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

Trabeculae sind. Infolgedessen scheint die Art im Längsschnitt mit „*Raphidiopora*“ oder „*Favosites*“ *stromatoporoides* ähnlich. Allem Anschein nach gehören unsere devonischen Formen entschieden nicht zu den Gattungen *Favosites*, *Chaetetes* oder *Tetradium* in gewöhnlichem Sinne. Der Gattungsname *Raphidiopora* muß für alle drei Formen beibehalten werden, wenn die Wand der „*Raphidiopora*“ *stromatoporoides* wirklich von Poren frei ist. Ist die Wand der „*Raphidiopora*“ *stromatoporoides* nicht frei von Poren, so entstehen zwei verschiedene Gruppen und der Gattungsname muß für eine dieser beiden Gruppen gelten.

Ueber Schwammgesteine aus den jüngeren Bohnerztonen des südlichen Baden.

Von Dr. **E. Wepfer** in Freiburg i. B.

In dem südlichen der beiden am Westhang des Nimberges (östlich vom Kaiserstuhl) befindlichen Hauptrogensteinbrüche sind in Spalten und Taschen des anstehenden Gesteins lagernde Tone verschiedentlich angeschnitten. Diese Tone führen stellenweise Bohnerz und sind schon seit langem von den eocänen Bohnerztonen als jünger abgetrennt worden; sie gehören, wie dies durch Funde von *Mastodon longirostris* Kaup und *Rhinoceros incisivus* Cuv. besonders in einem entsprechenden Vorkommen bei Herbolzheim erwiesen ist, ihrem Alter nach an den Schluß der Miocän-, bezw. an den Beginn der Pliocänzeit[1].

Als besonders auffallend erwähnt Steinmann hieraus den Fund vereinzelter Quarzgerölle, die wohl aus dem Schwarzwald abzuleiten sind[2]: in der Freiburger Sammlung befindet sich ein solches Stück von weißem Quarz, das wohl damit gemeint ist. Was diesen Tonmassen ein besonderes Gepräge verleiht, ist das massenhafte Vorkommen von Gesteinsstücken der umgebenden Juraschichten, z. B. des *Murchisonae*-Sandsteins. Besonders häufig aber finden sich am Nimberg Gerölle eines gelben, vollkommen kieseligen Gesteins, das — außerordentlich porös — durch sein geringes spezifisches Gewicht auffällt und stellenweise von Schwammnadeln geradezu erfüllt ist. In der Literatur findet sich diese Eigentümlichkeit meines Wissens nirgends erwähnt, jedoch ist ihr Aufmerksamkeit schon vor längerer Zeit geschenkt worden; in der hiesigen Sammlung liegen verschiedentlich solche Geröllstücke, die

---

[1] Steinmann und Graeff, Geologischer Führer der Umgebung von Freiburg. 1890. p. 73. — Steinmann, Über Pleistocän und Pliocän in der Umgegend von Freiburg. 1893. p. 5 ff.

[2] Steinmann, Pleistocän und Pliocän in der Umgegend von Freiburg. 1893.

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

von Steinmann gesammelt worden sind, jedoch findet sich keine Angabe über die vermutete Herkunft dieses Schwammgesteins, sofern nicht seine Einordnung unter der Rubrik „Hauptrogenstein" als eine Andeutung aufgefaßt werden will. Diese Frage nach ihrer Herkunft habe ich auf Veranlassung von Herrn Professor Deecke in Angriff genommen.

Der Fund eines *Macrocephalites tumidus* Rein. in den Bohnerztonen bei Herbolzheim hat schon für Steinmann „einen weiteren Beweis geliefert, daß aus der heutigen Verbreitung der Juraschichten kein Rückschluß auf ihre ursprüngliche Ausdehnung statthaft ist[1]", da das nördlichste bekannt gewordene Vorkommen von Macrocephalenschichten sich am Schönberg südlich von Freiburg befinde. Um so mehr mußte das Auftreten von Schwammgesteinen, wie sie aus älteren Juraschichten hier nirgends bekannt sind, die Vermutung nahe legen, daß sie — aus einem höheren Horizonte, z. B. aus dem oberen Malm stammend — einen Beweis für das einstige Vorhandensein von Malm so weit im Norden des Oberrheingebietes liefern würden. — Von diesem Gesichtspunkte aus sind die nachfolgenden Untersuchungen zunächst in Angriff genommen.

Die Schichten des Hauptrogensteins, in bezw. auf denen die Bohnerztone auftreten, fallen wie die darunter anstehenden älteren Schichten ziemlich steil nach Westen; überlagert werden die Tone, sowie der Hauptrogenstein, von Löß. Durch Auffinden eines Stückes von einem *Mastodon*-Zahn konnte ich das jugendliche, zwischen Miocän und Pliocän schwankende Alter des Tones bestätigen. In dem Ton liegen unregelmäßig verteilt bankweise Anhäufungen von Bohnerz, meist in kleinen Konkretionen von höchstens 3 mm Durchmesser, oder auch so fein, daß der Ton nur durch seine schwärzliche Färbung ihre Anwesenheit verrät. Das Bohnerz selbst aber tritt weit zurück gegenüber der Anhäufung von anderen Gesteinsstücken; diese Anhäufung hat rein örtlichen Charakter, ist durchaus ungleichmäßig und zeigt keine Spur von Schichtung. Unter den darin vorkommenden Gesteinsarten fehlen kalkige Gesteine vollkommen; sie haben der gründlichen Auslaugung nicht standhalten können, und es gelang nicht, auch nur ein einziges Stück etwa von Hauptrogenstein darunter zu finden, wie denn auch die Wände der Klüfte und Taschen im Hauptrogenstein, in denen die Tone lagern, die zerfressene gerundete Oberfläche zeigen, die bei Steinmann und Graeff[2] die Bezeichnung

[1] Steinmann, Pleistocän und Pliocän in der Umgegend von Freiburg. 1893. p. 7. Anm.

[2] Erläuterungen zu Blatt Hartheim—Ehrenstetten der geol. Spezialk. d. Großh. Baden. 1897.

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

„Lochkalke“ trägt. Wenn im Geologischen Führer der Umgebung von Freiburg von Steinmann und Graeff (p. 73) gesagt wird, daß den Bohnerztonen vielfach eckige Bruchstücke der zunächst anstehenden älteren Gesteinsarten beigemengt seien, so kann ich das wenigstens in bezug auf die von mir besuchten Örtlichkeiten nicht bestätigen. Zwar ist das von Steinmann gefundene Quarzgeröll nur schwach gerundet, ja eher eckig zu nennen, aber fast sämtliche von mir gesammelten Gerölle vom Nimberg zeigen ziemlich vollkommene Rundung. Besonders ist dies der Fall bei teils wasserklaren, teils gelb und rötlich gefärbten Quarzgeröllen von höchstens 3 mm Durchmesser, die ziemlich häufig vorkommen, und auch wohl aus dem Schwarzwald stammen werden; sie sind zum Teil vollkommen gerundet und erfordern die Annahme eines ziemlich weiten Transports. Außerdem finden sich noch etwas größere merkwürdig ausgewaschene Kiesel, die oft eine schalenartige Form zeigen.

Als Geröll tritt am häufigsten *Murchisonae*-Sandstein auf; die Größe der Geröllstücke geht von 15 cm Durchmesser abwärts. Durch den Auslaugungsprozeß ist das Gestein stellenweise so mürbe geworden, daß man es mit der Hand zerdrücken kann. Die verschiedenen Farbentöne, in denen es auftritt — rot, braun, gelb — mögen z. T. ursprüngliche sein, zu einem Teil aber sind sie wohl auf den Infiltrationsprozeß mit eisenhaltigen Lösungen zurückzuführen, der das Zustandekommen des Bohnerzes überhaupt bedingt. Dieser Prozeß ist in durchaus überzeugender Weise von Weiger in einer neueren Arbeit[1] dargestellt worden. Daß diese Gerölle dieser Infiltration mit unterlegen haben, wird durch die starke Anreicherung von Mangan bewiesen, die sich an der Oberfläche fast sämtlicher Geröllstücke und ebenso der häufigen Brauneisensteinkonkretionen, sowie in den Bohnerzen selbst beobachten läßt; auch Weiger erwähnt das Vorkommen von Manganüberzügen auf Gesteinsstücken in Bohnerztonen; sie lassen sich von den als „Schutzrinde“ beschriebenen Überzügen von Wüstengesteinen nicht unterscheiden. Das Mangan wird — wie das Eisen — auf einen ursprünglichen Gehalt der umgebenden Gesteinsarten, wohl des *Murchisonae*-Sandsteins, zurückzuführen sein.

Neben diesen leicht bestimmbaren Geröllen findet sich — gleichfalls recht häufig, wenn auch in viel geringerer Anzahl — das erwähnte Schwammgestein. Die Schwammnadeln darin sind nur als Hohlräume vorhanden und mit der Lupe leicht zu erkennen. Meist sind sie einachsig, doch lassen sich auch einzelne verzweigte, wohl Hexactinelliden- und Lithistiden-Nadeln erkennen. Dünn-

---

[1] Beiträge zur Kenntnis der Spaltausfüllungen im weißen Jura auf der Tübinger, Uracher und Kirchheimer Alb. Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Naturk. Württ. 1908. p. 187.

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

schliffe hatten nicht den gewünschten Erfolg, da das Gestein zu mürbe und bröckelig ist. Jedenfalls sind die Nadeln nicht geeignet zur Altersbestimmung der Schichten, denen die Gerölle entstammen.

Im Ton selbst fanden sich verschiedene Fossilreste aus Juraschichten, teils in Bohnerz umgewandelt, teils verkieselt: besonders häufig sind darunter kleine Bryozoenstöckchen, die der *Pustulipora Quenstedti* Waag. aus den *Sowerbyi*-Schichten ganz außerordentlich ähnlich sind; jedoch möchte ich wegen ihres abgeschliffenen Zustandes eine Identität nicht behaupten. Ferner sind darunter zwei Zweischalersteinkerne, der eine von einem kleinen Taxodonten (*Leda* oder *Nucula*), der andere von einer *Corbula*-ähnlichen Form herrührend, dann ein Kammerstück eines kleinen Ammoniten, ein ganz schlecht erhaltener Gastropodensteinkern, und einige verkieselte Schalentrümmer von Zweischalern. Zu erwähnen wäre noch das Auftreten von Kalkkonkretionen an gewissen Stellen im Ton, eine Erscheinung, die auch Weiger (l. c.) beobachtet hat.

Es galt nun besonders festzustellen, ob den merkwürdigen Schwammgesteinen eine weitere Verbreitung zukommt, insbesondere, ob sich in ihnen bestimmbare Fossilien finden. Zu diesem Zwecke besuchte ich die aus der Umgebung von Freiburg bekannten noch zugänglichen jüngeren Bohnerzvorkommen, so bei Ebringen, am Tuniberg, beim Kukuksbad (alle 3 im Hauptrogenstein), ferner oberhalb Efringen im Engetal (im Nerineenkalk des Kimmeridge; von letzterem Ort ist es zweifelhaft, ob die in Spalten liegenden Tone als echte jüngere Bohnerztone anzusprechen sind). In Ebringen gelang es mir, dasselbe Schwammgestein mit denselben Schwammnadeln in einem einzigen Stückchen im Ton zu finden; am Nimberg dagegen gelang es nach langem Suchen schließlich, bestimmbare Fossilien zu finden und zwar:

Pecten pumilus Lam.
und *Pecten demissus* Phill.,

von ersterer Spezies fanden sich 2, von letzterer 1 unzweifelhaftes Exemplar, außerdem ein Stück einer *Modiola*, die sich gut auf die Spezies *M. plicata* Quenst. (Jura, Taf. 49 Fig. 4) beziehen läßt; diese kommt nach Quenstedt in den verschiedensten Stufen des Jura vor, liegt aber (in Schwaben) meist im braunen Jura *β*. Ferner fand sich eine winzige Auster, die sehr gut mit der *Ostrea calceola* Zieten (Quenstedt: Jura Taf. 48 Fig. 4, 5) übereinstimmt; von ihr schreibt Quenstedt (l. c. p. 353): „Hätte sie bessere Kennzeichen, so wäre sie für Beta eine ebenso gute Leitmuschel, wie *personatus*.“

Wie so viele alte Leitfossilien hat nun aber auch *Pecten personatus* seine Bedeutung als solches insofern eingebüßt, als es

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

auch in braunen Jura γ höher hinaufgeht[1]. *Pecten demissus* ist gleichfalls keine Leitform und ebensowenig *Modiola plicata*. Und die kleine Auster, die ja „keine guten Kennzeichen" hat, als Mittel zu genauer Orientierung zu benutzen, das erschiene doch höchst bedenklich. Immerhin wird man keinen Fehltritt tun, wenn man die Schwammgesteine in den unteren bis mittleren braunen Jura (β oder γ) verweist. Die Wahrscheinlichkeit spricht vielleicht noch mehr für ihre Zugehörigkeit zu braunem Jura γ, da Gesteine der *Murchisonae*-Schichten außerdem reichlich vorhanden sind.

An den einzelnen Geröllstücken läßt sich leicht feststellen, daß sie einem verschieden starken Grad von Auslaugung oder Verwitterung anheimgefallen sind. Während nämlich die Mehrzahl der Stücke vollkommen gelb und sehr porös ist, finden sich einzelne größere, in deren mittleren Partien sich mehr und mehr weiße Flecke von amorpher Kieselsäure einstellen, die schließlich so überhand nehmen, daß das weißliche, etwas ins graublaue spielende Gestein von einzelnen gelben porösen Streifen und Flecken durchzogen erscheint. In diesem Stadium der Auslaugung scheint von den Schwammnadeln selbst nur die Ausfüllung des Achsenkanals erhalten zu sein, wenigstens liegt in der Mitte des die ursprüngliche Lage der Schwammnadel bezeichnenden Hohlraumes eine Nadel, die ihn nicht ausfüllt; es kann allerdings auch die Nadel selbst sein, die hier erst teilweise verschwunden ist. Bei einem nur schwach angegriffenen Stück — aus den obersten Partien der Geröllanhäufung stammend — trat der ursprüngliche Charakter des Gesteins in die Erscheinung: es ist fast ganz dicht, wenn auch gleichfalls von verhältnismäßig geringem spezifischen Gewicht, hat einen gräulichen Farbenton und trägt einzelne weiße Flecken. Es besteht aus Kieselsäure, besitzt aber einen ganz schwachen Gehalt an kohlensaurem Kalk. Die Schwammnadeln sind in ihm fast stets als solche erhalten und im Dünnschliff sieht man erst, wie das Gestein von ihnen gänzlich erfüllt ist. Sie zeigen im allgemeinen gute Erhaltung: die ausgefüllten Achsenkanäle sind öfters zu beobachten. Sie mögen zu den Hexactinelliden und Lithistiden, unter den letzteren wohl besonders zu den Megamorinen gehören.

Die Feststellung der Herkunft dieser Schwammgesteine stößt auf erhebliche Schwierigkeiten; daß sie bei dem ziemlich starken Grad von Abrollung, den fast alle Stücke zeigen, nicht wohl aus der allernächsten Umgebung stammen, liegt auf der Hand. Auch findet sich in den *Murchisonae*- und *Sowerbyi*-Schichten der Umgebung von Freiburg (Röthe bei Herdern, Schönberg, Hugstetten, Schwärze bei Badenweiler und besonders am Tuniberg, wo die letzteren in ihrer Gesamtheit aufgeschlossen sind) nichts Ähnliches.

[1] Waagen, Über die Zone des *Ammonites Sowerbyi*. Benecke's Geogn.-pal. Beitr. 1. H. 3. 1867.

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

Das Auftreten von Kieselgesteinen mit Schwammnadeln in solcher Menge scheint für die in Betracht kommenden Stufen des braunen Jura in Baden, Schwaben, sowie im Elsaß neu; wenigstens konnte ich in der Literatur einen entsprechenden Hinweis nicht finden. Bei einer Untersuchung des in der hiesigen Sammlung befindlichen Materials ergab sich jedoch, daß Schwammnadeln z. B. in den *Sowerbyi*-Schichten der Frohburg bei Olten im Schweizer Jura vorkommen. Das betreffende Stück ist von Mandy gesammelt und in seiner Abhandlung[1] als „grauer zäher Kalk", der die 50 cm mächtige oberste Schicht der *Sowerbyi*-Schichten bildet, bezeichnet. Dieses Gestein hat allerdings einen von dem des unverwitterten Stückes vom Nimberg gänzlich verschiedenen Habitus; es ist ein Kalkstein, der nach dem Anätzen mit Salzsäure durch das Hervortreten zahlreicher Kieselkörnchen und der Schwammnadeln sehr rauh erscheint. Die einzige Übereinstimmung besteht eben in dem Vorkommen der Nadeln. „Graue zähe sandige Kalke" finden sich nach Strübin[2] besonders häufig in den Schichten des *Sphaeroceras Sauzei*, die Mandy mit in die *Sowerbyi*-Schichten rechnet. Doch werden Schwammnadeln daraus auch hier nicht erwähnt (immerhin zitiert Strübin aus den *Sauzei*-Schichten *Pecten pumilus* nicht; es scheint darin nicht mehr vorzukommen). Daß Kieselsäureanreicherungen sich im unteren Dogger der Schweiz da und dort finden, ist längst bekannt. Schon Thurmann[3] sagt dies vom Eisenrogenstein, auch kommen die Fossilien hier — selten — verkieselt vor. Ebenso haben Désor und Gressly[4] aus derselben Stufe mergelige Kalkbänke beschrieben, die oft ziemlich kieselig sind. Sogar schon in der *Opalinus*-Zone finden sich nach Greppin[5] dünne kieselige Kalkbänke.

Wenn demnach ein Kieselgehalt (sowie das Vorkommen von Schwammnadeln) in der unteren Hälfte des Dogger schon für gewisse Gegenden der Schweiz tatsächlich nichts Neues ist, so gilt dies in weit höherem Maße von der Ausbildungsweise der Doggerschichten im südlichen Juragebirge, und besonders am Mont d'Or von Lyon. Im Bajocien des südlichen Jura sind nach Riche[6] Kieselbänke und -knollen eine häufige Erscheinung; sie treten in den verschiedensten Lagen auf. Nach Girardot[7] finden sie sich

[1] Mandy, Geolog. Untersuchungen in der Umgebung des Hauenstein-Tunnels. Inauguraldissertation. Freiburg 1907.

[2] Basler Tafeljura. Verh. Nat. Ges. Basel. XIII. 3. 1902.

[3] Essai sur les soulèvements jurassiques du Porrentruy. 1832.

[4] Études géologiques sur le Jura Neuchatelois. 1859.

[5] Essai géologique sur le Jura Suisse. 1867, ferner Jura Bernois et districts adjacents. 1870.

[6] Étude stratigraphique sur le Jurassique inférieur du Jura meridional. 1893.

[7] Jurassique inférieur Lédonien. Coupes des étages inférieurs du Système Jurassique dans les environs de Lons-le-Saunier. 1896.

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

schen weiter nördlich, besonders auch in den *Murchisonae*- und *Sowerbyi*-Schichten, sowie weiter oben wieder in den *Blagdeni*-Schichten. Ob das Auftreten von Schwämmen, die besonders aus den *Murchisonae*-Schichten erwähnt werden, Hand in Hand geht mit dem Erscheinen von Kieselknollen, wird nicht gesagt; jedoch werden sie aus solchen Schichten genannt, in welchen Kiesel tatsächlich vorkommt.

Bekannter ist wohl die Ausbildungsweise des Bajocien am Mont d'Or von Lyon: Falsan und Locard haben hiervon eine detaillierte Beschreibung gegeben[1]. Über dem „Calcaire à inoceres" mit *Ammonites Murchisonae acutus* Sow. und *A. Murchisonae obtusus* Sow., ferner *Pecten demissus-gingensis* Quenst. etc. folgt der „Calcaire à entroques". Dieser führt zwar einerseits bereits Formen, welche nach Quenstedt teils dem braunen Jura δ (z. B. *Amm. dentatalcatus*), teils noch jüngeren Stufen angehören, anderseits aber u. a. *Pecten personatus* Ziet., *P. demissus-gingensis* Quenst. und *Ostrea calceola* Ziet. Und gerade hier finden sich sehr verbreitet Kieselknollen, die stets etwas Kalk enthalten, und in denen man oft eine Schichtung erkennen kann[2]. Sie bleichen an der Luft aus, der kohlensaure Kalk wird ausgelaugt, und es bleibt ein leichtes poröses kieseliges Skelett (l. c. p. 275). — Entfernt man durch Kochen in Salzsäure die Eisenfärbung der ausgelaugten Geröllstücke aus den Bohnerztonen des Nimbergs, so erhält man ein Gestein, auf welches diese Beschreibung Falsan und Locard's genau stimmt! Es fehlen nur die Schwammnadeln; aber ich glaube den beiden Forschern nicht zu nahe zu treten, wenn ich der Vermutung Ausdruck gebe, daß solche wohl übersehen wurden. Und zwar stützt sich diese auf die Untersuchung eines in der hiesigen Sammlung befindlichen Stückes von Kieselgestein aus dem Bajocien des Mont d'Or, welches unverwittert ist; es ist deutlich geschichtet. Nicht nur, daß der äußere Augenschein eine auffallende Übereinstimmung mit dem unverwitterten Stück aus den Bohnerztonen des Nimbergs ergibt, auch im Dünnschliff zeigt sich bei beiden der gleiche Reichtum an denselben Schwammnadeln, und beide enthalten etwas kohlensauren Kalk. Auch hierdurch ist es somit sehr wahrscheinlich gemacht, daß die Schwammgesteine einer jüngeren als der *Murchisonae*-Zone, etwa der *Sowerbyi*-Zone entstammen.

Wenn somit die Frage nach dem Alter dieser Geröllstücke als gelöst betrachtet werden kann, so kann dies noch keineswegs von der Frage nach ihrer Herkunft gelten. Denn trotz ihres meist ziemlich abgerollten Zustandes kann ein Transport aus einer derartigen Entfernung, wie sie das heutige bekannte Vorkommen

[1] Monographie géologique du Mont d'Or Lyonnais. 1866.

[2] l. c. p. 260 wird von einem „gebänderten" Kiesel gesprochen.

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

etwa im südlichen Jura oder gar bei Lyon andeuten würde, kaum in Betracht kommen. Wie schon erwähnt, haben sich entsprechende Schichten mit einer Anreicherung von Kieselsäure in der Gegend von Freiburg nirgends gefunden. Ein größerer Gehalt an Kieselsäure stellt sich im südlichen Baden erst in den *Blagdeni*-Schichten ein[1]; er äußert sich hier in der Verkieselung der Fossilien. Schon diese Tatsache scheint auf einen Zusammenhang oder eine Übereinstimmung mit dem Süden hinzudeuten; sind es doch gerade die als „Ciret" bezeichneten am Mont d'Or bei Lyon entwickelten kieseligen Kalkschichten mit *Stephanoceras Blagdeni* und *Parkinsonia*, in denen die Fossilien großenteils verkieselt vorkommen. Einen solchen Zusammenhang wird man auch für die darunterliegenden Doggerschichten vermuten dürfen, in der Art, daß die Kiesel-Schwammfazies in unserer Gegend lokal ausgebildet ist oder gewesen ist. Die Rolle eines Mittelgliedes zwischen ihr und dem südlichen Jura würde dann die Gegend z. B. bei der Frohburg bei Olten spielen.

Denn ganz unverständlich wäre vom Gesichtspunkt eines weiteren Transports die örtliche, ganz außerordentlich starke Anhäufung am Nimberg, während — wie schon gesagt — an anderen Stellen (außer bei Ebringen) nichts von den Schwammgesteinen zu finden ist. Vielleicht ist der Schwarzwald ihre Heimat? Rätselhaft bleibt, daß das Gestein weder aus älteren, noch aus jüngeren Schotteranhäufungen, z. B. des Diluviums bekannt zu sein scheint[2].

Ueber die Kristallform und die optischen Eigenschaften des Bleiformiats $Pb(COOH)_2$.

Von **B. Karandéeff** aus Moskau.

Mit 5 Textfiguren.

Die Kristallform des Bleiformiats — $Pb(COOH)_2$ — ist zum erstenmal im Jahre 1851 von J. Chr. Heusser[3] untersucht und als rhombisch bestimmt worden. Als Achsenverhältnis ermittelte er $a : b : c = 0{,}74176 : 1 : 0{,}84383$ und beschrieb fünf einfache Formen: {110}, {101}, {011}, {010} und {001}. Im Jahre 1898

[1] z. B. „Alpenaussicht" bei Feldberg.

[2] Zu erwähnen wäre höchstens, daß im sogen. „Alpersbacher Schlot" Stücke eines dunkelgrauen, sehr leichten, porösen und weichen Kieselgesteins mit Schwammnadeln vorkommen, zu dessen Altersbestimmung oder Gleichstellung mit den Geröllen vom Nimberg — abgesehen von dem immerhin recht verschiedenen Habitus — vorderhand jeder Anhaltspunkt fehlt.

[3] J. Chr. Heusser, Ann. d. Phys. u. Ch. 83. 1851. p. 37.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1910

Band/Volume: 1910

Autor(en)/Author(s): Wepfer Emil

Artikel/Article: Ueber Schwammgesteine aus den jüngeren Bohnerztonen des südlichen Baden. 10-17