©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Bemerkungen über die geognostischen Verhältnisse des Schwarzwalds im allgemeinen und über Bohrungen nach Steinkohlen in demselben.

Von Herrn **H. Eck** in Stuttgart.

Bekanntlich sind seit dem Jahre 1829 am Ost- und Südrande des Schwarzwalds eine Anzahl von Bohrlöchern zur Aufsuchung von Steinkohlen gestossen worden, und zwar von der württembergischen bez. preussischen Regierung bei Buhlbach 1829—1834, bei Schramberg 1834—1849, bei Dettingen 1854—1858, bei Dürrmenz-Mühlacker 1854—1859, bei Dunningen 1861—1863, bei Oberndorf 1865—1874, von seiten einer schweizerischen Aktiengesellschaft 1875 bei Rheinfelden.

Wie aus der Mitteilung des Königl. Bergrats[1] vom Juli 1850 „über die bisherigen Versuche auf Steinkohlen in Württemberg" hervorgeht, war für die Wahl von Buhlbach massgebend einerseits der Umstand, dass hier nach v. Alberti's[2] Beobachtung Thonsteine an der Oberfläche verbreitet sind, welche als Begleiter des Kohlensandsteins von Berghaupten bei Gengenbach u. a. O. bekannt waren, anderseits das Vorkommen des „Kohlensandsteins" in bedeutender Mächtigkeit im benachbarten Lierbachthale bei Allerheiligen. Die Wahl von Schramberg wurde dadurch veranlasst, dass v. Alberti[3] in der Nähe des dortigen Hammerwerks unmittelbar über Granit und unter einem grauwackeähnlichen, von grauem pflanzenführenden und rotem Schieferthon durchzogenen Gestein „eine dem Kohlensandstein verwandte

[1] Württembergische Jahrbücher für vaterländ. Geschichte u. s. w., Jahrg. 1849, H. 2; Stuttgart u. Tübingen 1851, S. 115 f.

[2] Die Gebirge des Königreichs Würtemberg. Stuttgart u. Tübingen 1826, S. 18.

[3] Beitrag zu einer Monographie des Bunten Sandsteins, Muschelkalks und Keupers u. s. w. Stuttgart u. Tübingen 1834. S. 18.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Gebirgsart" aufgefunden hatte. Ein Beweis für diese Deutung ward nicht gegeben. Die angeführten Gründe für die Wahl der genannten Ansatzpunkte mögen heute unzureichend erscheinen; bei dem damaligen Standpunkt der Geognosie genügten sie. Konnte doch noch 1831 Keferstein[1] (welcher die Flöze von Berghaupten in Baden für das Ausgehende einer Hauptsteinkohlenformation hielt, die noch unter dem „Gneiss-Granite" lagere) ernstlich den Vorschlag machen, Kohlengebirge in Württemberg unter dem Granite, etwa demjenigen von Wildbad zu suchen, welcher dem Kohlensandstein von Berghaupten ähnlich sei.

Nachdem die bei Buhlbach und Schramberg innerhalb des Gebirges selbst angestellten Versuche fehlgeschlagen waren, redete Herr Quenstedt[2] weiteren Versuchen entfernt von den Rändern desselben das Wort. Er glaubte 1845 aussprechen zu dürfen: „Da sich am Schwarzwalde rings herum das Kohlengebirge findet; daselbst der bunte Sandstein dasselbe auch oft in den tieferen Thälern bedeckt: so wäre es wider alle Analogieen, wenn die Steinkohlenformation weiter einwärts im Becken des Neckars fehlen sollte. Sie wird nicht nur vorhanden, sondern wahrscheinlich noch stärker entwickelt sein." Es wäre „eine Ausnahme von der geologischen Regel, wenn der grosse Sektor zwischen schwäbischer und fränkischer Alp einerseits, und zwischen Schwarzwald, Odenwald und Spessart anderseits, da er an seinem westlichen und nördlichen Rande überall Anzeichen der Kohlenformation hat, in der Tiefe, wo sonst die Formationen mächtiger zu werden pflegen, in Beziehung auf Kohlengebirge leer" ausgegangen wäre. Herr Quenstedt schlug daher vor, Bohrversuche in Thaleinschnitten anzustellen, welche der Tiefe sich möglichst nähern und zu gleicher Zeit sich auch vom Schwarzwald bedeutend entfernen. Ein solcher Punkt liege z. B. zwischen Horb und Sulz, wo unterhalb Dettingen im Neckarthale Buntsandstein auf einer einzigen kleinen Stelle mitten im Muschelkalk zu Tage tritt. Kurr's[3] unbegründete Einwendung, dass im Bereich des Schwarzwalds kein gehörig ausgedehntes Festland vorhanden gewesen sein dürfte, auf welchem Steinkohlenpflanzen hätten wachsen können, wurde von

[1] Rapsodische Bemerkungen über die Gebirgsverhältnisse in Württemberg u. s. w. Correspondenzbl. d. württ. landwirthsch. Vereins, Bd. 19. Stuttgart u. Tübingen 1831. S. 125.

[2] Jahreshefte d. Vereins f. vaterl. Naturk. in Württemb., I. Stuttgart 1845. S. 145 f.

[3] Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Naturk. II. 1846. S. 170 f.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Quenstedt[1] durch den Hinweis darauf beseitigt, dass uns „ein Einblick in das Sonst des schwäbischen Bodens“ ohne ausgeführte Bohrversuche wohl nicht möglich wäre. Gleichzeitig wurden auch Nagold, Weildiestadt und Neuenbürg als weitere geeignete Ansatzpunkte empfohlen, später[2] auch die Ansicht ausgesprochen, dass bei der wahrscheinlich übergreifenden Lagerung der Trias auf dem Kohlengebirge unter günstigen Umständen ein Bohrloch im Muschelkalk angesetzt leichter zu Kohle gelangen könnte als ein anderes im Bunten Sandstein. Die vorstehenden Äusserungen veranlassten die Bohrversuche bei Dettingen, Dürrmenz-Mühlacker, Ingelfingen (1857—1861), Dunningen und Oberndorf.

Wie aus dem Mitgeteilten ersichtlich, gründen sich die gemachten Vorschläge auf die Meinung, dass Ablagerungen des Kohlengebirges am ganzen Ostabfalle des Schwarzwalds entlang als zwischen den krystallinischen Gesteinen des Grundgebirges und den postcarbonischen Sedimenten eingeschaltet vorausgesetzt werden können; eine Ansicht, welche denn auch in den meisten nach 1845 in ostwestlicher Richtung durch das Gebirge gelegten Profilen Ausdruck gefunden hat; so z. B. in demjenigen Durchschnitte, welchen Bach seiner geognostischen Karte von Württemberg, Baden und Hohenzollern (1860) beigegeben hat, ebenso in dem von Herrn Laspeyres[3] nach der Linie von Freiburg über Neustadt nach dem Hegau gezeichneten Profile, welches östlich von Neustadt wahrscheinlich weder Steinkohlengebirge, noch Rotliegendes, nicht einmal unteren Buntsandstein durchschneiden würde, da dieselben in jener Gegend schwerlich mehr vorhanden sind; hier ist wohl das Profil von Dürrich[4] richtiger. Dieser Umstand dürfte auch Herrn Benecke veranlasst haben, bei der Wiedergabe des Laspeyres'schen Profiles[5] die Ortsnamen überhaupt wegzulassen, wodurch dann allerdings die Meinung erweckt werden kann, dass ein Profil mit der angegebenen Schichtenfolge an jedem Punkte durch das Gebirge gelegt werden könne. Wäre die in Rede stehende Ansicht richtig, dann allerdings würde die Wahrscheinlichkeit für einen günstigen Erfolg bei Bohrlöchern,

[1] Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Naturk. II. 1846. S. 173 f. — Tageblatt d. 30. Versamml. deutsch. Naturf. u. Ärzte in Tübingen, 1853, S. 57. — Sonst und Jetzt. Tübingen 1856. S. 190—192.

[2] Epochen der Natur. Tübingen 1861. S. 440—441.

[3] Zeitschrift d. Deutschen geologischen Gesellschaft, Bd. 28, 1876, S. 400.

[4] Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Naturk. in Württ., 8. 1852. Profiltafel.

[5] Abhandl. z. geol. Spezialk. v. Elsass-Lothringen, I, H. 4, Taf. 6. 1877.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

welche etwa bei Mühlacker, Weilderstadt, Nagold, Horb, Oberndorf, Rottweil u. s. w. angesetzt würden, durchweg gleich hoch angeschlagen werden dürfen. Berücksichtigt man jedoch diejenigen Folgerungen, welche sich aus der Verbreitung der älteren Sedimente im Schwarzwalde für die Oberflächen-Konturen des Grundgebirges vor der Bildung der ersteren ziehen lassen, so wird wahrscheinlich, dass die Wahl des einen oder anderen der genannten Orte nicht in gleichem Grade zweckmässig sein würde. Der Verfasser möchte es nicht unternehmen, zu „beweisen, dass Rotliegendes mit alleiniger Ausnahme des südlichen Hochlandes über das ganze Gebirge verbreitet" war[1]; vielmehr sind Ablagerungen des Rotliegenden ebenso wie die des Kohlengebirges keinesweges an jedem Punkte über dem Grundgebirge zum Absatz gekommen.

Das Grundgebirge des Schwarzwalds wird bekanntlich vorwiegend aus krystallinen Schiefern (besonders Glimmergneissen mit Einlagerungen anderer Gesteine, welche hier unerwähnt bleiben können) gebildet, in welchen ausser kleineren Stöcken granitischer Gesteine vier Hauptgranitmassive aufsetzen: 1) das nördliche, welches am Westabfall des Gebirges zwischen Zunsweier bei Offenburg und Neuweier bei Bühl anhebt, sich in nordöstlicher Richtung forterstreckt, das Murgthal zwischen Gernsbach und Schönmünzach schneidet und im Gebiete des Buntsandsteins in isolierten Kuppen noch im Eyachthale, Enzthale und bei Liebenzell im Nagoldthale zu Tage kommt. 2) Das Tryberger Massiv, welches vom Briglirain und Kesselberge in nordöstlicher Richtung zwischen Gutach im Westen und Schramberg im Osten bis Alpirsbach und Klösterle bei Rippoldsau fortsetzt. 3) Das Blauenmassiv, welches am Westabfall des Gebirges zwischen Blauen und Kandern anhebt und sich östlich nach Herrenschwand und Wehr erstreckt. 4) Das Schluchseemassiv, welches vom Blössling und von Oberwihl sich in nordöstlicher Richtung über Schluchsee nach Neustadt im Norden, Uihlingen im Süden und über Hammereisenbach nach Unter-Kirnach hinzieht.

Sowohl die bezeichneten Granitmassive als auch die krystallinen Schiefer, welche jene mantelförmig umgeben und den Raum zwischen ihnen einnehmen und ferner in isolierten Schollen oder mit der Hauptmasse zusammenhängenden Lappen denselben aufliegen, werden bekanntlich von zahlreichen Stöcken und Gängen verschiedener Eruptivgesteine durchsetzt, welche indessen für den vorliegenden Zweck

[1] Sandberger, Zur Urgeschichte des Schwarzwalds. Ausland, 1876.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

nicht in Betracht kommen. Die einzelnen das Grundgebirge zusammensetzenden Gesteine, die Verbreitung der krystallinen Schiefer, der Granitmassive und sonstigen Eruptivgesteine sind, soweit wir bis jetzt darüber unterrichtet sind, zu ersehen aus des Verfassers

Geognostischer Übersichtskarte des Schwarzwalds. Südliches Blatt 1886. Nördliches Blatt 1887. Lahr. Massstab 1 : 200000.

Geognostischer Karte der weiteren Umgebungen der Schwarzwaldbahn (Gegenden von Haslach, Wolfach, Schiltach, Schramberg, Königsfeld, St. Georgen, Triberg, Hornberg, Elzach). Lahr 1884. Massstab 1 : 50000.

Geognostischer Karte der weiteren Umgebungen der Renchbäder (Gegenden von Oberkirch, Oppenau, Allerheiligen, Antogast, Griesbach, Petersthal, Rippoldsau, Schapbach, Gengenbach, Offenburg). Lahr 1885. Massstab 1 : 50000.

Geognostischer Karte der Gegend von Ottenhöfen (Umgebungen von Bühlerthal, Erlenbad, Ottenhöfen, der Hornisgrinde u. s. w.). Lahr 1885. Massstab 1 : 50000.

Die Lagerung der krystallinen Schiefer ist erst sehr unvollständig bekannt. Nach den Beobachtungen des Verfassers ist es wahrscheinlich, dass die Gneissmassen zwischen dem nördlichen und dem Tryberger Granitmassive aus einem System vielfacher, im allgemeinen südwest-nordöstlich streichender Falten besteht, welche meistens mit ihren Flügeln mehr oder weniger steil einerseits südöstlich, anderseits nordwestlich fallen, nur an den Grenzen gegen die Granitmassive hier und da überkippt sind, und deren Streichlinien im grossen und ganzen der Längserstreckung der genannten Granitmassive parallel laufen. Ein Zusammenhang zwischen dem Auftreten der letzteren und der Faltung der krystallinen Schiefer ist daher wohl anzunehmen. Aus dem Gneissgebiete zwischen dem Elz- und Dreisam- bez. Höllenthale liegen ausser geringfügigen Mitteilungen von Schill[1] Angaben über die Lagerung der Gneisse noch fast gar nicht, aus den südlicheren Gegenden erst in so geringer Anzahl vor, dass eine Beurteilung des dortigen Gebirgsbaus bis jetzt nicht möglich ist. Nur soviel lässt sich bereits erkennen, dass die Schichten der krystallinen Schieferwälle längs des Nordrandes des Blauen-Granitmassives im allgemeinen nach Norden, längs des Nordwestrandes des Schluchsee-Granitmassives vom Herzogenhorn zum Titisee im allgemeinen nordwestlich gerichtet sind, und dass die Gneisse

[1] Beiträge z. Statistik d. inneren Verwaltung des Grossh. Baden, H. 12, Carlsruhe 1862, S. 40 f.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

bei Laufenburg und nordöstlich wie nördlich von Säckingen vorwiegend westlich fallen. Aus den Lagerungsverhältnissen der älteren, dem Grundgebirge zunächst aufliegenden sedimentären Gesteine zurückzuschliessen auf diejenigen des Grundgebirges, wie dies geschehen, ist nicht gestattet, da eine Übereinstimmung derselben bei beiden keineswegs ohne weiteres vorausgesetzt werden darf und thatsächlich beispielsweise im Klemmbachthale oberhalb Badenweiler, bei Berghaupten[1] und Gaggenau nicht stattfindet. Schon vor Ablagerung der Culmbildungen hat wohl der erste seitliche Zusammenschub, die erste Faltung des Grundgebirges stattgefunden. Es fehlt daher wohl noch an thatsächlicher Unterlage für die Behauptung, dass die Falten des schwarzwälder Grundgebirges allgemein „vorherrschend von WSW nach NNO" streichen, und dass „die Flügel der Falten in der Regel NNW oder NW, weniger häufig in SSO oder SO" einfallen[2].

Überblickt man auf einer geognostischen Karte das Vorkommen der paläozoischen Gesteine (des Kohlengebirges und Rotliegenden) und des Buntsandsteins, so erkennt man, dass sich für jene folgende 5 Verbreitungsbezirke unterscheiden lassen:

1) Der Verbreitungsbezirk im Norden des nördlichen Granitmassives, welchem die Ablagerungen der genannten älteren Sedimente in der Gegend zwischen Neuweier, Baden-Baden, Rothenfels, Gernsbach und Herrenalb, ferner im Eyachthale unterhalb des Lehmannshofes und im Enzthale zwischen der Ziegelhütte beim Lautenhofe und Höfen angehören.

2) Der Verbreitungsbezirk südlich vom Kamme des nördlichen Granitmassives bis zu einer Gneisszone, welche aus der Gegend von Baiersbronn zum Kniebis, zur Letterstätter Höhe, zum Grossen Hundskopf, Tenscheneck bei Schapbach, zum Regelekopf und Nillwald, zur Höhe 1980′ östlich vom Flachenberge zwischen Haslach und Elzach verlauft, über den Gschassikopf (3453′) und Rohrhardtsberg (3742′) zum Kandel (4144′) bei Freiburg sich fortsetzen dürfte und im ganzen dem Rande des Tryberger Granitmassives parallel geht. Hierher gehören die Ablagerungen der in Rede stehenden Schichtsysteme zwischen Denzlingen bei Freiburg, dem Flachenberge und Diersburg, zwischen Durbach und Löcherberg, zwischen dem Melkerei-

[1] Eck, Geognostische Karte der Umgegend von Lahr nebst Erläuterungen und Profilen. Lahr 1884. S. 59.

[2] Lepsius, Die oberrheinische Tiefebene und ihre Randgebirge. Stuttgart 1885. S. 54.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

kopf und dem Rossbühl, zwischen Hundsbach, St. Antonien und Reichenbach im Murgthale.

3) Der Verbreitungsbezirk im Süden der erwähnten Gneisszone vom Kandel nach Baiersbronn bis zu einer etwa vom Erzkasten (Schauinsland) über den Steinsberg bei Waldau und den Kesselberg südöstlich von Tryberg nach Königsfeld gezogenen Linie. Ihm gehören die Ablagerungen bei St. Peter, St. Märgen, östlich vom Ibichkopf, bei Alt-Simonswald am Brend, auf der Moos östlich vom Rohrhardtsberge, am Briglirain, zwischen Bahnhof Niederwasser und dem Kesselberge, auf dem Hohnen nordöstlich von Tryberg, im Langenschiltach-Thale, am Windkopf, Kräherkopf, Ramstein, bei Finsterbach, östlich vom Mosenmättle und zwischen Wittichen, Sulz bei Schapbach, dem Burgbacher Fels, Friedrichsthal, Ehlenbogen oberhalb Alpirsbach und Schramberg an.

4) Der Verbreitungsbezirk längs der Grenze zwischen den beiden südlichen Granitmassiven zu den nördlich angrenzenden Gneissmassen, von Badenweiler über Schönau nach Bernau und Lenzkirch.

5) Der Verbreitungsbezirk im Süden der südlichen Granitmassive, südlich einer von Kandern über Raitbach und Wehr nach dem Eggberge bei Säckingen und Laufenburg gezogenen Linie.

Die genannten Verbreitungsbezirke werden durch mehr oder minder breite Zonen von einander getrennt, in welchen auf den krystallinischen Gesteinen sogleich Schichten des Buntsandsteins lagern, soweit dieselben nicht späterer Zerstörung anheimgefallen sind, und es ist gar kein Grund vorhanden anzunehmen, dass die im Gebirge herrschenden Verhältnisse sich nicht auch in dem nach Osten zunächst anliegenden württembergischen und badischen Gebiete in gleicher Weise noch eine Strecke weit fortsetzen sollten.

1) Der Kamm des nördlichen Granitmassives verläuft von Liebenzell im Nagoldthale über die Sprollenmühle im Enzthale nach dem Latschigfelsen bei Forbach, der Wanneck, dem oberen Seebachthale, dem Sand, der Hundseck und der Hornisgrinde, in nordost-südwestlicher Richtung jetzt von 326 m bis 958 m sich erhebend. Von ihm aus senkt sich die Oberfläche des Massives nach Nordnordwesten oder Nordwesten wie nach Südsüdosten. In dem Verbreitungsbezirke älterer Sedimente im Norden bez. Nordwesten dieses Kammes treten Gesteine des krystallinen Schiefermantels im Enzthale (Gneiss am Lautenhofe u. s. w.), im Gebiete des Murgthales westlich von Sulzbach (Gneiss und Glimmerschiefer), am Ostfuss des Amalienberges (Gneiss), bei Gaggenau (Gneiss), im Grossen Walde

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

bei Gaggenau (Gneiss und Glimmerschiefer), bei Neuweier (Gneiss) und zwischen Neusatz, dem Buchkopf, Omnerkopf, dem Breitenbrunnen im oberen Grimmerswaldthale (Gneisse) auf, von welchen die isolierten kleinen Partien nördlich und östlich von Sasbachwalden, westlich der Kreuzbuche, östlich von Schönbuch, nördlich von Hagelsberg und im Grimmerswaldthale gewiss nur durch Denudation getrennt worden sind. Letztere deuten in Verbindung mit den Gneissen im Langenbachthale zwischen Ober-Langenbach und Zwickgabel auf den ehemaligen Zusammenhang der im Nordwesten des Granitmassives befindlichen krystallinen Schiefer mit denen im Südosten desselben hin.

Von älteren Sedimenten sind an der Oberfläche hier Gesteine des Übergangsgebirges unbestimmten Alters (Devons?, Culms?) bei Baden-Baden am Südostgehänge des Friesenberger Granititstocks, ferner nordwestlich von der Ebersteinburg und im Traischbachthale bei Gaggenau vorhanden, zum Teil südöstlich, zum Teil nach Südsüdosten fallend. Schichten des produktiven Kohlengebirges[1], welche schon von Geinitz[2] mit Recht dem oberen Teile desselben zugewiesen wurden, treten bei Baden-Baden auf der linken Thalseite im Südosten des Übergangsgebirges und des Friesenberger Granitits zu Tage und lagern sich längs des Nordwestabfalles des nördlichen Granitmassives teils in isolierten Partien — wie an der Wolfsgrube beim Brandenberge, am Bernickel- und Eberskopfe und südlich vom Kuchenberge bei Oberbeuern —, teils in einem fortlaufenden, nirgends unterbrochenen[3] Zuge von Neuweier und Varnhalt über Malschbach und Oberbeuern bis nach Gernsbach auf, welcher mehr oder weniger lange, zungenförmige, der Denudierung entgangene und in schildförmiger Lagerung dem Granite aufruhende Lappen zum Brandenberge, zum Herrenacker nordwestlich des Steinsberges, zur Höhe 1754′ nordöstlich von letzterem, wie auch zum Gernsberge und Steinrücken aufwärts sendet. Ein Abbrechen „des grösseren Teils des Schwarzwälder Grundstocks bei Baden und Gernsbach quer zum

---

[1] Vergl. über die darin gefundenen Pflanzenreste: Erhard, Magazin von und für Baden, I, Stück 1, 1803, S. 77 f. — Sandberger, Beitr. z. Statistik d. inneren Verwalt. d. Grossh. Badens, H. 11, 1861, S. 40—45. — Kraus, Würzburger naturw. Zeitschr., 1866/67, S. 73 (*Araucaria*). — Fischer, Ber. üb. d. Verh. d. nat. Ges. z. Freiburg, 1858, S. 546 (*Dadoxylon* aff. *stigmolithos*).

[2] Geinitz, Fleck und Hartig, Die Steinkohlen Europas, Bd. I, 1865, S. 119—120, S. 406.

[3] Die gegenteilige Angabe bei Sandberger a. a. O., S. 39, ist irrtümlich.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Streichen des Gebirges in ONO" findet nicht statt[1]. Die Mächtigkeit des Kohlengebirges nimmt von Neuweier nach Gernsbach hin stark ab: nordöstlich von letzterem Orte tritt dasselbe nicht mehr zu Tage.

Gleichförmig lagert sich demselben unteres Rotliegendes (Arkosesandsteine, rote und grüne Schieferthone mit Thonsteinlagen) bei Baden-Baden, Gallenbach und zwischen Geroldsau und Staufenberg auf, während mittleres Rotliegendes (rote und grünlich-graue Schieferthone mit Lagen und Knauern von Dolomit und mit *Estheria tenella*, *Uronectes fimbriatus*[2] und *Walchia piniformis*) nur zu beiden Seiten des Murgthals bei Gaggenau, Rothenfels, Michelbach und Sulzbach zu Tage steht[3]. Dasselbe wird gleichförmig überlagert von oberem Rotliegenden: Konglomerate mit eingeschalteten Schichtengruppen von rotem Schieferthon und Sandstein, von welchen das oberste Konglomerat Partien von braunem Dolomit mit Karneolschnüren führt und der daruntergelegene Schieferthon im Herrchenthale bei Baden die von Herrn Sandberger[4] erwähnten Pflanzenreste: *Walchia piniformis* Schl. sp., *Odontopteris obtusiloba* Naum. und *Pterophyllum Cottaeanum* v. Gutb. geliefert hat. Das obere Rotliegende besitzt zwischen dem Iberge, dem Eichelberge und Loffenau allgemeinere Verbreitung, ist an letzterem Orte wie an den nördlichen Gehängen des Grenzenberges, in den Umgebungen von Herrenalb, im Eyach- und Enzthale allein zwischen Grundgebirge und Buntsandstein vorhanden (die Annahme von Platz[5], dass das Rotliegende von Herrenalb den unteren Schichten desselben angehöre, ist unrichtig) und ist auch im Südwesten auf der Anhöhe 1075′ bei Sasbachwalden östlich von Achern in einer isolierten Partie erhalten geblieben. Es scheint, dass zur Zeit des unteren Rotliegenden der Aufbruch des Quarzporphyrs von Gallenbach, an der Grenze des mittleren zum oberen und während des Absatzes des letzteren mehrere, zum Teil von Krystalltuff- und Tuff-Auswurf begleitete Ergüsse pinitführenden Quarzporphyrs stattgefunden haben; Gerölle des letzteren finden sich, früheren Angaben[6] entgegen, in den Konglomeraten des Oberrotliegenden.

[1] Lepsius a. a. O., S. 72.

[2] Bronn, Neues Jahrb. f. Mineral. u. s. w. 1850, S. 575.

[3] Platz und Sandberger betrachteten diese Schichten als unteres Rotliegendes. S. Verh. d. naturw. Ver. zu Carlsruhe, H. 5, 1871, S. 9 und Ausland 1876.

[4] Beitr. z. Statistik u. s. w. H. 16, 1863, S. 9—10.

[5] Platz, Beitr. z. Statistik u. s. w. H. 33, 1873, S. 17.

[6] Sandberger, Beitr. z. Statistik u. s. w. H. 11, 1861, S. 30.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Bekanntlich hat in dem in Rede stehenden Verbreitungsbezirke eine (übrigens unbedeutende) Kohlengewinnung nur bei Umwegen und Varnhalt stattgefunden; Versuche am Beutich bei Baden, bei Malschbach, Mühlenbach und am Weinauer Hofe bei Gernsbach[1] hatten keinen Erfolg, und das zur Aufsuchung von Steinkohlengebirge bei Rothenfels 1839 gestossene Bohrloch, welches nicht, wie Walchner glaubte, in den unteren Schichten des Rotliegenden, sondern an der Grenze seiner mittleren und oberen Abteilung angesetzt worden ist, wurde eingestellt, als bei einer Tiefe von 330′ b. Mineralwasser erbohrt wurde[2]. Mit Rücksicht auf die Abnahme der Mächtigkeit des Kohlengebirges in dem in Rede stehenden Verbreitungsbezirke nach Nordosten dürften Versuche bei Herrenalb oder Neuenbürg nur wenig Aussicht auf Erfolg gewähren. Insbesondere möchte die Gegend von Herrenalb, welche früher einmal[3] als zu Bohrversuchen auf Steinkohlen für ganz besonders beachtenswert gehalten wurde, zu nahe am Grundgebirge gelegen sein, wie dies auch schon von Herrn Quenstedt[4] hervorgehoben wurde; ganz abgesehen davon, dass dieselbe von zahlreichen Verwerfungen durchsetzt wird[5]. Ob aber die vorliegende Möglichkeit, dass das am Südrande des Verbreitungsbezirkes nur schwach entwickelte Kohlengebirge mehr im Norden in grösserer Mächtigkeit unter dem Rotliegenden vorhanden sei, nicht Grund genug für einen tiefen Bohrversuch auf badischem Gebiete im unteren Albthale biete, mag hier unerörtert bleiben. In der weiteren nordöstlichen Verlängerung unseres Verbreitungsbezirkes liegt auch das Bohrloch von Dürrmenz-Mühlacker, $^1/_4$ Meile südwestlich von der Eisenbahnstation am linken Ufer der Enz an der Strasse von Dürrmenz nach Wiernsheim angesetzt, 836′ w. über d. Meer, welches durchteufte[6]: Alluvium 11′ w., oberen Muschelkalk 79′, unteren Muschelkalk 338′, Buntsandstein (Sandstein und Thone) 1555′, bituminösen Kalkstein 12′ (welcher ohne genügenden Grund für Zechstein gehalten wurde, aber ebensogut den kalkigen Bildungen

[1] Sandberger, Beitr. z. Statistik u. s. w. H. 11, 1861, S. 31, 36, 39, 40.

[2] Walchner, Darstellung der geolog. Verhältnisse der am Nordrande des Schwarzwaldes hervortretenden Mineralquellen u. s. w. Mannheim 1843, S. 1—9.

[3] Württ. Jahrbücher, Jahrg. 1849, H. 2. Stuttgart und Tübingen 1851, S. 123.

[4] Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Naturk. in Württ., II, 1846, S. 182.

[5] Vergl. die demnächst erscheinende geognostische Karte der Gegend von Baden-Baden, Rothenfels, Gernsbach und Herrenalb, Massstab 1 : 50 000, von H. Eck.

[6] Fraas, Die nutzbaren Minerale Württembergs. Stuttgart 1860, S. 30. — Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Naturk. in Württ., Jahrg. 15, 1859, S. 326. Die an diesen Stellen gegebenen Mitteilungen stimmen zum Teil nicht überein.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

des schwarzwälder obersten Rotliegenden entsprechen kann), Summa = 1905′ w. Das Einfallen der Schichten findet in nordöstlicher Richtung statt[1]. Aus einigen bei dem Königl. Bergrat in Stuttgart noch vorhandenen Bohrproben geht hervor, dass bei 1224′ und 1377′ Sandstein bez. Sandstein und roter grünäugiger Schieferthon des mittleren Buntsandsteins, bei 1737′ aber weisser, feinkörniger, glimmerführender Sandstein getroffen wurde, welcher sicher unterem Buntsandstein angehört, so dass die Mächtigkeit des letzteren (aus roten Thonen und weissem Sandstein bestehend) hier mindestens 156′ beträgt. Das Bohrloch würde, wenn man für das Rotliegende die im Ingelfingener Bohrloch[2] gefundene Mächtigkeit zu Grunde legt, günstigen-

[1] v. Xeller in „Das Königreich Württemberg", herausg. v. d. Königl. statist.-topogr. Bureau, Stuttgart 1884, Bd. II, Abt. 1, S. 651.

[2] Fraas, Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Naturk. in Württ., Jahrg. 15, 1859, S. 326. — Die nutzb. Min. Württ., S. 30.

Schübler, Jahresh. u. s. w., Jahrg. 16, 1860, S. 44, 47. — Jahrg. 17, 1861, S. 47.

Huber, Jahresh. u. s. w., Jahrg. 22, 1865, S. 61.

Das Bohrloch, 698′ üb. d. Meer, an der Strasse nach Criesbach im sog. Stichle angesetzt, durchteufte:

Alluvium				17′ w.
Buntsandstein		nach Fraas 1382′, nach Huber 1400,7		
Zechstein:				
schwarze Schieferthone, Kalkstein und Dolomit mit Gypsschnüren, worin Bleiglanz und Kupferkies		nach Schübler 117,5, nach Huber 98,8		
Rotliegendes:				
oberes:	weisser Thon und Sandstein	132,9	346,5	1018,6
	rötlicher Sandstein, wechselnd mit rotem Schieferthon und Sandsteinschiefer	213,6		
mittleres:	rotbrauner Schieferthon mit wenig Quarz- und Jaspiskörnern		299	
unteres:	quarzreicher konglomeratartiger roter Sandstein mit einzelnen Feldspaten	316,2	373,1	
	Schieferthon	56,9		
Übergangsgebirge:				
Thonschiefer und Kalkstein unbestimmten Alters, die Schichten unter 45° geneigt				312
				2847,1.

Aus den „vielen aus dem Bohrloch herausgebrachten Gesteinszapfen war zu ersehen, dass die Schichten in südwestlicher Richtung einfallen" (v. Xeller a. a. O. S. 651).

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

falls erst in mehr als 2900′ Tiefe Kohlengebirge überhaupt erreicht haben, bewies also, dass abbauwürdige Kohlenflöze, wenn vorhanden, hier wohl zu tief liegen würden, es sei denn, dass dieselben in ganz besonderer Ergiebigkeit entwickelt wären.

Wie oben erwähnt, folgt dem besprochenen Verbreitungsbezirke der älteren Sedimente nach Süden eine längs des Kammes des nördlichen Granitmassives sich hinziehende, mehr oder weniger breite Zone, in welcher dem Granite Gesteine des Bunten Sandsteins aufgelagert sind, und zwar meist solche des unteren, nur an der Hornisgrinde und bei Liebenzell sogleich solche seiner mittleren Schichtenfolge. Dass es sich nicht empfehlen würde, in der Verlängerung dieser Zone auf württembergischem Gebiete etwa bei Heimsheim ein Bohrloch nach Steinkohlen anzusetzen, wird kaum der Erwähnung bedürfen. Selbst in dem Falle, dass das Granitmassiv in nicht sehr weiter Entfernung nordöstlich von Liebenzell sein Ende erreichen sollte, ist den Verhältnissen an seinem Nord- und Südabfalle gemäss wohl anzunehmen, dass sich zwischen die voraussichtlich dasselbe umgürtenden Gesteine der krystallinen Schiefer und den Buntsandstein zunächst das obere Rotliegende und erst in weiterer Entfernung tiefere Schichtengruppen einschieben würden, so dass ein Bohrlochsansatzpunkt erst in beträchtlichem Abstande im Muschelkalkgebiete zu wählen wäre, wodurch wiederum (wie bei Mühlacker) bei der starken Entwickelung des Buntsandsteins im nördlichen Teile des Schwarzwalds die Mächtigkeit der zu durchörternden Schichten eine ungünstig grosse werden würde.

2) Der zweiterwähnte Verbreitungsbezirk älterer Sedimente im Süden des nördlichen Granitmassives bis zu einer längs des Tryberger Granitmassives hinziehenden und sogleich von Buntsandstein bedeckten Gneisszone von Baiersbronn nach den Höhen östlich vom Flachenberge, in deren Fortsetzung die hohen Gneissberge des Rohrhardtsberges und Kandels gelegen sind, dürfte einer ehemaligen südwest-nordöstlich streichenden und durch den Gebirgsbau veranlassten,

Die durchstossenen Schichten gehören dem sedimentären Mantel des Odenwaldes an. Da hier bis Heidelberg Zechsteinbildungen vorhanden sind, ist es wohl möglich, dass die in 1399′ getroffenen Kalksteine und Dolomite dem Zechstein angehören. Die Zurechnung der darin enthaltenen, nur im Querschnitt beobachtbaren Versteinerungen zu *Productus* (Fraas, Die nutzb. Min., S. 30) ermangelt des Beweises; ebenso ist die Bezeichnung der weissen Sandsteine zwischen 1516,5 und 1649,4′ als Weissliegendes (vergl. Fraas a. a. O.; Quenstedt, Geologische Ausflüge in Schwaben, Tübingen 1864, S. 125) unzulässig.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

lang muldenförmigen Vertiefung der Oberfläche des Grundgebirges entsprechen, welches letztere zum grössten Teil aus Gesteinen der krystallinen Schiefer, zum Teil auch aus Graniten gebildet wurde. Diese Hauptmulde lässt jedoch wiederum mehrere gleichsinnig verlaufende, langgestreckte Spezialmulden (welche möglicherweise aus einer Reihe kürzerer Mulden sich zusammensetzten) mit trennenden Sätteln erkennen, von welchen die ersteren durch ältere Sedimente ausgefüllt, die letzteren zwischen ihnen erst von jüngeren Gesteinen bedeckt wurden. Über die Entwickelung des Steinkohlengebirges und des Rotliegenden in dem in Rede stehenden Verbreitungsbezirke hat der Verfasser in einer früheren Arbeit Mitteilung gemacht[1].

a. In einer längs der Grenze zwischen dem nördlichen Granitmassive und den südlich davon gelegenen Gesteinen der krystallinen Schiefer sich hinziehenden muldenförmigen Vertiefung kamen zwischen Berghaupten und Diersburg und wahrscheinlich auch in der südwestlichen Verlängerung dieser Linie Gesteine der tiefsten Schichtengruppe des produktiven Kohlengebirges zum Absatz. Weiter nach Nordnordosten lagern dem Grundgebirge bei Hinterohlsbach Gesteine der oberen Stufe des produktiven Kohlengebirges auf, nicht abtrennbar von unterem Rotliegenden, welches teils auf Granitit, teils auf Gneiss am Kräheneck, zwischen Reuthehof, Estolzkopf, der Mündung des Wäldenthals in das Oedsbacher Thal und dem Bodenwalde[2], ferner am Heidenknie[3], im Stockwald unweit Durbach und bei Bottenau[2] vorhanden ist, überall überlagert durch Reste einer Decke von Porphyr, welchem auch die Partien am Bühlstein und im Schwarzenbach angehören, und welcher hier und da isolierte Partien von Porphyragglomeraten des oberen Rotliegenden trägt. Mehr im Nordnordosten sind ohne begleitende ältere Sedimente Porphyre, welche zur Zeit des mittleren Rotliegenden aufgebrochen sein müssen, da Gerölle derselben niemals im unteren, sehr häufig aber schon in den tiefsten Schichten des oberen Rotliegenden gefunden werden, vorhanden im Buchwalde südwestlich von Ottenhöfen, am Kirchhofe dieses Ortes,

[1] Eck, H., Geognostische Karte der Umgegend von Lahr nebst Profilen und Erläuterungen. Lahr 1884.

[2] Über die im Mehlengrund und bei Bottenau gefundenen Pflanzen vergl. Sandberger, Beitr. z. Statistik u. s. w., H. 16, 1863, S. 9.

[3] Über die hier gefundenen Pflanzen vergl. Platz, Beitr. z. Statistik u. s. w., H. 25, 1867, S. 31. — Sandberger, Neues Jahrb. f. Min. 1866, S. 213; Würzburger naturwiss. Zeitschr., Bd. 6, S. 74. — Geinitz, Neues Jahrb. f. Min. 1866, S. 869.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

am Bosenstein, im Gottschlägthale (hier gangförmig) und am Scherzenteiche. Weiter nordöstlich folgen zwischen Grundgebirge (Granit) und Buntsandstein nur noch vereinzelte Ablagerungen von oberem Rotliegenden am Nordwestgehänge des Melkereikopfs (hier über Porphyr), am Südwestgehänge des Hohen Ochsenkopfes unweit Hundsbach, am Südostgehänge des Nägeliskopfs, bei Trabronn und St. Antonien.

b. Die Ausfüllung einer zweiten südwest-nordöstlich laufenden muldenförmigen Vertiefung bildeten wohl die Ablagerungen der oberen Schichten des produktiven Kohlengebirges bei Hohengeroldseck, welche sehr wohl unter bedeckenden Gesteinen nach Südwest hin fortsetzen können, und des unteren Rotliegenden im Wolfersbachthale bei Wittelbach, westlich vom Kallenwald, am Rebio, bei Hohengeroldseck und am Rauhkasten, sodann am West- und Nordgehänge des Mooswalds[1], bei Grünberg, am Südabhange des Kleinen Schärtikopfes, zwischen dem Speicherbühl und Rinkhalt, am Holzplatz[2] im Lierbachthale (an der Rinkhalde und am Wege von Lierbach nach dem Hirzighofe wurden erfolglos Bohrlöcher von 109 bez. 208′ Tiefe nach Steinkohlen gestossen[3]), am Nordgehänge des Überknies; endlich auch die mit dem in der Nähe der Glashütte bei Buhlbach angesetzten Bohrloch zwischen „Thonstein“ und „Granit“ in einer Mächtigkeit von 152′ durchbohrten Sandsteine. Hier wurden durchörtert[4] mit dem Bohrschacht 29′ w. „rotes Kieselkonglomerat“, mit dem Bohrloch 800′ „Thonstein“ [wahrscheinlich teils Thonstein vom Alter des mittleren Rotliegenden, teils darunterliegender Felsitporphyr], 152′ Sandstein, Granit [wohl Gneiss], im ganzen 1081′. Weiter nach Nordosten sind Gesteine des unteren Rotliegenden nicht mehr vorhanden.

In den Umgebungen des Schutterthals, am Westgehänge des Mooswalds, bei Grünberg, am Kleinen Schärtikopfe, am Hauskopf, Rothenbacherkopf und Eckenfels im Lierbachthale, am Überknie und bei Buhlbach werden die Gesteine des unteren Rotliegenden von Deckenporphyr überlagert, welcher zur Zeit des mittleren Rotliegenden ausgebrochen ist. Er breitete sich nicht nur über die Schichten

[1] Über die im obersten Wäldenthale gefundenen Pflanzen vergl. Sandberger, Beitr. z. Statistik u. s. w., H. 16, 1863, S. 9.

[2] Über die hier gefundenen Pflanzen vergl. Sandberger, Verhandl. d. naturw. Vereins zu Karlsruhe, H. 1, 1864, S. 6 u. 30 (Neues Jahrb. f. Min. 1865, S. 371). — Beitr. z. Statistik u. s. w., H. 16, 1863, S. 18. — Neues Jahrb. f. Min. 1861, S. 676.

[3] Sandberger, Beitr. z. Statistik u. s. w., H. 16, 1863, S. 19.

[4] Württemb. Jahrbücher, Jahrg. 1849, H. 2, Stuttgart u. Tübingen 1851, S. 125.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

des unteren Rotliegenden, sondern stellenweise auch über diejenigen Rücken des Grundgebirges aus, welche die älteren Sedimente der hier besprochenen Mulde von denen der oben erwähnten trennten. Auf solche Trennung weisen der Porphyr über Gneiss am Steinfirst und im oberen Diersburger Thale, die jetzt isolierten Partien desselben über Gneiss auf der Höhe zwischen den Thälern des Sondersbachs und des Mittelbachs (früher wohl zusammenhängend mit dem zum Teil gleichfalls auf Gneiss ruhenden Porphyr am Südwestabhange des Mooswalds), über Granitit am Grossen Schärtikopfe; ferner die Art des Auftretens des oberen Rotliegenden auf der Höhe 1637′ zwischen Wolfershof und Neuweg und die unmittelbare Auflagerung von Buntsandstein auf Granit im Schrembenschlage südwestlich von Allerheiligen, zwischen dem Melkereikopf und dem Roten Schiff, im oberen Langenbachthale nördlich von Zwickgabel und an den Gehängen der Höhen unterhalb Schönmünzach. Ein Abschluss nach Südwesten wird angedeutet durch die direkte Auflagerung des Buntsandsteins auf Gneiss oberhalb Ettenheimmünster und bei Schutterthal, diejenige der Porphyrdecke auf Gneiss oberhalb Wittelbach, südlich von Oppenau, am Alberstein, auf der Höhe östlich vom Überknie, ferner durch ehemalige Aufragungen der krystallinen Schiefer, angezeigt durch die unmittelbare Auflagerung der obersten Schichten des Rotliegenden auf dieselben, bei Fabrik Nordrach und am Geissprung, am Ostgehänge des Mooswalds, am Hornkopf, am Schlossberge (Nordostabhange des Weiherberges) bei Oberthal, durch die direkte Auflagerung des Buntsandsteins auf Gneiss am Südwestgehänge der Elme, im oberen Thonbachthale und an den Gehängen der Höhen westlich und östlich von Huzenbach im Murgthale.

Das Vorhandensein einer von der Hauptmulde durch einen aufragenden Gneissrücken getrennten Nebenmulde wird angezeigt durch die unmittelbare Auflagerung des Bunten Sandsteins auf Gneiss bei Wahlholz und im oberen Röhrsbächle, des Deckenporphyrs auf Gneiss im Röhrsbächle und unteren Rotmurgthale und die direkte Auflagerung des obersten Rotliegenden auf Gneiss im mittleren Rotmurgthale, während im oberen Teile desselben beim Jägerhause nochmals ein Lager von Deckenporphyr in Verbindung mit Thonsteinen und oberem Rotliegenden vorhanden ist, mit welchem letzteren auch die Ablagerungen desselben am Südwestgehänge des Roten Schliff und am Leinkopf zwischen dem Schönmünz- und Langenbachthale in Zusammenhang stehen dürften.

Mittleres Rotliegendes ruht in dem in Rede stehenden Gebiete

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

bei Schwarzenberg unweit Schönmünzach direkt auf Gneiss, von Thonsteinen (Porphyrtuffen) bedeckt, welche auch bei Oberthal, im Rechtmurg- und Buhlbachthale, ferner bei Rothenbach und Schönberg unweit Hohengeroldseck dem Deckenporphyr aufgelagert sind. Diejenigen von Oberthal schliessen unbestimmbare Calamitenreste und Gerölle von jüngerem Porphyr ein und ergaben bei einer von Herrn Bohnert aus Lahr im chemischen Laboratorium des Herrn Prof. v. Marx am Polytechnikum in Stuttgart ausgeführten Analyse: Kieselsäure 77,07, Thonerde 12,33, Eisenoxyd 1,14, Manganoxydul Spur, Kalkerde 0,76, Magnesia 0,47, Kali 4,76, Natron 1,13, Glühverlust 2,88, Summe 100,54. Das spez. Gew. ist nach Schübler[1] 2,624. (Ein Porphyrtuff von Chemnitz ergab Eras[2]: Kieselsäure 76,37, Thonerde 13,94, Eisenoxyd 3,18, Kalkerde Spur, Kali 4,59, Natron 1,07, Wasser 1,58. Summe 100,63.)

Oberes Rotliegendes ist durch Porphyragglomerate in den Umgebungen der Deckenporphyre an den nördlichen Gehängen des Mooswalds, bei Schönwald westlich von Fabrik Nordrach, bei Rothenbach und Ofersbach vertreten, während seine obersten Schichten (rote Sandsteine, Schieferthone, Konglomerate mit Dolomitpartien) in weiterer Verbreitung nicht nur fast überall vorhanden sein dürften, wo in dem hier besprochenen Gebiete bedeckender Buntsandstein erhalten geblieben ist, sondern auch an den oben bezeichneten Stellen auf den dasselbe nach Südwest hin begrenzenden Rücken krystalliner Schiefergesteine zum Absatz gekommen ist.

c. Südwestlich der letzteren ist unteres Rotliegendes wiederum vorhanden am Ostfuss des Heubergs (westlich vom Hühnersedel), auf der Höhe zwischen Steineberg und Weissmoos nördlich von Schweighausen, bei den Höhhäusern am Südostgehänge des Geisberges und Südgehänge des Hesseneck, im Hernefohrenwalde am Tochtermannsberge und Flachenberge zwischen Elzach und Haslach, hier mit Kieselhölzern[3] (*Dadoxylon*), und bei Langhärdtle im Oberharmersbacher Thale. Nördlich von Schweighausen und bei den Höhhäusern wird dasselbe von Deckenporphyr, am Heuberge von Porphyrbreccien und -Tuffen, bei Langhärdtle von mittlerem Rotliegenden (roten

[1] Schübler bei v. Alberti, Die Gebirge des Königreichs Würtemberg, 1826, S. 272.

[2] Neues Jahrb. f. Min. 1864, S. 673.

[3] Vogelgesang, Beitr. z. Statistik u. s. w., H. 21, 1865, S. 7. — Schriften des Vereins für Geschichte und Naturgeschichte der Baar u. s. w., H. 2, 1872, Karlsruhe, S. 166.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Schieferthonen mit Dolomitknollen und Porphyrtuffen darüber), am Flachenberge dagegen, wie es scheint, sogleich von mittlerem Buntsandstein überlagert. Von weiter nordöstlich gelegenen Vorkommnissen würden der Porphyr von Wilfeneck und Antogast, sowie die Thonsteine unweit Wilfeneck hier anzureihen sein. Oberes Rotliegendes ist auch in diesem Gebiete in grösserer Verbreitung vorhanden: bei Denzlingen, Hochberg, auf den Höhen zwischen Sexau und Waldkirch[1], auf dem Hühnersedel (Quarzkonglomerate), bei Langhärdtle, am Nordgehänge des Fürstenkopfs und St. Ursulaberges, Nordwest- und Nordgehänge des Braunbergs, am Westabhange des Maierskopfs (wo an der Basis auch Porphyragglomerate vorhanden sind), zwischen Ilgenthal und Mittelthal im Murgthale, im Thonbachthale und an den Gehängen der Höhen zwischen Huzenbach und Reichenbach im Murgthal.

Überblickt man die Verhältnisse des hier geschilderten zweiten Verbreitungsbezirkes älterer Sedimente, so erkennt man, dass in demselben Absätze des Kohlengebirges, des unteren und mittleren Rotliegenden in drei langgestreckten, von Südsüdwest nach Nordnordost streichenden muldigen Vertiefungen zum Absatz kamen, dass sich die zur Zeit des mittleren Rotliegenden ausgebrochenen Porphyre deckenartig nicht nur über die bereits vorhandenen Sedimente, sondern zum Teil auch über die muldentrennenden Sättel ergossen, und dass endlich das obere Rotliegende mit seinen unteren Schichten gleichfalls muldenfüllend, mit seinen oberen dagegen zusammenhängend über den grössten Teil des Verbreitungsbezirkes zur Ablagerung gelangte. Man erkennt aber auch ferner, dass über dem Grundgebirge die ältesten vorhandenen Schichten, diejenigen des unteren Teiles des produktiven Kohlengebirges, nur im südwestlichen Gebiete des Verbreitungsbezirkes (bis Berghaupten) entwickelt sind, dass diejenigen des oberen Teiles des produktiven Kohlengebirges etwas weiter nach Nordost hin (bis Hinterohlsbach), diejenigen des unteren Rotliegenden noch weiter (bis Buhlbach), diejenigen des mittleren Rotliegenden wiederum weiter (bis Schwarzenberg) reichen, so dass die erwähnten Sedimente in einer muldenförmigen Vertiefung zum Absatz gekommen zu sein scheinen, welche im Südwesten, wo die Granitmassive weiter von einander abstehen, breiter und tiefer, nach Nordost hin, wo sich dieselben nähern, schmaler und flacher gewesen sein mag. Es ist daher nicht unwahrscheinlich, dass noch weiter nordöstlich bald nur noch oberes Rotliegendes zwischen Grund-

[1] Schill, Beitr. z. Statistik u. s. w., H. 12, Carlsruhe 1862.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

gebirge und Buntsandstein lagert, und dass ein Bohrloch in der nordöstlichen Verlängerung dieses Verbreitungsbezirkes (etwa bei Weilderstadt und Altensteig) Steinkohlengebirge überhaupt nicht treffen würde, so wenig wie ein solches, welches etwa in der nordöstlichen Fortsetzung der von Buntsandstein bedeckten Gneisszone vom Flachenberge nach Baiersbronn angesetzt werden würde. Das Bohrloch im Kleinen Wildbade im Nagoldthale zwischen Liebenzell und Hirsau durchsank: Gerölle des Buntsandsteins 14,04 m, unteren Buntsandstein 17,47, Rotliegendes 18,63, Granit 2,41, Summe 52,55 m[1].

3) In dem dritten oben erwähnten Verbreitungsbezirke sind ältere Sedimente infolge tiefgreifender Denudierungen meist nur in wenig ausgedehnten isolierten Partien erhalten geblieben. Sie bildeten zum Teil wohl schon ursprünglich Ausfüllungen irgendwie gestalteter Vertiefungen in der Oberfläche des Grundgebirges, zwischen welchen Aufragungen des letzteren sogleich von Buntsandstein (und zwar mittlerem Buntsandstein) bedeckt wurden. Im Südwesten scheinen ehemals Culmbildungen vorhanden gewesen zu sein. Darauf deuten die von Fromherz am Westrande des Gebirges im Walde zwischen Sölden und Bollschweil offenbar in einem gesunkenen Gebirgsstück beobachteten Gesteine und die von Fischer[2] im Bachbette des Wagensteigthales etwas unterhalb des Pelzwirtshauses aufgefundenen grossen Gerölle von sogenanntem Grauwackenkonglomerat, ähnlich demjenigen von Oberweiler und Lenzkirch, falls dieselben nicht Gerölle aus dem Rotliegenden von St. Märgen sind, wie Vogelgesang für möglich hält[3].

Die Entwickelung des Rotliegenden stimmt mit derjenigen in dem oben besprochenen zweiten Verbreitungsbezirke überein. Unteres Rotliegendes ist vorhanden auf Gneiss auflagernd bei St. Peter[4] (mit verkieselten Stammstücken von *Araucarites Schrollianus*), am Zwerisberge, bei St. Märgen (hier vergesellschaftet mit Porphyrit), auf dem Rücken östlich vom Ibichkopf (Arkosesandsteine in Verbindung mit jüngerem Quarzporphyr), bei Altsimonswald, auf Granitit auflagernd an der Moos südwestlich von Schonach, am Briglirain (in Verbindung mit Quarzporphyr und oberem Rotliegenden), zwischen Bahnhof Niederwasser und dem Kesselberge, wo auch jüngerer Quarzporphyr, Porphyrtuff und oberes Rotliegendes (Quarzkonglomerat) vorhanden ist, auf

[1] Regelmann, Württemb. Jahrbücher f. Statistik u. s. w., Jahrg. 1872, Stuttgart 1874, T. II, S. 127.

[2] Fischer, Ber. üb. d. Verh. d. nat. Ges. zu Freiburg, I, 1858, S. 547.

[3] Beitr. z. Statistik u. s. w., H. 30, Carlsruhe 1872, S. 58.

[4] Fischer a. a. O. S. 539. — Vogelgesang a. a. O. — Sandberger, Ausland, 1876.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

dem Hohnen (in Verbindung mit Resten einer Decke jüngeren Porphyrs), im Langenschiltachthale und am Westabhange des Windkopfs.

Dem jüngeren Porphyr des oben erwähnten zweiten Verbreitungsbezirkes gleichen durch ausgezeichnet schiefrige Textur und Armut an Einsprenglingen diejenigen von Linden und zwischen dem Käshof und Hub oberhalb Tennenbronn. Oberes Rotliegendes wurde am Südostgehänge des Kräherkopfs, östlich vom Mosenmättle, am Ramstein, bei Finsterbach, sodann zwischen den Kuhbachhöfen südlich von Wittichen, Sulz bei Schapbach, dem Burgbacher Fels, Friedrichsthal, Ehlenbogen oberhalb Alpirsbach beobachtet, von wo dasselbe am östlichen Gehänge des Kinzig- und Schiltachthales bis Schramberg und in das Kirnbachthal zu verfolgen ist (nicht dagegen ins Berneckthal; die Angabe Engel's [1], dass die „Dyas" in Württemberg einzig um Schramberg zu studieren, am schönsten aufgeschlossen im Berneckthal sei, ist unrichtig und bezieht irrtümlich die Angaben v. Alberti's [2] und Anderer über das Vorkommen der dolomitführenden obersten Schichten des Rotliegenden in der Berneck im oberen Reinerzauer Thal auf das Berneckthal bei Schramberg). Schon v. Alberti erwähnte [3] aus diesen Ablagerungen des oberen Rotliegenden „Holzstein" von Berneck im oberen Reinerzauer Thal; aus ihnen stammt auch das verkieselte Araucarienholz, welches beim Bau der Eisenbahn Alpirsbach-Schiltach im Thalschutt etwa 2 m unter der Oberfläche am oberen Ende von Röthenbach gefunden wurde.

Unter dem oberen Rotliegenden kommen hier auf dem Fräuleberge unteres und mittleres, auf der Höhe zwischen „In der Bachen" und Grubersgrund mittleres, zwischen der Höhe 1596′ b. (dem Groppenberge) unweit der Ruine Schenkenzell und Rohrbach unteres (Arkosesandsteine und rote Schieferthone) und mittleres (rote Schieferthone mit Dolomitkugeln und Thonsteine mit einzelnen Porphyrgeröllen) zu Tage. Auf das Vorkommen älterer Sedimente in der letzteren Gegend zwischen Schiltach und Aichhalden hatten schon Selb [4] und v. Alberti [5] aufmerksam gemacht; auch Vogelgesang [6] hatte in ihnen

[1] Geognostischer Wegweiser durch Württemberg. Stuttgart 1883, S. 20—21.

[2] Die Gebirge des Königreichs Würtemberg u. s. w., S. 22 f.

[3] Beitr. zu e. Monographie des bunten Sandsteins u. s. w., Stuttgart und Tübingen 1834, S. 21.

[4] Denkschr. d. vaterl. Gesellsch. d. Ärzte u. Naturf. Schwabens. Tübingen, I, 1805, S. 342.

[5] Die Gebirge d. Königr. Würtemberg, 1826, S. 20. — Beitr. zu e. Monographie u. s. w., S. 19.

Beitr. z. Statistik u. s. w., H. 21, Carlsruhe 1865, S. 7.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Spuren der Kohlenformation zu erkennen geglaubt; dennoch wurden sie von Paulus auf Blatt Oberndorf der geognostischen Karte von Württemberg irrtümlich als Buntsandstein eingetragen. Endlich treten bei Schramberg Ablagerungen des oberen Steinkohlengebirges an der ehemaligen Hammerschmiede und des unteren Rotliegenden am Tierstein zu Tage. Wie oben bereits erwähnt, wurde an ersterem Orte zuerst durch v. Alberti über Granit und unter einem grauwackeähnlichen Gestein, durchzogen von grauen pflanzenführenden und roten Schieferthonen, eine „dem Kohlensandstein verwandte Gebirgsart" aufgefunden. Seitdem sind diese Schichten (weissliche Arkosesandsteine und schwarze Schieferthone) fast allgemein als einzige Repräsentanten des Kohlengebirges in Württemberg betrachtet worden, obwohl ein Beweis für diese Deutung in keiner Weise gegeben war. Allgemein gehaltene Angaben wie: dass die Schieferthone Farnabdrücke und Nadelhölzer der Kohlenformation enthalten[1], beweisen nichts. Hehl[2] führte aus diesem „Kohlenschiefer" von Schramberg *Thaumopteris* [*Thaumatopteris!*] *Münsteri longissima* Göpp. und Zapfen von *Cupressites Ullmanni* Bronn, Fraas[3] Früchte und Blätter von *Cupressites Ullmanni* Stb. auf. Diese Bestimmungen können nicht richtig sein, da die erstere Pflanze den rhätischen, die letztere den Zechsteinbildungen angehört, und wurden bereits von Miller a. a. O. beanstandet. Auch die von Quenstedt[4] 1867 abgebildeten, aus Hehl's Sammlung stammenden Cycadeenfrüchte sind nicht ausschlaggebend. Es war daher ganz begreiflich, dass Sandberger[5] mehr geneigt war, die in Rede stehenden Schichten schon zum unteren Rotliegenden zu rechnen. Doch spricht das Vorkommen einer *Calamostachys*, nach Herrn Weiss der *C. Ludwigi* Carr. nahestehend, neben *Trigonocarpum Dawesii* Lindley[6], einem *Trigonocarpum*, welches Quenstedt mit *Trigonocarpum Schulzianum* Fiedl. oder besser mit *Rhabdocarpus plicatus* Göpp. oder am liebsten mit *Carpolithus sulcatus* Lindl. be-

---

[1] Hehl, Neues Jahrb. f. Min. 1832, S. 213. — Quenstedt, Das Flözgebirge Württembergs, Tübingen 1843, S. 22. — Miller in Waller's Chronik der Stadt und ehemaligen Herrschaft Schramberg u. s. w., Wolfach 1872, S. 85. — Paulus, Erläuterungen z. geog. Spezialkarte v. Württemb., Bl. Oberndorf. Stuttgart 1875, S. 8.

[2] Die geognostischen Verhältnisse Württembergs. Stuttgart 1850, S. 20.

[3] Die geognostische Sammlung Württembergs u. s. w. Stuttgart, 1. Aufl. 1869, S. 15. — 2. Aufl. 1877, S. 14.

[4] Handbuch der Petrefaktenkunde, 2. Aufl. 1867, Taf. 83, Fig. 11, S. 884.

[5] Ausland, 1876.

[6] Handbuch der Petrefaktenkunde, 3. Aufl. 1885, Taf. 97, Fig. 11, S. 1137.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

zeichnen möchte[1], *Cordaites principalis* und *Walchia piniformis* mehr für die Einreihung in das Steinkohlengebirge. Nicht klar ist Engel's Angabe[2]: „wir selbst haben bei Schramberg seiner Zeit verkieselte, der Steinkohlenformation angehörige Hölzer, sogenannte „Staarsteine" (*Trigonocarpum Schulzianum* Fiedl.), dem Bohrloch entnommen." Die Schichten fallen, wie sich bei Betrieb eines Stollens (1485′ üb. d. Meer), „welcher mit 10 Lachtern den sogenannten Kohlensandstein mit Einschlüssen von Kohlenteilen und Pflanzenresten, mit 13 Lachtern die erste Schieferthonschicht erreichte", ergab, mit 22—24° gegen Südwesten ein.

Über die bei Schramberg ausgeführten Bohrversuche haben der Königl. Bergrat[3], Miller (a. a. O.) und Paulus (a. a. O.) Mitteilungen gemacht. Hiernach durchteuften:

a. Der Bohrschacht und das Bohrloch am Schlossgarten, 1460′ w. üb. d. M.:

Oberes Rotliegendes:	
„grobkörnige Sandsteine" (im Bohrschacht mit schwachen Dolomitschichten nach Paulus)	459′ w.
Unteres Rotliegendes:	
bei 459′ quarzreichen weissen Sandstein bei 527′ feinkörnigen grauen Sandstein mit schwachen Schichten eines mehr roten als blauen und grünen Schieferthons. . . .	131
Steinkohlengebirge:	
bei 590′ Kohlenschiefer, 5′ mächtig, mit viel Schwefelkies und dünnen Schnüren von Steinkohlen, grauer Sandstein, wechselnd mit Schieferthon, bei 678′ weissen feinkörnigen Sandstein mit vielen Bruchstücken von „Feldsteinporphyr". . . .	158
Quarzporphyr	6
	754′.

[1] A. a. O. Fig. 10.

[2] Geognostischer Wegweiser durch Württemberg. Stuttgart 1883, S. 20—21.

[3] Württembergische Jahrbücher 1849, H. 2, Stuttgart u. Tübingen 1851, S. 126 f. — Fraas, Die nutzbaren Minerale Württemb. Stuttgart 1860, S. 26.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

b. Der Bohrschacht und das Bohrloch in der Weihergasse gegenüber der Papiermühle, 1511′ üb. d. M.:

Alluvium		16′ w.
Oberes Rotliegendes:		
grobkörnige rote Sandsteine (Totliegendes)	360	887
denselben Sandstein, etwas fester und mit Spuren von Feldspat im Bohrmehl .	152	
roten feinkörnigen Sandstein mit schwachen Schichten von rotem Thon, aber ohne Spuren von Feldspat	375	
Mittleres Rotliegendes:		
rote Schieferthone		254
Unteres Rotliegendes:		
roten sandigen Thon mit einigen 2—2½′ mächtigen Schichten von grauem Schieferthon	6	219
roten thonigen Sandstein, wechselnd mit grauem sandigen Thon	213	
Steinkohlengebirge:		
grauen Sandstein, wechselnd mit bläulichem Schieferthon (bis 11′ mächtig) . . .	104	176
quarzreichen Sandstein mit rotem thonigen Bindemittel	72	
Gestein, dessen Bohrmehl aus weissen, zum Teil durchsichtigen Quarzkörnern und etwas Feldspat bestand; „da sich kein Glimmer im Bohrmehl zeigte, so konnte das Gestein nicht als Granit erkannt werden. Nachdem aber noch 19,6′ in demselben gebohrt worden waren, liess sich nicht mehr bezweifeln, dass der Porphyr erreicht war“ . .		19,6
		1571,6.

c. Das Bohrloch im unteren Teile des Kirnbachthals am Fusse des Sommerberges, 1545′ üb. d. M.:

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

nach d. K. Bergrat:		nach Miller:		nach Paulus:		
Dammerde . .	8′	Thonschichten u. s. w. . .	130′	Dammerde . .	7′	
„Thonporphyr“	182	frischen fleischroten Porphyr	60	Porphyrbreccie, deren Bänke 20° gegen N einfielen, weichen thonigen „Porphyr“	55	130
	190.		190.	bläulichen Thon	10	
				? . .	58	
				Gestein, welches nach dem Bohrmehl für fleischroten Porphyr gehalten wird . .	60	
					190.	

d. Ein Schacht im nördlichen breitesten Teile des Kirnbachthals (P.), am Sommerberge im Kessel (K. B.-R.):

Buntsandstein (älteren roten Sandstein) . . .	45
„Thonporphyr“	24
	69.

e. Ein Bohrloch im oberen Kirnbachthale erreichte unter Alluvionen „mit 110′ das Urgebirge“ (Miller, Paulus).

f. An mehreren Orten traf man im Kirnbachthale unmittelbar unter der Dammerde „Thonporphyr“ (K. Bergrat, Miller).

Der Umstand, dass mehrere dieser Bohrlöcher Porphyr getroffen haben, berechtigt in keiner Weise zur Annahme einer Verbreitung desselben, wie sie in den Profilen A und B in den Erläuterungen zu Blatt Oberndorf der geognostischen Karte von Württemberg zur Darstellung gekommen ist. Vielmehr handelt es sich nach der Schichtenfolge der durchstossenen älteren Sedimente gewiss um älteren Porphyr, wie solcher in schmalen Gängen den Granit der Gegend von Schramberg so häufig durchsetzt. Die Angabe Engel's[1], dass bei Schramberg jüngerer Porphyr deckenförmig das Rotliegende überlagere, ist irrtümlich. Nach Ansicht des Verfassers war es daher auch ganz gerechtfertigt, die Bohrlöcher einzustellen, nachdem dieselben Porphyr getroffen hatten[2]. Die Angaben über die von den

[1] Engel, Geognostischer Wegweiser u. s. w., S. 11.

[2] Anderer Ansicht war Fraas in der Festschrift zur XXII. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure in Stuttgart, 22. bis 24. August 1881. Stuttgart, S. 2.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Bohrlöchern im Kirnbachthale durchstossenen Gesteine lassen über die Natur derselben durchaus im Zweifel: immerhin wird man ein Ansteigen des Grundgebirges nach Süden hin auf Grund derselben annehmen können, während eine Aufragung östlich von Schramberg unter Sulgen in der Stärke, wie sie im Profil A angenommen wurde, weder nachgewiesen, noch wahrscheinlich ist: dabei ist ferner zu berücksichtigen, dass dasselbe längs einer nahezu rechtwinkelig gebrochenen Linie mit den westnordwest-ostsüdöstlich bez. südsüdwest-nordnordöstlich laufenden Schenkeln Schramberg-Dunningen und Dunningen-Oberndorf gelegt ist.

In der nordöstlichen Verlängerung derjenigen Region, in welcher zwischen Schramberg und Alpirsbach oberes Steinkohlengebirge und die tieferen Schichten des Rotliegenden mehrfach zu Tage kommen, liegen die Bohrlöcher von Oberndorf und Dettingen.

Das erstere, 1628′ üb. d. M., durchteufte:

unteren Muschelkalk: Dolomitmergel			18,8′ w.	
Buntsandstein:				
oberen:	Schieferletten . .	23,8	133,2	553,3
	Sandsteine, glimmerführend . .	109,4		
mittleren:	Sandsteine		420,1	
Rotliegendes:				
oberes:	weissen und grauen dolomitischen Kalkstein, Jaspis		10,8	481,3
	Konglomerate, teils feiner, teils gröber, worin Quarz-, Feldspat- und Porphyrstücke, mit rötlichem, thonigen Bindemittel, weiss oder braun		349,6	
	Sandstein, feinkörnig, mit gerundeten Quarzkörnern und weissem zersetzten Feldspat, unten thoniger und tiefer rot		120,9	

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

mittleres:	braunen, grünen, grauen, Schieferthon, oben sehr fett und zäh	90,1		
	graue und grünliche Schieferthone [oder Thonsteine?] mit eingemengtem Eisenkies, Quarz und Biotit, wechselnd mit gelblichgrauen Sandsteinen . . .	296,5		
	Quarzporphyr mit rötlicher Grundmasse, worin reichlich ausgeschieden rötlicher Orthoklas und Quarz . . .	19,6	479,0	1130,8
	graue Schieferthone und braune Sandsteine	67,5		
	Porphyr [?], weniger fest, mit bläulicher Grundmasse und eingemengtem Quarz und Feldspat	5,3		
unteres:	Schieferthone, grün, braun, kalkfrei, zum Teil mit Spuren von Eisenkies . . .	153,1	170,5	
	Arkosesandstein (ähnlich demjenigen an dem Hammerwerke bei Schramberg) .	17,4		
				1702,9.

„Sandsteine sowohl als Schiefer liessen ein gleichmässiges flaches Einfallen von 6—9° nach Südosten beobachten.“ Das Bohrloch wurde nur wegen einer Festklemmung des Bohrers und einer Reihe von Brüchen, welche bei den Hebungsversuchen nachfolgten, eingestellt. Dass der bei 1440′ erbohrte Porphyrzapfen einem eingeschalteten Lager, nicht einem „Einschluss“ [1] entnommen wurde, dürfte aus der Mächtigkeit von etwa 20′ hervorgehen.

Das Bohrloch bei Dettingen (Hohenzollern), 1400′ w. üb. d. M., durchteufte [2]:

[1] v. Xeller in „Das Königreich Württemberg“. Eine Beschreibung von Land, Volk und Staat, herausg. v. d. K. stat.-topogr. Bureau, Bd. II, Abt. 1, Stuttgart 1884, S. 651. — Vergl. auch Paulus, Erläuterungen zu Blatt Oberndorf.

[2] Zeitschr. f. d. Berg-, Hütten- und Salinenwesen in dem preuss. Staate, Bd. 4, 1857, S. 79—80. — Bd. 5, 1858, S. 69. — Bd. 6, 1858, S. 99—100. — Bd. 7,

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Buntsandstein:

Sandstein und sandigen Thon 490′ pr. = 536.7′ w. = 153,79 m

Rotliegendes:

oberes:
grobe Konglomerate, thonig-sandige und thonige Lagen. feinkörnigen Sandstein 818
mittleres:
„Eisenthon“ . . . 441,5 } 1259,5

1749,5.

„Kurz vor der letzten Einklemmung des Bohrers zeigte sich eine augenscheinliche Änderung im Bohrschmande, woraus auf einen Übergang in ein anderes Gebirge geschlossen werden könnte, doch wird dieses erst die weitere Fortsetzung des Bohrloches ergeben.“ „Weil die Resultate der Bohrlöcher bei Dürrmenz-Mühlacker und bei Ingelfingen es zweifelhaft machen, ob die im Bohrloch von Dettingen durchteuften Schichten noch sämtlich zur Formation des bunten Sandsteins gehören, ist die weitere Fortsetzung der Arbeiten ausgesetzt worden, bis nach weiterer Ermittelung der Wahrscheinlichkeit, die Kohlenformation in einer entsprechenden Tiefe anzutreffen, über die Zweckmässigkeit der Tiefbohrung entschieden sein würde“.

Die Befürchtung, dass sämtliche durchbohrte Schichten noch dem Buntsandstein angehören könnten, welche auch die Herren Fraas[1] und Quenstedt[2] teilten, scheint dem Verfasser nicht begründet. Nicht die Entwickelung des Buntsandsteins in weit entfernten, sondern nur diejenige der benachbarten Gegenden kann zur Beurteilung herangezogen werden, und hier, bei Schramberg, Alpirsbach u. s. w., übersteigt seine Mächtigkeit 180 bez. 200 m nicht. Dieser Umstand und die Beschaffenheit der durchbohrten Gesteine machen gewiss, dass die Grenze zwischen Buntsandstein und Rotliegendem ursprünglich richtig gezogen war, wie dies auch schon von Schübler[3] vermutet wurde.

Es ist bemerkenswert, dass in allen Bohrlöchern (Papiermühle

1859, S. 91. — Bd. 8, 1860, S. 57. — Bd. 9, 1861, S. 76. — Bd. 10, 1862, S. 86. — Bd. 11, 1863, S. 131. — Bd. 12, 1864.

[1] Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Naturk. in Württ., 1859.

[2] Epochen der Natur. Tübingen 1861, S. 440.

[3] Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Naturk. in Württ., 1861, S. 49.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

bei Schramberg, Oberndorf, Dettingen und Ingelfingen) das Rotliegende eine im allgemeinen übereinstimmende Schichtenfolge erkennen lässt:

bei	Schramberg	Oberndorf	Dettingen	Ingelfingen
oben Konglomerate und Sandsteine	887′ w.	481,3′ w.	818′ pr.	346,5′ w.
in der Mitte vorherrschend rote und grüne Schieferthone bez. Thonsteine .	254	479.0	441.5	299
unten einen Wechsel von grauen, grünen, braunen Schieferthonen mit Arkosesandsteinen . . .	219	170.5 + x	—	373.1.
(darunter Kohlengebirge .	176).			

Da diese Reihenfolge vollkommen derjenigen entspricht, welche im ganzen Schwarzwald zu Tage beobachtet werden kann, und überdies die mittlere Schichtengruppe bei Oberndorf an der Basis ein (vielleicht zwei) Porphyrlager eingeschaltet enthält, was dazu beiträgt, sie als Absätze des mittleren Rotliegenden zu kennzeichnen, so dürfte die im Vorstehenden vorgenommene Verteilung der durchbohrten Schichten auf die drei Abteilungen des unteren, mittleren und oberen Rotliegenden naturgemäss sein.

Wenn aber das Bohrloch von Oberndorf mit einer Tiefe von nur 1703′ w. bereits 170′ unteres Rotliegendes durchsunken hatte, das Bohrloch von Dettingen bei 1749′ pr. höchst wahrscheinlich an der Grenze des mittleren und unteren Rotliegenden steht, welches letztere gewöhnlich keine grosse Mächtigkeit besitzt, so wird man folgern dürfen, dass in der Gegend von Oberndorf und Dettingen ein Gebiet vorliegt, in welchem Steinkohlengebirge, wenn überhaupt vorhanden, jedenfalls auch in erreichbarer Tiefe liegen wird. Für die Entscheidung der Frage über sein Fehlen oder Nichtfehlen würde daher die bezeichnete Gegend den zweckmässigsten Bohrlochs-Ansatzpunkt gewähren. Auch Herr v. Gümbel[1] beklagt, dass in der Nähe des Bohrversuchs bei Oberndorf nicht ein zweiter bewerkstelligt wurde, womit doch wohl nicht vereinbar ist der Ausspruch, dass die Steinkohlenfrage, „sofern sie keine bloss akademische, sondern eine für die Technik praktische Bedeutung hat, hier als endgültig in negativer Weise beantwortet zu erachten“ sei. Die vorstehenden

[1] Die geognostische Durchforschung Bayerns. München 1877, S. 47.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Erwägungen waren für den Verfasser bestimmend bei einem im Juli 1884 von ihm abgegebenen Gutachten. Erfreulicherweise besteht die Absicht, die Frage durch ein tiefes Bohrloch bei Sulz demnächst zur Entscheidung zu bringen[1].

Südlich vom Kirnbachthale bei Schramberg sind längs des ganzen Ostrandes des Schwarzwaldes zwischen Grundgebirge und Buntem Sandstein Gesteine des Kohlengebirges und des Rotliegenden nicht mehr vorhanden; denn die auf Blatt Oberndorf und Schwenningen der geognostischen Karte von Württemberg hier verzeichneten „Arkosen" gehören ebenso wie die auf den Blättern Tryberg und Donaueschingen durch Vogelgesang bei Königsfeld, in der Gegend von Peterzell und St. Georgen, am Sandbühl südsüdwestlich von letzterem Orte und am Ahorn als oberes Rotliegendes beschriebenen Bildungen den unteren gerölleführenden Schichten des mittleren Buntsandsteins an. Die Aufragung des Grundgebirges im Kirnbachthale unter dem Rotliegenden und Buntsandstein wurde schon oben erwähnt. Dass sie auch weiter nach Osten unter den bedeckenden Sedimenten fortsetzt, zeigte das Bohrloch an der Stampfe bei Dunningen, 2349′ w. üb. d. M., welches durchteufte:

Unteren Muschelkalk: „Wellenmergel"		10′ w.
Buntsandstein: Schieferletten	34,4	495,3
roten Sandstein, oben thonig, unten quarzig, mit weissem, verwitterten Feldspat, und weissgrauen festen Schieferletten	460,9	
Rotliegendes, oberes:		
weissen krystallinischen Dolomit in Schnüren mit Jaspis in Sandstein und Breccie aus Geschieben von Quarz, zersetztem Granit, Porphyr, Feldspat	58,2	448,7
Konglomerat, Granitkonglomerat mit zersetztem Feldspat und Glimmer . .	390,5	
Grobkörnigen Granit (im Zapfen Quarz, Orthoklas, weisser Glimmer)		2,7
		956,7.

Es geht hieraus hervor, dass der Ansatzpunkt für das Bohrloch zu weit südlich gewählt war, und es dürfte das ungünstige Ergebnis

[1] Neues Tagblatt, Stuttgart 1887, 19. Januar, Nr. 14, S. 2.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

die Folgerung unterstützen, dass ein Bohrloch in der nordöstlichen Verlängerung dieser Aufragungszone des Grundgebirges, etwa bei Rottweil u. s. w., geringere Wahrscheinlichkeit für einen günstigen Erfolg darbieten würde als ein Punkt in der nordöstlichen Fortsetzung des oben besprochenen Verbreitungsbezirkes älterer Sedimente.

4) In gleicher Weise dürfte aber auch der ganze weiter südlich gelegene Ostrand des Schwarzwaldes zur Aufsuchung von Kohlengebirge keinen Anlass bieten. Denn einerseits weist das Auftreten des Grundgebirges im Grunde von Thälern, welche das Muschelkalkgebiet durchfurchen, auf einen nur sanften Abfall des ersteren nach Osten hin, und anderseits sind bis in die Gegend von Waldshut palaeozoische Gesteine hier nirgends zwischen Grundgebirge und Buntsandstein zu beobachten. Selbst die von Badenweiler bis jenseits Bernau und in der Gegend von Lenzkirch vorhandenen Culmbildungen[1] sind östlich von Kappel und Unterlenzkirch nicht mehr vorhanden. Für eine teilweise Zuweisung dieser Ablagerungen zu noch älteren Schichtsystemen, wie etwa der Schönauer Schiefer zum Silur[2] oder anderer zum Oberdevon[3] sind Gründe bisher nicht bekannt geworden[4]. Ebenso liegt zu der Annahme, dass hier zur Zeit der unteren Kohlenformation „die erste grosse Spalte in dem noch zusammenhängenden südwestdeutschen Urgebirge gebildet" worden sei, welche diejenige Niederung veranlasst habe, worin die Konglomerate u. s. w. zum Absatz gekommen seien[2], wohl kein genügender Anlass vor.

5) In dem oben erwähnten Verbreitungsbezirke älterer Sedimente im Süden der südlichen Granitmassive sind bekanntlich an der Oberfläche nur Thonschiefer des Übergangsgebirges am Fahrnbuckhofe und Rotliegendes zu beobachten, welches letztere in seinen unteren Schichten aus Konglomeraten[5], in seinen mittleren aus roten

---

[1] Merian, Über die Pflanzenabdrücke in dem Übergangsgebirge von Badenweiler. Verh. d. nat. Ges. in Basel, IV, 2, S. 254. — Sandberger, Beitr. z. Statistik u. s. w., H. 7, 1858, S. 17. — Sandberger, Neues Jahrb. f. Min. 1856, S. 332 u. 1859, S. 129. — Schimper et Koechlin-Schlumberger, Le terrain de transition des Vosges. Strassbourg 1862, S. 315—320.

[2] Sandberger, Ausland 1876.

[3] v. Dechen, Die nutzbaren Mineralien und Gebirgsarten im Deutschen Reiche u. s. w. Berlin 1873, S. 182.

[4] Vergl. ferner: Merian, Beitr. z. Geognosie, II, 1831, S. 100 f. Fromherz, Neues Jahrb. f. Min. 1847, S. 813; Leonhard's Beiträge z. min. u. geog. Kenntniss v. Baden, H. 1, 1847, S. 106.

[5] Merian, Beitr. z. Geognosie, II, 1831, S. 147 f.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Schieferthonen mit Knauern von Dolomit, in seinen oberen aus einem roten thonig-sandigen Gesteinsgrus mit eckigen Fragmenten krystallinischer Gesteine und vereinzelten Dolomitpartien sich zusammensetzt. Zu Tage stehend längs der Verwerfungsspalten, welche mit ostsüdöstlichem Verlaufe von Kandern über Wisleth und Raitbach zum Sattelhofe, mit südsüdöstlichem von hier über Hasel zum Scheffelsee und Obersäckingen hinziehen und den Gebirgsteil im Süden bez. Westen derselben ins Liegende gezogen haben, zeigen sie steile Schichtenstellung nur in dem Winkel, in welchen die genannten Verwerfungen zwischen dem Sattelhofe und Hasel zusammenstossen, infolge der hier erschwerten Rutschung, flache oder mässig geneigte Lagerung dagegen zwischen Raitbach und Kandern und auf der Oberfläche der treppenförmigen Absätze, in welchen zufolge mehrfacher Abbrüche das Gebirge zwischen Wehr und Obersäckingen zur Tiefe fällt. Bemerkenswert ist das Vorkommen der unteren Konglomerate in geringer Mächtigkeit auch auf dem westlichen Teile des Eggberges und bei Egg unter mittlerem Buntsandstein, während die weiter nördlich vorhandenen Ablagerungen des letzteren unmittelbar auf dem Grundgebirge ruhen. Die unteren Konglomerate sind ferner bei Laufenburg vertreten. Den oberen Schichten des Rotliegenden gehören dagegen die Gesteine am rechten Rheinufer bei Stein, bei Nieder-Mumpf (an beiden Rheinufern und im Thälchen oberhalb des Dorfs), zwischen diesem Ort und Zeiningen, bei letzterem Ort, Oberwallbach (wo Bohrungen bis etwas über 500′ gestossen wurden und zu unterst Gesteine, reich an grobkörnigem Quarz, gerundeten Feldspatbröckchen, roter Sand und Thon getroffen wurden [1]) und Degerfelden an. Die von Mösch [2] zum Rotliegenden gestellten Gesteine von Dogern und westlich von Aichen sind dem Verfasser nicht bekannt, sie werden von Schill [3] zum Buntsandstein gerechnet.

Bekanntlich hat die Möglichkeit, dass in der Tiefe unter den Gesteinen des Rotliegenden auch Steinkohlengebirge vorhanden sei, eine schweizerische Gesellschaft veranlasst, auf dem Weyherfelde bei Rheinfelden ein Bohrloch nach Steinkohlen zu stossen, welches durchteufte [4]:

---

[1] Mösch, Beiträge z. geol. Karte der Schweiz, Lief. X, 1874, Anhang.

[2] Beiträge z. geol. Karte der Schweiz, Lief. IV, 1867.

[3] Beitr. z. Statistik u. s. w., H. 23, Carlsruhe 1866.

[4] Dokumente zur Gründung der schweizerischen Steinkohlenbohrgesellschaft, veröffentlicht durch die Aargauische Bank. Aarau 1874. — Vergl. Neues Jahrb. f. Min. 1874, S. 760.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Buntsandstein:		
Sandstein, teils fein-, teils grobkörnig, weiss, rot, violett, grün	116,2′ engl.	
Rotliegendes:		
obere Schichten:		
roten thonigen breccienartigen Sandstein mit Quarzkörnern, Feldspatstücken; mit dünnen Gypseinlagerungen; an der Basis eine sandige Schicht von feinkörnigem bis dichtem, weissen Dolomit	169,8	
mittlere Schichten:		
rote grünäugige Thone, z. T. mit Säuren brausend, hier und da mit Gypsspuren, spärlich schwache Sandsteinschichten einschliessend, mehrfach mit Kalkstein-Einlagerungen	781	1088,8
untere Schichten:		
grobe Breccie mit Brocken von Glimmerschiefer, weissem Orthoklas, verkittet durch ein rotes thoniges Bindemittel, Thone, breccienartigen Sandstein	138	
Grundgebirge: Granit, Glimmerschiefer, „Glimmerdiorit“, z. T. gneissartig, mit Adern von Granit oder Orthoklas . .	217	
	1422.	

Die Schichtenfolge der durchstossenen Gesteine stimmt mit der in den oben erwähnten Gebieten zu Tage beobachtbaren vollkommen überein. Herr Müller rechnete die oberen breccienartigen Sandsteine

Müller, A., Der Steinkohlenbohrversuch bei Rheinfelden. Verh. d. naturf. Gesellsch. in Basel, T. 6, H. 2, 1875, S. 345.

Müller, A., Gedenkblatt der Bohrung auf dem Weyherfeld bei Rheinfelden 1875.

Bericht des Verwaltungsraths der Schweizerischen Steinkohlenbohrgesellschaft an die Generalversammlung der Aktionäre. Aarau 1876.

Schwäbischer Merkur, 1875, 1. Nov., S. 1039.

Desor, Le sondage de Rheinfelden. Journal de Genève, 15. Janvier 1876. — Bull. soc. Neuchâtel, 1876, X, 132, 234

Dupont, E., Notice sur le sondage au diamant exécuté à Rheinfelden (Argovie). Annales des Mines, 1875, VIII, S. 154.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

noch zum Buntsandstein, worin ihm der Verfasser nicht zu folgen vermag. Erst durch das negative Ergebnis dieses Bohrlochs wird es wahrscheinlich, dass wie zu Tage, so auch in der Tiefe produktives Steinkohlengebirge am Südwestrande des Schwarzwalds nicht zur Entwickelung gekommen ist. Niemand war in der Lage, vorher mit einem Schein von Recht ein günstiges Resultat als „unwahrscheinlich" zu bezeichnen [1].

Die Lagerung der erwähnten älteren Sedimente und die Störungen, welche die vorhandenen Gebirgsmassen im Laufe der Zeit erfahren haben, zu besprechen, behält sich der Verfasser für einen späteren Anlass vor. Schon oben wurde der Unvollkommenheit unserer Kenntnis betreffs der Lagerung des Grundgebirges und des Verhältnisses derselben zu derjenigen der älteren Sedimente Erwähnung gethan. Aus dem bisher Bekannten und der Verbreitung der ältesten derselben wird es nicht unwahrscheinlich, dass schon vor ihrem Absatz infolge seitlichen Druckes ein Zusammenschub des Grundgebirges erfolgt ist. Die Annahme, dass „das krystallinische und paläozoische Grundgebirge am Ende der Steinkohlenzeit durch tangentialen Druck von Südsüdosten her in zahlreiche Falten mit Ostnordost-Streichen zusammengeschoben" [2] worden sei, dürfte sich doch wohl nicht mit der Thatsache vereinen lassen, dass bei Schramberg, Hinterohlsbach, Hohengeroldseck, zwischen Gernsbach und Geroldsau und bei Baden ein allmählicher Übergang des Kohlengebirges ins untere Rotliegende sich vollzieht und beide im allgemeinen übereinstimmende Lagerung erkennen lassen. Zusammenbiegung der älteren Sedimente zur Muldenform zeigt sich lokal nur an der Südgrenze des nördlichen und an der Nordgrenze der südlichen Granitmassive, dort bei Gesteinen des produktiven Kohlengebirges (Diersburg-Berghaupten) und unteren Rotliegenden (oberhalb Durbach), hier bei Culmbildungen (zwischen Badenweiler und Lenzkirch); starke Schichtenneigung aber lässt auch das Übergangsgebirge zwischen Baden und Gaggenau (nach Südsüdost und Südost), das Kohlengebirge und untere, selbst obere Rotliegende (bis zu 54°) am Nordgehänge des nördlichen Granitmassives beobachten. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass zwischen der Ablagerung der Culmbildungen und derjenigen des produktiven Kohlengebirges ein auf

[1] Sandberger, Neues Jahrb. f. Min., 1876, S. 43—44.

[2] Lepsius, Die oberrheinische Tiefebene und ihre Randgebirge. Stuttgart 1885, S. 90.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

das ganze Gebirge sich erstreckender Fortschritt in der Faltung des bereits Vorhandenen erfolgt ist, und dass hierdurch im wesentlichen dasjenige Relief des Grundgebirges verursacht worden ist, welches wir aus der Verbreitung und Lagerung der einzelnen Schichtengruppen des produktiven Kohlengebirges und des Rotliegenden für die Zeit vor deren Absatz folgern können. Dagegen haben gleichzeitig mit den Veränderungen in der Schichtenlage der sedimentären Bildungen an den Rändern des nördlichen Granitmassives gleichartige Vorgänge im übrigen Gebirge sich nicht vollzogen, da ähnliche Lagerungen an den gleichaltrigen Gesteinen entfernt vom Granitmassive nicht vorhanden sind. Es dürfte sich daher hier nur um lokale Wirkungen desjenigen seitlichen Druckes handeln, welcher bei fortschreitender Kontraktion der Erdrinde von dem kompakten Granitmassive nach beiden Seiten auf die nachbarlichen Gesteine ausgeübt werden musste; ein Vorgang, welcher somit nicht Folge eines lediglich von einer bestimmten Richtung her wirksamen Druckes gewesen wäre, und welcher auch nicht überall gleichzeitig eingetreten zu sein braucht. Es möchte wohl überhaupt kein hinreichender Grund vorhanden sein, die im Schwarzwald beobachtbaren Faltungen als Resultat eines einseitig von Südsüdosten her wirksamen Druckes aufzufassen.

Auch die Frage nach dem Verhältnis, in welchem betreffs der Lagerung die Gebirgsmassen des Schwarzwalds zu denen der nachbarlichen Gebiete stehen, nach den Störungen des ursprünglichen Verhaltens durch Verwerfungen bedarf noch umfangreicher Untersuchungen. Es fehlt die Unterlage für die Behauptungen: „Das gefaltete Grundgebirge sei später bei der Entstehung des oberrheinischen Gebirgssystems in einzelne Stufen tafelartig zerbrochen, welche im allgemeinen Streichen dieses Systems nach Nordnordost gegeneinander verworfen liegen, so dass sie allseits unter der Triasdecke von der Oberfläche des Gebirges verschwinden", — es scheine „der Granit des Blauen bereits zu den längs der Rheinebene abgesunkenen Partien des Schwarzwaldes zu gehören", — es befinde sich „der Granit des Hochfirstes mit seinen beiderseitigen verworfenen Buntsandsteinresten bereits im östlich absinkenden Stufenlande" u. s. w., so lange nicht der Nachweis der betreffenden Verwerfungsspalten in der Natur erfolgt ist.

Für den Beginn der Spaltenbildung am Westrande des Gebirges sei daran erinnert, dass Herr Sandberger[1] in den oligocänen Kon-

[1] Beitr. z. Statistik u. s. w., H. 7, Carlsruhe 1858, S. 3.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

glomeraten der Gegend von Müllheim Gerölle von Granit und Gneiss gesehen zu haben angibt, und sei erwähnt, dass einzelne wohlgerundete Gerölle von Hauptrogenstein und Blöcke von Kalksandstein auch auf der Höhe des Gneissrückens 663,5 m südwestlich vom Lausberg am Nordgehänge des Klemmbachthales oberhalb Badenweiler vorkommen, welche wohl nur als Reste von früher auch hier vorhandenen Tertiärablagerungen angesehen werden können und beweisen, dass zur Zeit des Absatzes der oligocänen Konglomerate und Kalksandsteine Grundgebirge im Schwarzwalde bereits entblösst war.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg

Jahr/Year: 1887

Band/Volume: 43

Autor(en)/Author(s): Eck Heinrich

Artikel/Article: Bemerkungen über die geognostischen Verhältnisse des Schwarzwalds im allgemeinen und über Bohrungen nach Steinkohlen in demselben. 322-355