besonders schön ist diess zu sehen auf der Grube *Teufelsgrund* bei *Unter-Münsterthal*, wo Porphyr den Gneiss durchbricht und selbst von einem Erz-Gang durchsetzt wird. Der Erz-Gang zeigt sich aber viel fester und verwachsener im Gneiss als im Porphyr, indem dieses härtere Gestein wohl bedeutenderen Widerstand leistete. In petrographischer Hinsicht steht diesem Porphyr jener bei *Neustadt* sehr nahe. Derselbe hat den Granit durchbrochen, schliesst mitunter Bruchstücke desselben ein, auch trifft man schöne Reibungs-Flächen. Unter den Mineralien, welche im Porphyr in ziemlicher Menge vorkommen, verdienen beson-ders die quarzigen der Umgebung von *Baden* Erwähnung.

Auf kleinen Gängen und in Nieren finden sich unfern *Beuren* und *Gunzenbach* Bergkrystall, Amethyst, Chalcedon, Opal meist von seltener Schönheit.

Serpentin.

Von den übrigen plutonischen Gebilden möge hier nur noch des Serpentins gedacht werden, welcher an einigen Orten im südlichen *Schwarzwald* erscheint, zumal ganz in der Nähe von *Todtmoos*. Er bildet Gänge im Gneiss und schliesst schönen Bronzit und Schnüre von Faserkalk ein.

Vulkanische Gebilde.

Nephelinfels.

Bei dem Dorfe *Katzenbach* unfern *Eberbach* erhebt sich der *Katzenbuckel*, auch *Winterhauch* genannt, der höchste Berg des *Odenwaldes*, 2180′ über der Meeresfläche. In den Umgebungen des Berges, so wie bis zu grosser Erhabenheit sieht man überall bunten Sandstein; auf dem Gipfel erscheint Nephelinfels ausgezeichnet durch das Vorkommen schöner Nephelin-Krystalle, welche nicht selten, wenn die Felsart in Verwitterung begriffen ist, hervorragen und sich leicht herausschlagen lassen. Augit und Nephelin-Krystalle erscheinen nie zugleich in dem Gestein.

Dolerit.

Die bedeutendste Verbreitung, welche der Dolerit in *Baden* erreicht, ist im *Kaiserstuhl-Gebirge*, dessen grössten Theil er zusammensetzt. Der petrographische Charakter der Felsart ist sehr schwankend; durch das Vorwalten oder Zurücktreten eines der Gemengtheile, durch das Erscheinen andrer Mineral-Körper entstehen Gesteine, welche bald an Melaphyre, bald an Phonolithe, bald an Trachyte erinnern. Man kann im Allgemeinen feinkörnige und Porphyr-artige Dolerite unterscheiden. Der feinkörnige Dolerit, oft so dicht, dass er theils dem Basalt, theils dem Phonolith nahe kommt, ist von geringer Verbreitung; *Scheibenberg* bei *Sasbach*, *Ihringen*, *Rothweil*. Bei dem Porphyr-artigen Dolerit kann man

einen unterscheiden, in dessen Grundmasse zahlreiche Augit-Krystalle liegen und einen andern, der schöne Krystalle glasigen Feldspathes enthält. Der erste Porphyr-artige Dolerit ist sehr verbreitet, bei *Oberbergen*, *Breisach*, *Rothweil*, *Endingen* und wird durch zahlreiche Blasenräume zum wahren Dolerit-Mandelstein. Der Dolerit, welcher glasigen Feldspath einschliesst, ist auf die Gegend von *Bischoffingen* beschränkt. Mit Recht ist das *Kaiserstuhl-Gebirge* wegen der vielen Mineralien berühmt, welche in demselben gefunden werden, von welchen einige, wie Leucit, schwarzer Granat, nicht zu den häufigen gehören.

Phonolith. — Basalt.

Das *Högau* ist der Schauplatz denkwürdiger vulkanischer Erscheinungen. Höchst malerisch ragen in diesem Landstrich mehre Phonolith-Kegel empor, welche theils die Molasse, theils den Jurakalk durchbrochen haben. Besonders interessant ist die ehemalige Festung *Hohentwiel* über dem Städtchen *Singen*. Schon die Konglomerat-Hülle, welche diesen Kegel umgibt, nimmt bei dem Hinansteigen die Aufmerksamkeit in hohem Grade in Anspruch. In einem phonolithischen Tuff liegen Bruchstücke von Gneiss, Granit, Jurakalk und einem Thonschiefer-artigen Gestein, ausserdem kommen noch Amethyst, Chalcedon und Halbopal vor. In dem Phonolith selbst findet sich, wie bekannt, der Natrolith, welcher indess nicht mehr so ausgezeichnet vorkommt, als früher. — Eine reizende Aussicht bietet der Gipfel dieses Kegel-Berges auf die vielen Städtchen und Dörfer, auf die schimmernde Fläche des *Bodensee's* und die fernen *Alpen*. — Ähnliche Phänomene wie der *Hohentwiel* zeigen der *Stauffen*; der *Hohenkrähen* bei *Schlatt* und der *Mägdeberg* bei *Mühlhausen*. In dem Phonolith dieser Berge trifft man, noch schöner als am *Hohentwiel*, glasigen Feldspath, so dass die Felsart mehr trachytisches Ansehen gewinnt. In der Nähe des *Rheins* sind noch einige Berge, aus Phonolith-Konglomerat bestehend, unfern *Gottmadingen* und *Worblingen*.

In gleicher Periode mit den eben genannten Phonolithen

erhoben sich auch Basalte im *Högau*, ebenso kühne und pittoreske Formen zeigend, als die Phonolith-Kegel: der *Hohenstoffeln* unfern *Hilzingen* und der *Hohenhöwen* bei *Engen*. Der *Hohenhöwen* ist doppelt interessant durch den über der Molasse abgelagerten und von Basalt gehobenen Süsswasser-Gyps. Hierher gehören auch noch die sogenannten Steinröhren, am hohen Randen, Basalt-Durchbrüche im Jurakalk. Der Basalt ist von einer eigenthümlichen Konglomerat-Hülle umgeben und schliesst, wiewohl selten, Bruchstücke von Jurakalk ein. Auch kommt schöner Olivin vor. — Nicht minder denkwürdig sind die Verhältnisse am *Wartenberg* bei *Geysingen* unfern *Donaueschingen*. Der Basalt tritt an der Ost-Seite des Berges auf, dessen Gipfel aus Jurakalk besteht, von einer Konglomerat-Hülle umgeben, welche Bruchstücke von sehr verändertem Lias und Jurakalk einschliesst. Der Basalt ist in der Mitte des Ganges säulenförmig gestaltet und enthält Olivin-Krystalle. — Ob das Gestein, welches am *Steinsberg* bei *Weiler* unfern *Sinsheim* das Keuper-Gebirge durchbrochen, wirklich zum Basalt zu rechnen sey, ist noch nicht entschieden. — Aus den kurzen Andeutungen über die Phonolithe und Basalte des *Högau's* geht hervor, dass diese Gesteine in einer der letzten geologischen Epochen, in der Zeit nach der Bildung der Molasse, also in der Diluvial-Periode emporgestiegen sind.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1846

Band/Volume: 1846

Autor(en)/Author(s): Leonhard Gustav

Artikel/Article: Geognostische Skizze des Grossherzogthums Baden 26-44