

Separat-Abdruck

aus dem Neuen Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie.
Jahrg. 1894. Band II.

Ueber die Gerölle des Buntsandsteins, besonders jenes des nördlichen Schwarzwaldes und deren Herkunft.

Von F. v. Sandberger.

Würzburg, den 15. März 1894.

Seit Jahren haben die Gerölle, welche sich in einer oder zwei Bänken in der obersten Region des unteren Buntsandsteins in Süddeutschland abgelagert finden, mein lebhaftes Interesse erregt. Ich habe dieselben daher an vielen Orten von Badenweiler bis in die Gegend von Schlüchtern und Brückenaus gesammelt und näher untersucht, um, wenn möglich, Anhaltpunkte für deren Herkunft zu erhalten. Da ich zur Zeit weniger Gelegenheit habe, den Gegenstand weiter zu verfolgen, und mir die bis jetzt erlangten Resultate sehr beachtenswerth erscheinen, so theile ich sie in dem Folgenden mit.

Es giebt zweierlei Arten von Geröllen, welche ganz allgemein verbreitet sind, nämlich milchweisse Quarze, wie sie in Adern des Urgebirgs und der palaeozoischen Gesteine auftreten, und helle, meist feinkörnige und sehr harte Quarzsandsteine. Solche stehen im Schwarzwald nirgends an, bilden dagegen im Hunsrück und Taunus einen langen Zug, der von Sierck an der Mosel bis zum Johannesberg bei Nauheim reicht. Leider sind auf der Schwarzwaldseite in den Sandsteingeröllen bisher meines Wissens keine Versteinerungen gefunden worden, doch kommen diese in dem erwähnten unterdevonischen Quarzsandstein auch keineswegs häufig vor. Dass diese Gerölle aber aus Nordwesten kommen, ist um so weniger zweifelhaft, als in den Vogesen solche des etwas jüngeren Spiriferensandsteins des erwähnten Zuges mit Versteinerungen auftreten, welche schon DAUBRÉE¹ in dem Sandstein von Jägerthal nachgewiesen hat. Näher am Hunsrück sind solche Spiriferensandstein-Gerölle mit Versteinerungen ganz häufig, wie Herr Landesgeologe GREBE zu Trier mir mitzutheilen die Güte hatte. Dass sie weiter im Südosten nicht mehr vorkommen, erklärt sich leicht aus ihrer geringeren Härte.

¹ Description géologique et minéralogique du département du Bas-Rhin. 1852. p. 86.

Schon bei einer anderen Gelegenheit¹ habe ich bemerkt, dass an vielen Orten in den tiefen Bänken des unteren Buntsandsteins nur Quarz-Porphyr- und Urgebirgs-Gerölle vorkommen, z. B. am Karl-Friedrichsbrunnen und Hornkopf bei Allerheiligen, Brauneberg bei Petersthal, an der Holzwälder Höhe bei Griesbach². Dieselben röhren sämmtlich nur aus geringer Entfernung her. Ich darf nicht unterlassen, hier nochmals hervorzuheben, dass ich auf weitere Strecken constant bleibende Conglomerate in der tiefsten Region des Buntsandsteins im Schwarzwald nicht beobachtet habe, daher auch keinen besonderen, auf sie gegründeten geologischen Horizont anzunehmen in der Lage bin, wie es z. B. von LEPPLA³ für das Hardtgebirge mit Recht behauptet wird, sondern nur die Thatsache bestätigen kann, dass Urgebirgs-Gerölle nur in dieser Region und zwar meist vereinzelt getroffen werden. Sie werden dann nach oben immer seltener und verschwinden zuletzt ganz.

In den höheren Bänken, den Conglomeraten der obersten Region des Kieselsandsteins oder dem sog. Hauptconglomerate, werden dagegen Gerölle von lichten Quarzsandsteinen sehr häufig, zu welchen sich, vorzüglich in dem badischen Theile des nördlichen Schwarzwalds, schwarze, kohlenstoffreiche gesellen, welche ebenfalls aus hartem, aber etwas grobkörnigerem Quarzsandsteine bestehen und viel eingesprengten Magnetkies enthalten. Sehr charakteristische Stücke findet man vielfach in der Gegend von Lahr, am Staufenkopf bei St. Roman unweit Wolfach, an der Letterstadter Höhe bei Griesbach, dem Zwieselberg bei Rippoldsau, bei Freudenstadt u. s. w. Weiter nach Norden kommen sie meines Wissens nicht mehr vor.

Ich habe mich vergeblich bemüht, unter den älteren Felsarten des Schwarzwaldes und der Vogesen ein Gestein aufzufinden, von welchem diese Gerölle abstammen könnten. Auf meine Anfrage, ob dieselben in dem Hunsrück bekannt seien, erwiderte mir Herr Landesgeologe GREBE in Trier, dass das nicht der Fall sei, aber identische in dem Rothliegenden von Kreuznach häufig vorkämen. Aus dieser Thatsache folgt nun, dass grössere Massen von Rothliegendem bei der Ablagerung der oberen Abtheilung des unteren Buntsandsteins zerstört und die härteren Gerölle desselben in das neue Sediment eingeschwemmt worden sind. Dass diese aus Nordwesten kamen, wird auch durch Gerölle von Kieselschiefer, z. Th. mit weissen Quarzadern bewiesen, die ich vereinzelt am Seipels-Eckle nächst dem Mummelsee, bei Schapbach und am Zwieselberge bei Rippoldsau fand. Man kann annehmen, dass diese aus der Gegend von Stromberg (zwischen Kreuznach und Bingen) stammen. Völlig rätselhaft ist mir dagegen die Herkunft eines zweifellosen Gerölles von Saussurit, welches ich am Staufenkopf bei St. Roman in Begleitung der eben erwähnten beobachtet habe.

¹ Sitzungsberichte der math.-phys. Classe d. k. Akademie d. Wiss. zu München 1891 S. 285.

² SANDBERGER, Geolog. Beschreibung der Gegend von Baden S. 20; desgl. der Umgebungen der Rennbäder S. 4 u. 5.

³ v. GÜMBEL, Geognostische Jahreshefte I. S. 45.

Die Entfernung, aus welcher die schwarzen Quarzsandsteine eingeschwemmt sein müssen, ist sehr beträchtlich, da der reichste Fundort, Staufenkopf bei St. Roman, beiläufig 163, der südlichste mir bekannte, Steinberg bei Waldau, aber 216 km von Kreuznach entfernt ist.

Wenn nun die eben erwähnten Funde beweisen, dass Rothliegendes weit entfernter Gegenden einen Beitrag zu den Conglomeraten des Schwarzwälder Buntsandsteins geliefert hat, so lassen andere nicht minder klar erkennen, dass auch jenes des Schwarzwaldes selbst vielfach zerstört und verschwemmt worden sein muss. Dafür ist wieder der Staufenkopf bei St. Roman besonders lehrreich¹, indem hier bis 12 mm lange und 7 mm breite platte Gerölle von etwas verkieseltem Rothliegenden, wie es z. B. am Burgbachfelsen bei Rippoldsaу auftritt, nebst grösseren Brocken der so charakteristischen Kieselhölzer² nicht gar selten sind, welche wohl das Holz der Walchien darstellen. Dass auch noch schieferig abgesonderte (Platten-) Porphyre und gewöhnliche Quarzporphyre in der Oberregion des unteren Buntsandsteins im Schwarzwald öfter als Gerölle vorkommen, darf bei dem engen Zusammenhange derselben mit dem Rothliegenden nicht verwundern. Man findet sie in ziemlicher Menge z. B. am Staufenkopf bei St. Roman, am Schwarzen Bruch und im Holdersbachthale bei Schapbach sowie am Seipels-Eckle nächst dem Mummelsee.

Dass ich vollkommen Recht hatte, eine frühere weit verbreitete Bedeckung des Grundgebirges durch Rothliegendes im Schwarzwalde und deren vielfache Zerstörung zur Zeit des Buntsandsteins anzunehmen³, werden die bisher erwähnten Thatsachen wohl mehr als genügend beweisen.

Ich habe für wünschenswerth gehalten, zur Vergleichung auch einmal Gerölle aus dem oberen (Haupt-) Conglomerate der Pfalz zu untersuchen. Leider war ich 1889 bei meinem Aufenthalte in Dürkheim durch Unwohlsein verhindert, dieselben an dem Peterskopfe selbst zu sammeln, aber Herr K. Forstmeister ERNST in Dürkheim hatte die Güte, dies für mich zu besorgen, wofür ich meinen verbindlichsten Dank auch hier aussprechen möchte.

Die Gerölle vom Peterskopf bestehen wie gewöhnlich aus lichten, sehr harten Quarzsandsteinen, in welchen zuweilen kleine Würfel von in Brauneisenstein umgewandeltem Eisenkiese eingewachsen sind, dann aus weissen Gerölle von Quarz aus Adern in anderen Gesteinen. Die ersten sind meist grösser als die gleichartigen des Schwarzwalds. Selten kommen lichtgraue schieferige Massen vor, welche, von Quarzadern durchtrümt, manchen Zwischenlagen in den Sericitschiefern des Hunsrück und Taunus täuschend ähnlich sind. Etwas häufiger treten bis faustgrosse glimmerreiche Sandsteine mit grösseren oder kleineren Gerölle von milchweissem Quarze auf, die ich für oberen Steinkohlensandstein der Odenbacher Stufe

¹ SANDBERGER, Untersuchungen über Erzgänge I. S. 45.

² Dieselben wurden auf meinen Wunsch von Herrn Professor KRAUS in Halle untersucht und als echtes *Araucarioxylon* des Rothliegenden erklärt.

³ Geologische Beschreibung der Rennbäder S. 6.

v. GÜMBEL's halten muss. Derselbe wird wohl aus dem Pfälzer Kohlengebiete herrühren. Aus dieser Gegend möchten wohl auch Brocken von verkieseltem Rothliegenden gekommen sein. Saussurit, ganz mit jenem aus dem Schwarzwald übereinstimmend, habe ich nur in einem Stückchen gesehen.

Man sieht, dass die häufigsten Gerölle des Pfälzer Hauptconglomerats mit jenen des rechtsrheinischen übereinstimmen, aber wegen der Nähe der Kohlenformation doch auch Eigenthümliches enthalten.

Untere und obere Geröllregion des unteren Buntsandsteins lassen sich also petrographisch leicht unterscheiden. Während erstere nur locale Zerstörungen der umliegenden Felsmassen und Einschwemmung von Trümmern derselben in das Buntsandsteinmeer bezeichnet, ist die zweite unzweifelhaft Zeuge des Eindringens kolossaler Wassermassen aus der Richtung des Hunsrück- bzw. Taunuszuges, von welchem die häufigsten aller Gerölle, die Quarzsandsteine zweifellos, aber auch die Kieselschiefer abstammen, während die schon im Rothliegenden von Kreuznach als Gerölle vorhandenen schwarzen Quarzsandsteine ebenfalls die Richtung der Hochfluth von Nordwest nach Südost bezeichnen. Je weiter nach Norden, desto einförmiger werden die Gerölle, es sind nur noch Quarzsandsteine und weisse Gangquarze, welche aber an manchen Orten, z. B. an der Strasse von Salmünster nach Alsberg, in staunenswerther Menge aufgehäuft vorkommen. Nach Osten, z. B. am Luitpoldsplatze u. a. O. der Gegend von Brücknau, sind sie schon viel seltener.

Ich sehe das Hauptconglomerat der ganzen Linie von Badenweiler bis über Schlüchtern hinaus als gleichzeitige, d. h. durch dieselben Hochfluthen aus Nordwesten veranlasste Ablagerungen an. Im südlichen Schwarzwalde liegt es, wie z. B. am Steinberg bei Waldau oder bei Badenweiler, unmittelbar auf dem Grundgebirge oder der älteren Kohlenformation und die tiefere Abtheilung der Tigersandsteine fehlt hier gänzlich, oder anders ausgedrückt, die betreffende Gegend ist erst gegen Ende der Periode des untersten Buntsandsteins von Nordwesten her überschwemmt worden. Das Hauptconglomerat ist daher ein sprechendes Zeugniss für ein wichtiges, bisher nicht beachtetes geologisches Ereigniss. Dass die nicht sehr dicke Decke des Sandsteins in späterer Zeit wieder in grossem Maassstabe zerstört worden sein muss, beweist der erwähnte isolirte Steinberg¹ auf das Klarste.

Ich möchte diese Bemerkungen über den unteren Buntsandstein nicht schliessen, ohne noch einmal daran zu erinnern, dass ich schon seit vielen Jahren als Ursache der früher von mir² und Anderen irrig erklärten Verkieselung eines beträchtlichen Theiles des unteren Buntsandsteins nur die

¹ Abgesehen von der geologischen Wichtigkeit ist der Steinberg auch als bisher einziger Fundort eines secundären Barytfeldspaths auf Klüften des Buntsandsteins von hohem Interesse, den ich in dies. Jahrb. 1892. I. S. 2 beschrieben habe. Schwefelsaurer Baryt ist dagegen bekanntlich im Buntsandstein weit verbreitet.

² Geologische Beschreibung der Renchbäder S. 7.

chemische Ausscheidung der aus den überlagernden Bänken durch Sickerwasser aufgenommenen Kieselsäure ansehe, ein Process, der ja auch in anderen Quarzsandsteinen von verschiedenem Alter zweifellos nachweisbar ist.
