Diverse Berichte

Briefwechsel.

Mittheilungen an die Redaktion.

Würzburg, 3. December 1887.

Graphitoid im körnigen Kalke von Wunsiedel. Grammatit-Fels als Zwischenlager im Phyllit von Alexandersbad. Lonchidit von Neusorg bei Markt Redwitz. Kupferuranglimmer von Wölsendorf im bayerischen Wald.

Im Jahre 1835 lenkte der geniale bayerische Mineraloge J. N. v. Fuchs[1] die Aufmerksamkeit der Naturforscher auf die verschiedenen Zustände des Kohlenstoffs und erörterte bei dieser Gelegenheit den Graphit von Wunsiedel genauer. Er erkannte denselben als amorphen Kohlenstoff, was sich auch bei der soeben beendigten neuen Untersuchung vollständig bestätigt hat. Damals waren aber noch keine deutlichen Krystalle von Graphit bekannt, wie sie später mehrfach gefunden worden sind und von v. Nordenskiöld[2] sogar gemessen werden konnten. Es war daher begreiflich, dass v. Fuchs das Resultat der Untersuchung des Wunsiedeler Minerals als für den Graphit überhaupt gültig ansah und denselben ohne Ausnahme für amorphen Kohlenstoff hielt. Man ist nun später in das andere Extrem verfallen und hat allen Graphit als krystallinisch angesehen, ohne sich um die von v. Fuchs vorgebrachten Gründe für die amorphe Beschaffenheit des Wunsiedeler Graphits weiter zu kümmern. In neuerer Zeit hat sich aber zuerst Inostranzeff[3] und später Sauer[4] wieder mit den in den Phylliten vorkommenden graphitähnlichen Substanzen beschäftigt, dieselben als amorph erkannt und für sie den Namen „Graphitoid" vorgeschlagen, welchen ich für ganz passend halte und daher ebenfalls gebrauche.

Das Mineral von Wunsiedel, von welchem ich durch die Güte der Herren Apotheker Albert Schmidt und Dr. Kellermann grössere Mengen

---

[1] Gelehrte Anzeigen herausg. von Mitgl. der k. Acad. d. Wiss. Intelligenzblatt S. 177 ff.

[2] Poggendorff's Annalen XCVI. S. 111. Taf. I. Fig. 8.

[3] Dies. Jahrb. 1880. I. 97 ff.

[4] Zeitschr. deutsch. geol. Gesellsch. XXXVII. S. 441.

erhielt, zeigt folgende Eigenschaften: Äussere Gestalt, wenn vollständig erhalten, nierenförmig mit schaliger Zusammensetzung, aber ohne Spur von Blätterdurchgängen. Farbe dunkel bleigrau, Strich schwarz. Glanz dem metallischen nahestehender Fettglanz. Härte 3 = Kalkspath, welcher ebenso wie das Wunsiedeler Mineral den grossblätterigen Graphit von Ceylon sehr energisch ritzt. Bruch muschelig. Spec. Gew. 2,207 bei 4° C.; hinterlässt 1,78 Proc. weisse Asche. In der Gasflamme, wie schon Sauer bemerkt hat, weitaus leichter verbrennend als Graphit. Zuweilen erscheint das Graphitoid zu Wunsiedel von einer schmalen, deutlich blätterigen Hülle des licht bleigrauen und viel weicheren ächten Graphits umgeben, wobei dann die Verschiedenheit beider Körper noch stärker hervortritt.

Der Aschengehalt und in Folge dessen auch das specifische Gewicht des Graphitoids scheint kleinen Schwankungen unterworfen. v. Fuchs gibt für ersteren 0,33 Proc. bei 2,14 spec. Gewicht an, doch ist nicht angeführt, auf welche Temperatur das letztere zu beziehen ist.

Die Art des Vorkommens des Graphitoids in dem körnigen Kalke von Wunsiedel[2] ist recht merkwürdig und verdient näher geschildert zu werden. Das Mineral findet sich hier zuweilen, wie schon v. Fuchs bemerkt hat, in Begleitung von Eisenkies $\left(\frac{\infty O 2}{2}\right.$, zuweilen auch mit $\left.\frac{[3O\frac{3}{2}]}{2}\right)$, der ja auch in den Lagern des Graphits, z. B. auf Ceylon[2] nicht selten ist. Es ist diess Zusammenvorkommen wohl kein zufälliges, sondern dürfte in der Zersetzung eines Gemisches von schwefelsauren und Eisensalzen durch bituminöse Substanz begründet sein, wobei ein Theil des Kohlenstoffs der letzteren als Graphitoid oder Graphit abgeschieden wurde.

Das Graphitoid bildet zu Wunsiedel häufig nur matte Überzüge von pulveriger, erst unter dem Mikroskop stark glänzender Substanz, wie in so vielen Phylliten oder ist in dünnen schwärzlichen Zwischenlagen des Kalkes in Tausenden von eckigen, höchstens erbsengrossen Bröckchen eingestreut, welche aber stets die schalige Zusammensetzung und den Glanz deutlich erkennen lassen. Zuweilen sieht man, dass solche Splitter an den Bruchflächen noch genau an einander passen und nur durch einen dünnen Keil von körnigem Kalke getrennt sind, welcher sie aus einander getrieben hat. Der Schluss liegt daher sehr nahe, dass der Kalkstein nicht ursprünglich grosskrystallinisch war, sondern vielleicht einen pulverigen Niederschlag gebildet hat, dessen Bänkchen mit solchen von kohliger Substanz wechselten. Bei dem jedenfalls mit beträchtlicher Volumverminderung verbundenen Übergange des pulverigen Kalkes in den grosskrystallinischen Zustand mögen wohl die Lagen der kohligen Substanz zertrümmert und von ihm eingeschlossen worden sein. Das ist eine Erscheinung, welche auch sonst nicht selten zu beobachten ist. In körnigen Kalken hatte ich seither aber Ähnliches nicht beobachtet, da die kohlenstoffhaltigen Substanzen in der Regel nicht lagenweise, sondern gleichmässig durch die ganze Masse

---

[1] v. Gümbel, Geogn. Beschr. d. Fichtelgebirges, gibt S. 340 ein sehr anschauliches Profil desselben.

[2] Sandberger, dies. Jahrb. 1887. II. S. 15 f.

vertheilt auftreten, so z. B. in den Kalken der Taunus-Phyllite bei Östrich und Lorsbach. Die meisten Bänke des Wunsiedeler Kalkes sind frei von Graphitoid und haben eine Zusammensetzung, welche sie den für chemische Zwecke vorzüglichsten an die Seite stellt. So erhielt Herr Dr. Kellermann für den blendend weissen grobkörnigen, der wie gewöhnlich deutliche Zwillingsverwachsung der Lamellen der Körner zeigt, folgende Zusammensetzung:

Kohlens. Kalk	99,16
„ Bittererde	0,44
„ Eisenoxydul . . .	0,12
In Salzsäure unlöslich . . .	0,23
	100,10

Als ich 98 g. dieses Kalkes in verdünnter Salzsäure aufgelöst hatte, fand ich den farblosen Rückstand unter dem Mikroskope zusammengesetzt aus abgerundeten Quarzen und Zirkonen nebst einzelnen Grammatitkryställchen und farblosen Tafeln von Glimmer (Phlogopit), aber ohne Spur von Graphitoid.

Neu für das fichtelgebirgisch-böhmische Phyllit-Gebiet ist eine von mir im August d. J. zwischen Klein-Wendern und Sichersreuth entdeckte Felsart, der Grammatit-Fels. Die an zwei Stellen im Walde sichtbaren Aufschlüsse sind nicht beträchtlich und gestatten nur zu erkennen, dass das Gestein eine ca. 0,30 m. mächtige Einlagerung in dem gewöhnlichen Phyllit bildet. Der Grammatit, welcher hier zum erstenmale in analoger Art wie gemeine Hornblende und Strahlstein gesteinsbildend beobachtet wurde, ist licht grau und tritt in zahllosen meist unregelmässig in einander verfilzten, zuweilen aber auch deutlich strahlig gruppirten feinsten Nadeln auf. Im polarisirten Lichte zeigen dieselben schwachen Dichroismus, im gewöhnlichen lassen sie den stumpfen Winkel des Grammatits leicht erkennen. Vor dem Löthrohr schmilzt das Mineral schwer nach vorheriger Braunfärbung unter Anschwellen und Kochen zu hellgrauem Glase. Die weissen Grammatite aus dem Dolomit des Gotthards und dem von Wunsiedel schmelzen beträchtlich leichter zu weissem.

Die qualitative Analyse ergibt neben viel Bittererde ziemlich viel Kalk, etwas Eisenoxydul und sehr wenig Manganoxydul und soll bald durch eine quantitative ergänzt werden. Von Einmengungen beobachtet man im Gesteine hier und da gelblichen Braunspath (R), welcher dieselben Oxyde an Kohlensäure gebunden enthält, dann kleine schwarze fettglänzende, auch unter dem Mikroskop völlig undurchsichtige Pünktchen, welche auf dem Platinblech leicht verbrennen und in der Glühröhre kein Bitumen abgeben, daher Graphitoid sind. Äusserst wenige Apatit-Mikrolithe bewirken eine sehr schwache Reaction auf Phosphorsäure in dem salpetersauren Auszuge. Magneteisen oder andere Erz-Einmengungen fehlen ganz. Bei starker Verwitterung tritt natürlich Brauneisenstein in Häutchen und ockerigen Massen reichlich an die Oberfläche, seltener auch Kupferpecherz. Da das Gestein in bedeutender Entfernung von der Granit-Grenze auftritt, so ist es in keinem Falle ein Contact-Product, sondern eine primitive regelmässige Einlagerung im Phyllit.

Die Entdeckung eines neuen, dem Breithaupt'schen Lonchidit verwandten, aber verschiedenen Minerals, des Metalonchidits, auf dem St. Bernhard-Gange bei Hausach im Schwarzwald, dessen Schilderung demnächst in der österreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen erscheinen wird, veranlasste mich auch ein bisher für Arsenkies gehaltenes aus dem Fichtelgebirge näher zu untersuchen. Dasselbe findet sich in Knauern von weissem Fettquarze im Phyllit von Neusorg bei Markt Redwitz. Die rhombische Form, zinnweisse Farbe und beträchtliche Härte, sowie die starke Reaction auf Schwefel, Eisen und etwas schwächere auf Arsen schienen für Arsenkies zu sprechen. Der sehr geringe Gehalt an Kobalt und die Spuren von Nickel sprachen wenigstens auch nicht dagegen. Allein im Glühröhrchen entwickelte sich sofort ein sehr reichliches Schwefel-Sublimat, wie es für die Lonchidit-Gruppe charakteristisch ist und das spec. Gew. ergab sich zu 5,016 bei 4° C., während das Minimum bei Arsenkies (vom Graul bei Schwarzenberg) nach Breithaupt 5,590, das höchste des Lonchidits aber nach demselben 4,962 ist. Der Kies von Neusorg ist also ein von Kupfer und Blei freier Lonchidit, der auch quantitativ analysirt werden soll.

Zum Schluss möge noch erwähnt werden, dass einer meiner Schüler, Herr H. Laubmann, in den Klüftchen des bekannten Stink-Flussspaths von Wölsendorf im bayerischen Walde Kupferuranglimmer neben, aber nicht verwachsen mit Kalkuranglimmer entdeckt hat. Es ist dies der dritte Fundort in Bayern. **F. v. Sandberger.**

Stockholm, 30. December 1887.

Herrn Lebesconte's neueste Bemerkungen über Cruziana.

In seinem Aufsatze „Constitution générale du massif breton etc." (Bull. Soc. Géol. de France, 3me Série, tome 14, p. 776) hat Herr Lebesconte die Gelegenheit benutzt, nochmals einige Bemerkungen über *Cruziana* auszusprechen. Eine detaillirte Widerlegung derselben wird man von mir nicht verlangen, da Herr Lebesconte auf einem Standpunkte steht, der jede Discussion im Voraus als nutzlos erscheinen lassen muss. In zwei wichtigen Punkten hat Herr L. seine Anschauungen geändert:

1) Er gesteht zwar zu, dass *Cruziana* keine „Alge" ist, erklärt dieselbe dagegen nunmehr für eine Spongie! „Il semble, en effet, que l'on a encore ici des Spongiaires et que ces formes problématiques, qui paraissent si étranges pour des plantes, conviennent mieux à des Éponges." Ich verzichte darauf, gegen persönliche Glaubensbekenntnisse, zu deren Begründung nicht die geringste Anstrengung gemacht wird, anzukämpfen und glaube, dass auch die Palaeozoologen den Versuch des Herrn L., ihnen *Cruziana* zu octroyiren, mit Schweigen beantworten werden.

2) Herr Lebesconte fasst alle bisher beschriebenen Cruzianen und Rhysophycen zu einer einzigen Species zusammen. „Je comprends, dans cette espèce (*Cruziana furcifera* d'Orb.) tous les *Cruziana* et *Rhysophycus* décrits jusqu'à ce jour. Je ne vois pas de raison de faire plusieures espèces puisque les différences, constatées jusqu'ici, ne dependent que de la manière

de vivre et de se reproduire de l'éponge (!), et qu'elles existent souvent sur les différentes parties du même échantillon." Es ist diese Ansicht in der That etwas überraschend, da die älteste *Cruziana* (*C. dispar* Linrs. von Lugnås in Schweden) schon vor dem Auftreten der Primordialfauna sich zeigt, während andere Arten (nach Dawson) noch im Carbon Canada's vorkommen. Nicht minder bedenklich aber ist, dass Herr Lebesconte auch die glatten Fährten, die er als *Cruziana Rouaulti* und *C. Lefebvrei* beschrieben hat, mit den übrigen vereinigt. Durch dieses Verfahren ist jede Discussion unmöglich gemacht, denn wenn man z. B. hervorheben wollte, dass *Cruziana* nicht als wirklicher, geschlossener Abguss vorkommt, so wird Herr Lebesconte entgegnen, dass seine Sammlung solche Exemplare aufzuweisen habe, — und meint dabei, dass seine glatten „Cruzianen" oder sonstige Spuren das Gestein durchsetzten und als ausgefüllte Röhren vorkommen u. s. w. Ich werde demgemäss künftighin jede wissenschaftliche Erörterung mit Herrn Lebesconte vermeiden, um so mehr, da die beiden erwähnten Veränderungen seiner Auffassung wohl als ein letzter Rettungsversuch aufzufassen sind. Dass er den Zweck meiner Experimente vollkommen missverstanden hat, werde ich stillschweigend über mich ergehen lassen. Dagegen muss ich gegen einige seiner Behauptungen, welche mir ganz unrichtige Ansichten andichten, auf's Entschiedenste Einspruch erheben. Ich hatte eben für die französischen Anhänger der vegetabilischen Natur der *Cruziana* u. s. w. meine letzte Arbeit in's Französische übersetzen lassen, und die Forderung dürfte wohl nicht unberechtigt sein, dass diejenigen, die meinen Standpunkt angreifen, die Arbeit wenigstens durchlesen. Dass Herr Lebesconte dies entweder nicht gethan oder mich gar nicht verstanden hat, geht deutlich aus seinem besprochenen Aufsatze hervor. So sagt er z. B. p. 806: „Aussi voyons-nous M. Nathorst, qui autrefois était dans le vrai en disant que, quand deux traces se rencontraient, il y avait coupure et déchirement au point de contact, le voyons-nous, dis-je, nier aujourd'hui cette vérité de son premier travail, parce que son cylindre l'induit en erreur." Nun habe ich aber niemals gesagt noch gemeint, dass bei der Kreuzung einer Fährte mit einer anderen dieselbe niemals abgeschnitten würde. Ich habe nur dargelegt, dass auch andere Phänomene bei der Kreuzung zuweilen entstehen können. So heisst es hierüber wörtlich in meiner letzten Arbeit („Nouvelles observations sur des traces d'animaux" etc.) p. 55. . . . „il est sorti du cours de la discussion qu'il peut naître une quantité d'autres phénomènes que des déchirures quand deux pistes se croisent"; und auf p. 24: „Cela si le mouvement est lent; quand il est plus rapide, les traces se couperont plus brusquement, sans que cette inflexion se puisse former." Übrigens braucht man nur einen Blick auf die Abbildungen in meiner Arbeit zu werfen, um sich davon zu überzeugen, dass „Coupures" und „Déchirements" überall vorkommen. Herrn Lebesconte's Behauptung entbehrt also jeglicher Grundlage.

Nicht besser steht es um die anderen von ihm gemachten Angaben, auf die ich hier ebenfalls entgegnen will. Er sagt (p. 804), dass ich die Ansicht, dass Thierfährten, die sich im tiefen Wasser gebildet haben, ohne

weiteres durch Bedeckung von neuem Sediment aufbewahrt werden können, verlassen hätte. Dagegen sollte ich nun nach Herrn Lebesconte behauptet haben, dass es für die Aufbewahrung der Fährten immer nöthig wäre, dass das Sediment vor der neuen Ablagerung zuerst trocken gelegt werde. Um dies zu beweisen citirt Herr Lebesconte einige Worte, die ich pag. 18 in Bezug auf schwimmende Thiere gebraucht habe, und stellt dieselben an den Beginn eines von p. 15 genommenen Passus, wo ich die Bildungsweise von solchen „Demi-Reliefs", die als Abdrücke von wirklichen Organismen (wie Medusen u. s. w.) entstanden sind, besprochen habe. Es scheint mir, als würde Herr Lebesconte sich hier nicht durch Missverständniss entschuldigen können, denn er hätte aus mehreren Stellen in meiner Arbeit haben sehen können, dass ich niemals eine Trockenlegung des Sedimentes als nöthig für die Aufbewahrung der Fährten betrachtet habe. Ganz anders verhält sich die Sache bei der Bildung von solchen Abdrücken wie die der Medusen; für diese ist eine Trockenlegung ganz nothwendig. Was aber hat dies mit der Aufbewahrung der Fährten zu thun?

Es war allerdings für Herrn Lebesconte von Wichtigkeit mir die erwähnte Behauptung, wenn auch unrichtiger Weise, zuzuschreiben. Er glaubt nämlich, dass alle Fährten, die unter Wasserbedeckung entstanden sind, beim Zurücktreten des Wassers ausgewischt werden müssen. Und da ich gezeigt hatte, dass mehrere Formen von Cruzianen nothwendiger Weise unter Wasser gebildet sind, so meint Herr Lebesconte, durch die Behauptung, dass solche Fährten nicht aufbewahrt werden konnten, nachdem sie einmal trockengelegt waren, einen wichtigen Einwand gegen meine Auffassung beigebracht zu haben. Die Spitze dieser ganzen Schlussfolgerung kann Herr L. aber um so weniger gegen mich richten, als ich ja gerade im Gegentheil gezeigt habe, dass die Fährten am besten aufbewahrt werden, wenn sie im tiefen Wasser gebildet und dort von Sedimenten bedeckt werden. Ausserdem ist aber auch die Behauptung Herrn Lebesconte's — „J'ai pu constater que, quand la mer se retire, il ne reste aucune trace sur un sol vaseux, si ce n'est celles que font les vagues" — eine irrige. Ich will nicht bestreiten, dass dies zuweilen geschehen kann, aber Herrn Lebesconte's Beobachtung hat nur für solche Fälle Gültigkeit, in welchen die Bedingungen für die Aufbewahrung der Fährten nicht die Günstigsten sind. Es ist ja schon längst bekannt gewesen, dass nicht ein jedes Sedimentgestein Fährten aufzuweisen hat, dass auch die Bedingungen für das Entstehen derselben nicht an jedem Meeresufer vorhanden sind. Es ist aber auch schon längst bekannt, dass die unter Wasser gebildeten Fährten in mehreren Fällen beim Zurücktreten des Wassers gar nicht ausgewischt werden. So kann man z. B. auf den flachen Meeresufern Schonens die feinsten Strichelungen auf den *Eophyton*-ähnlichen Spuren auch nach dem Zurücktreten des Wassers beobachten. Herrn Lebesconte's Behauptung, dass das zurückweichende Wasser die Fährten nothwendiger Weise auswischen muss, ist demgemäss nicht haltbar.

Da keine der übrigen Bemerkungen besser begründet ist, so dürfte es überflüssig sein, auf dieselben einzugehen. Keine einzige hat in der

That irgend welche Bedeutung, denn sie beruhen alle auf Missverständniss oder Unbekanntschaft mit den Vorgängen in der Natur.

A. G. Nathorst.

Würzburg, 4. Januar 1888.

Lithiophorit von Vordorf im Fichtelgebirge, Epidot und Asbest von dort, Baryt im Chromdiopsid des Kreuzbergs (Rhön); noch einmal die Glimmer des Renchthales.

Das Fichtelgebirge liefert hie und da bei fortschreitendem Wegbau, Steinbruch-Betrieb u. s. w. immer noch Neues und so habe ich auch heute meiner letzten Mittheilung wieder Einiges hinzuzufügen. Die grossen Ablagerungen von Gneiss- und Granit-Schutt, welche sich längs dem granitischen Centralzuge hinziehen, geben gelegentlich auch zu Neubildungen von Mineralien durch Concentration gewisser Bestandtheile des Glimmers Veranlassung. So wurde im vorigen Jahre beim Wegbau eine Art von Breccie aufgeschlossen, die aus Lithionit-Granit-Bröckchen mit einem tief braunschwarzen Bindemittel bestand, welches sich wohl auch in dickeren kleintraubigen Überzügen auf den Klüften vorfand und rein abzunehmen war. Es erwies sich als ein ächtes barytfreies Lithion-Psilomelan (Lithiophorit), welches sich auch schon früher als sehr junge Bildung in dünnen Häutchen in den Drusen des Granits gezeigt hatte. Das Lithion ist also auch hier wieder mit dem Mangan ausgefällt worden.

Recht interessant erwiesen sich im Gneiss-Gebiete bei Vordorf neben Dioritschiefern auftretende Blöcke eines Mineralvorkommens, welches schon von Blum[1], jedoch unvollständig beschrieben worden ist. Er hielt dasselbe für einen Granit, dessen fleischrother Orthoklas z. Th. in Epidot umgewandelt sei. Das von mir im letzten Herbst an Ort und Stelle aufgenommene Gestein besteht aber aus langgestreckten, häufig ganz parallel gelagerten Bändern von fleischrothem Orthoklas, welcher mehrfach mit kleinkörnigem, weissem Oligoklase verwachsen erscheint, und von grauem Quarze. Glimmer oder Reste von solchem fehlen gänzlich. In diesem Gemenge tritt nun Epidot und zwar der lichtgrüne (Epidotus eumetricus Breith.) theils als Zwischenlage, theils dasselbe nach allen Richtungen durchsetzend und oft in die feinsten Klüftchen des Orthoklases eindringend auf, so dass der Gedanke an eine Pseudomorphose nahe genug liegt. Da aber der Orthoklas in der Nähe des Eindringlings nicht verändert worden ist, vielmehr Farbe, Glanz und Härte behalten hat, so vermag ich doch nur eine Infiltration anzunehmen. In den grösseren Massen des Epidots findet sich nun vielfach Asbest in Bündeln und strahligen Aggregaten eingewachsen, was nach meiner Ansicht beweist, dass derselbe aus Hornblende-Massen entstanden ist, welche bis auf die erwähnten Asbest-Reste zur Epidotbildung verbraucht worden sind. Diese beiden Körper treten ja auch sonst häufig genug bei Umwandlung von Hornblende und Augit zusammen auf, wie in Südtyrol[2],

---

[1] Pseudomorphosen. III. Nachtrag. S. 120.
[2] Blum, a. a. O. S. 137 f.

auf Klüften des Diabases in Nassau, bei Hof und Pribram, des hornblendehaltigen chloritischen Sericitschiefers bei Falkenstein und Vockenhausen im Taunus u. s. w. Sehr wahrscheinlich waren an Orthoklas und Quarz reiche Lagen in dem Dioritschiefer als lokale Ausscheidung eingeschaltet, welche später in das beschriebene Gestein umgewandelt wurden. Auch im Spessart bemerkte ich Ähnliches.

Es möge gestattet sein, an dieser Stelle auf eine interessante Beobachtung hinzuweisen, welche Herr Dr. Pecher bei Gelegenheit der qualitativen Analyse der Chromdiopsid-Auswürflinge des Kreuzbergs (Rhön) gemacht hat. Er fand nämlich in denselben Baryt, wovon ich mich auch selbst überzeugte, seither war dieses Element von Niemand in Augiten beobachtet worden. Später bestimmte Herr Dr. Lenk[1] den Gehalt an demselben zu 0,23 %. Da dessen Abhandlung vielleicht nicht hinreichende Verbreitung gefunden hat, so wollte ich doch noch einmal an diesen Chromdiopsid erinnern.

Mein hochverehrter Freund A. Knop hat in diesem Jahrbuch (1888. I. S. 69) eine Erwiderung auf meine Bemerkungen (dies. Jahrb. 1887. I. S. 79 f.) über die Glimmer des Renchthals veröffentlicht, auf welche ich einzugehen veranlasst bin, da durch dieselbe nicht alle Missverständnisse beseitigt erscheinen.

Mit Vergnügen nehme ich zunächst Act von der Versicherung, dass nun die s. Z. von mir bei Gelegenheit der Herstellung der geologischen Karten der Umgebungen von Baden, Badenweiler und der Renchbäder (1857—1863) gesammelten Handstücke in dem durch eine reiche, musterhaft aufgestellte Suite badischer Mineralien bemerkenswerthen grossherzogl. Naturalien-Cabinete ihr Asyl gefunden haben. Die mir noch vor wenigen Jahren vorgebrachten Klagen sind also unbegründet. Dass ich trotzdem nur rathen kann, die Belege für meine Beschreibungen in erster Linie an den von mir angegebenen Fundorten aufzusuchen, wird man um so natürlicher finden, als es damals meist nicht möglich war, mehrere Stücke mitzunehmen, da mir das dazu nötige Personal nicht zu Gebote stand.

Ebenso bin ich erfreut, zu erfahren, dass der von Knop analysirte Glimmer von Böstenbach in der That von diesem Orte herrührt. Ich habe dort kein Oligoklas-Quarz-Gestein zwischen den Hornblende-Schiefern gesehen. Da Knop nur meine auf das Maisacher Vorkommen bezügliche Beschreibung sammt Profil citirt hat, ohne hinzuzufügen, dass es sich um ein analoges neues handele, so ist meine Vermuthung, dass eine Fundorts-Verwechselung vorliege, gewiss zu entschuldigen. In jedem Falle rührt dieser Glimmer nicht aus Gneiss her.

Was nun den Glimmer mit rostgelbem[2] Strich aus dem Milbenthälchen betrifft, so kann ich Knop auch jetzt noch nicht darin beistimmen dass die merkwürdigen Eigenschaften desselben mit einer Einmengung von

---

[1] Zur geologischen Kenntniss der südlichen Rhön. Inaug.-Diss. Würzburg 1887. S. 96 f.

[2] In Knop's Erwiderung steht, wohl in Folge Schreibfehlers, „rostroth".

Titaneisen zusammenhängen sollen, da ich solches in den von mir gesammelten Stücken, wie schon früher bemerkt, nicht zu entdecken vermocht habe.

Eine solche Einmengung würde den bei Glimmern gewöhnlich grauen Strich doch wohl in schwarzgrau modificiren müssen, aber gewiss nicht in rostgelb. Zudem gibt es auch andere Glimmer mit rostgelbem Strich ohne irgend welche mikroskopische Einlagerungen und von absoluter Frische, wie z. B. einen schön krystallisirten von Baltimore (Maryland), welcher der Würzburger Sammlung mit vielen anderen nordamerikanischen Mineralien s. Z. von Dr. Saynisch in New York geschenkt wurde. Ich werde ihn gelegentlich quantitativ analysiren lassen.

Dass viele Glimmer etwas spröde sind, ist mir wohl bekannt und wurde ja auch schon lange von Hausmann (Handb. d. Mineralogie. I. S. 671) für den Lepidomelan hervorgehoben, der ebenfalls keine Einlagerungen von Titaneisen enthält.

Titansäure ist in vielen Glimmern als Vertreterin von Kieselsäure nachgewiesen, aber gewiss in noch mehreren übersehen. In den Scheerer'schen Analysen der Freiberger und Breviger Glimmer z. B. geht der Gehalt an Titansäure weit über jenen des Glimmers von Milben hinaus, aber eingemengtes Titaneisen ist in ihnen nicht zu sehen.

Das specifische Gewicht 3,0 kann für die Gegenwart des letzteren in Glimmer ebenfalls nicht als Beweis dienen. Die Rammelsberg'sche Gruppe der Eisenglimmer zeigt das gleiche oder ein noch höheres regelmässig, aber auch der von Streng analysirte Glimmer aus dem Radauthale, dann jene von Grossrückerswalde, Schapbach und Wolfach besitzen ein gleich hohes.

Hiernach möchte ich keinenfalls für bewiesen ansehen, dass sich die Nessler'sche Analyse auf einen Glimmer bezieht, welcher Titaneisen eingemengt enthielt. Kobalt gibt nun auch Knop im Glimmer des Milbenthälchens an, er enthält aber auch Kupfer und beides nicht in Form von Erzen. Damit halte ich diese Sache für so weit aufgeklärt, als es mir z. Z. möglich ist. **F. v. Sandberger.**

Zürich, den 31. Januar 1888.

Orthoklaszwillinge von Baveno; Pyrophyllit von Zen-Eggen bei Visp; Gypskrystalle auf Coak.

Orthoklaszwillinge von Baveno. Vor kurzem kaufte ich zwei kleine Zwillinge des Orthoklas aus dem Granit von Baveno in Oberitalien, von denen einer abgebrochen, der andere noch aufgewachsen war und welche beide in ihrer Ausbildung mir neu waren. Sie erinnern in ihrer Gestalt an die kleinen primitiven Holzhäuschen in den Nürnberger Schachteln von Häusern für Kinder. Sie sind hemitrope basische Contactzwillinge, deren Einzelnkrystalle die Combination $\infty P\grave{\infty} . 0P . P\bar{\infty}$ bilden. Das Dach der den Häuschen ähnlichen Zwillinge wird durch die Flächen $P\bar{\infty}$ der beiden Individuen gebildet, die unter 100° 40′ gegen einander geneigt sind. Die breiten Seitenwände werden durch die Basisflächen ge-

bildet und die Giebelwände durch die Längsflächen. Die Flächen $P\bar{\infty}$ und 0P sind eben und glänzend, 0P etwas stärker, während die durch die Längsflächen gebildeten Giebelwände federartig gestreift erscheinen, in Folge einer dünnen Bekleidung durch farblose Albitkryställchen, welche parallel der Hauptachse der Orthoklasindividuen auf den Längsflächen aufliegen, in der Höhenlinie der Giebelwände sich federartig berühren.

Der Orthoklas ist blass fleischroth gefärbt. Bei dem noch aufgewachsen vorhandenen Zwilling sind die Flächen 0P und $P\bar{\infty}$ des einen Individuum mit sehr kleinen durchscheinenden fast weissen prismatischen Zeolithkryställchen bekleidet, welche an Desmin erinnern und nach der älteren Auffassung seiner Gestalten als rhombischer die Combination $\infty P\bar{\infty} . \infty P\bar{\infty} . \infty P . 0P$ darstellen. Ausser dem Zwilling zeigt das kleine Stück noch kleine blass fleischrothe Orthoklaskrystalle in der Combination $\infty P . \infty P\grave{\infty} . 0P . P\bar{\infty}$, woran die Prisma- und Längsflächen verhältnissmässig dick mit kleinen farblosen Albitkryställchen bekleidet sind, die parallel und vertical übereinstimmend mit der Hauptachse des Orthoklas eine dicke Rinde bilden. Ausserdem zeigt das Stückchen noch kleine blass rauchbraun gefärbte, durchsichtige, scharf ausgebildete Quarzkrystalle. Bei dem abgebrochenen Zwilling ist auf dem Albitüberzug der einen Giebelwand feinschuppiger schwarzer, stark metallisch glänzender Hämatit als Anflug zu bemerken. Die beiden Zwillinge sind nahezu 2 cm. hoch.

Pyrophyllit von der zu Zen-Eggen bei Visp in Wallis gehörigen Hamy-Alp. Derselbe ist radialstenglig-blättrig, blättrig durch vollkommene Spaltbarkeit der Stengel in der Richtung ihrer Länge, derbe mit weissem krystallinischem Quarz verwachsene Parthien bildend, zum Theil in solchem vollständig eingewachsen. Der derbe Quarz bildet, wie man aus den mir vorliegenden Exemplaren schliessen kann, mehr oder minder ausgedehnte Ausscheidungen in einem grob- bis kleinflasrigen Glimmerschiefer, welcher aus unrein weissem, grob- bis kleinkörnigem Quarz und graulich weissem Muscovit besteht und stellenweise durch Eisenocker etwas gelblich gefärbt ist. Der Pyrophyllit hebt sich durch seine helle apfelgrüne Farbe schön von dem weissen Quarz ab, ist auf den Absonderungsflächen der Stengel wachsartig, auf den Spaltungsflächen stark perlmutterartig glänzend, durchscheinend, in dünnen Blättchen durchsichtig, sehr weich und gemein biegsam wie Talk, anscheinend noch etwas weicher. Die Blättchen zeigen unter gekreuzten Nicols lebhafte Polarisationsfarben, feine beim Ablösen der Blättchen entstehende Sprünge deuten auf eine zweite untergeordnete Spaltbarkeit. Erhitzt man solche dünne Blättchen vor dem Löthrohre, so blättern sie sich wie andere Pyrophyllite ausserordentlich stark auf, dabei weiss werdend und sich vielfach krümmend und zerkräuselnd. Beim fortgesetzten Blasen zeigt sich ein heller blass grünlicher Lichtschein und obgleich unter beständigem Abbröckeln das Mineral für unschmelzbar gehalten werden könnte, sieht man deutlich, dass bei anhaltendem Blasen an den Enden Abrundung durch beginnende Schmelzung eintritt und unter der Lupe diese unzweifelhaft ist. Nach dem Befeuchten mit Kobaltlösung und starkem weiteren Erhitzen mit der Löthrohrflamme wird überall, wo

Schmelzung eingetreten ist, dunkelblaue Färbung bemerkbar, die aber nicht das für die Anwesenheit der Thonerde charakteristische Blau zeigt, sondern den durch Kobalt gefärbten Schmelz hervortreten lässt, der an einzelnen Stellen deutlich als ein Kobaltglas auch Glasglanz zeigt.

Dieses Verhalten des Pyrophyllit veranlasste mich, auch andere Proben damit zu vergleichen, so den von Ottrez und Spaa in Belgien, aus Orange County in Pennsylvanien und aus Lincoln County in Georgia und sie zeigten sich sämmtlich übereinstimmend. Alle zeigten die beginnende Schmelzung an den feinen Enden der Blättchen und das Verschmelzen solcher mit einander, hellen grünlichen Lichtschein und das dunkelblau gefärbte Kobaltglas, welches in Verbindung mit dem Schmelzen des Minerals mich vermuthen liess, dass vielleicht ein Alkaligehalt vorläge. Ich bat daher Herrn Professor Dr. Treadwell, dasselbe qualitativ zu untersuchen und verdanke ihm die Mittheilung, dass es nur die Bestandtheile Thonerde, Kieselsäure und Wasser enthalte.

Gypskrystalle auf Coak. Zwei Exemplare in der Sammlung des Polytechnikum zeigen Gyps als Neubildung auf schwarzem glänzenden Coak von Steinkohle. Die beiden vor 32 Jahren der Sammlung von Herrn Professor Marcou geschenkten Exemplare, welche aus dem St. Etienne-Becken in Frankreich stammen, zeigen auf der Etikette die Bemerkung: „Résultat de l'incendie d'une houillère à Rive de Gier en 1780“ und zeichnen sich dadurch aus, dass die beiden Bruchstücke des Coak vollkommen frische sind, in den Blasenräumen nichts weiter bemerkbar ist. Das eine Exemplar zeigt auf einem Bruchstücke von 6, 5 und 4 cm. Dimension nur einen aufliegend aufgewachsenen, farblosen, durchsichtigen Gypskrystall der Combination $\infty P\bar{\infty} . -P . \infty P$, welcher nach der Endkante der Hemipyramide 40, nach der Prismenkante 14 und in der Dicke 12 mm. misst. Die Prismenflächen sind schwach vertical, die Pyramidenflächen nach der Endkante und die Längsflächen vertical gestreift. Einzelne Stellen des Coak sind schwach mit rostfarbigem Eisenocker beschlagen.

Der auf dem anderen Bruchstücke aufgewachsene etwas grössere Gypskrystall gleicher Bildung mit 65, 30 und 20 mm. Ausdehnung in den oben angegebenen Richtungen ist auch farblos und durchsichtig und zeigt schwache verticale Streifung der Prismen und Längsflächen. Er ist gegen die Ansatzstelle hin ein wenig getrübt und zeigt wenige kleine bis sehr kleine schwarze Körnchen unbestimmter Gestalt, unfehlbar von Coak. Nahe der Ansatzstelle des grossen Krystalles und zum Theil ihn unmittelbar berührend sind noch einige kleine Gypskrystalle vorhanden, der kleinste hat die Länge von 7 mm. in der Pyramidenkante. Sie haben dieselbe Combination, nur tritt noch an zwei Krystallen ein Prisma $\infty P\bar{n}$ dazu. Sie sind farblos und durchsichtig, schliessen auch Coakskörnchen ein, einer ein kleines Stückchen rothen Feuerthon, wie solcher noch zwei am Gyps angewachsene und in ihn etwas eingesenkte zu sehen sind. Der Coak bildete, wie es scheint, bevor sich der Gyps auf ihm ansetzte, einzelne Trümmer, von denen die beiden Bruchstücke als Handstücke abgeschlagen wurden.

A. Kenngott.

Mineralogisches Institut, Strassburg i. Els., den 1. Februar 1888.

Ueber einige aus Chile stammende Sulfate.

Schon vor mehreren Monaten beendete ich die Untersuchung von einer Reihe von Salzen, welche vor 3 Jahren von Herrn Prof. Dr. Steinmann aus Chile mitgebracht wurden. Da mir augenblicklich die Zeit mangelt die Resultate meiner Untersuchungen ausführlich zusammenzustellen, so will ich im Nachstehenden eine kurze Übersicht der wichtigsten untersuchten Sulfate geben:

1) Coquimbit. $Fe_2S_3O_{12} + 9$ aq. krystallisirt rhomboëdrisch hemiëdrisch, nicht hexagonal holoëdrisch.
2) Copiapit. Gelbe, bald rhombisch, bald hexagonal aussehende Blättchen von der Zusammensetzung $(2\,FeO_2H + 7\,Fe_2S_3O_{12}) + 9$ aq. Krystallsystem: Monosymmetrisch. $\beta = 71^0\,56'$. a : b : c = 0,4791 : 1 : 0,9759.
3) Quenstedtit. Kleine röthlich-violette gypsähnliche Täfelchen von der Zusammensetzung $(2\,FeO_2H + 8\,Fe_2S_3O_{12}) + 10$ aq. Krystallsystem: Monosymmetrisch. $\beta = 77^0\,58'$. a : b : c = 0,3942 : 1 : 0,7106.
4) Bückingit. Dunkelbraune, dicktafelförmige Krystalle von der Zusammensetzung $2\,Fe_2S_3O_{12} + 2\,H_2SO_4 + 7\,FeSO_4 + 60$ aq. Krystallsystem: Asymmetrisch. $\alpha = 116^0\,2'$. $\beta = 94^0\,41'$. $\gamma = 80^0\,8'$. a : b : c = 0,9682 : 1 : 2,6329.
5) Stypticit. Cylindrisch-radialstrahlige, wurmartig gekrümmte und verschlungene, seidenglänzende Aggregate von gelblich-grüner Farbe. Ihre Zusammensetzung ist $Fe_2O_4H_2 + 2\,Fe_2S_3O_{12} + 27$ aq., das Krystallsystem der Fasern wahrscheinlich monosymmetrisch.
6) Halotrichit. Schneeweisse, manchmal schwach grünliche, langfaserige Aggregate, deren Zusammensetzung $2\,FeSO_4 + 3\,Al_2S_3O_{12} + 70$ aq. ist. Die Fasern gehören wahrscheinlich dem asymmetrischen Krystallsystem an.

Was das Vorkommen betrifft, ist zu erwähnen, dass sich 5 stets allein findet, während 4 und 6 einerseits und 1, 2, 3 und 4 andererseits an demselben Stück vorkommen, und zwar die letzteren so, dass sie sich öfters um einen Kern von unzersetztem Eisenkies zonenweise anlagern. Es folgt dann um den Eisenkies zunächst 4, dann 1 und 3, während 2 die obersten Lagen einnimmt.

G. Linck.

Marburg, den 8. März 1888.

Eine einfache Methode, Methylenjodid zu klären.

Durch die kalten Tage dieses Winters habe ich eine einfache Methode kennen gelernt, gebräuntes Methylenjodid zu klären. In einer kalten Nacht war das im Zimmer stehende, schwach braune Methylenjodid gefroren, nur eine kleine, ganz dunkelbraune Menge noch flüssig. Nachdem diese abgegossen und das Methylenjodid wieder geschmolzen war, hatte es nur noch eine ganz schwach hellgelbe Farbe und war von ausgezeich-

neter Beschaffenheit. Sp. G. = 3,330 bei 15° C. Da das Methylenjodid unter + 5° C. fest wird, braucht man es also nur einer geringen Kälte auszusetzen, um es auf die beste und einfachste Weise zu klären. Die abgegossene braune Flüssigkeit von sp. G. 3,165 kann man bei gewissen Trennungen benützen, wobei die Trübung nicht schadet, oder kann sie gelegentlich mit Kalilauge nach der früher angegebenen Methode klären, und hat dann jedenfalls den Vortheil, nicht so grosse Mengen in Arbeit nehmen zu müssen.

R. Brauns.

Marburg, 10. März 1888.

Rhodonit aus dem Dillenburgischen.

Im Dillenburgischen findet sich vielfach ein amorphes wasserhaltiges Mangansilikat, das v. Kobell analysirt und mit dem Namen Klipsteinit bezeichnet hat. Die Zusammensetzung und das Aussehen und die ganze Beschaffenheit des Klipsteinits liess vermuthen, dass man es mit einem Umwandlungsprodukt zu thun habe, und zwar ohne Zweifel von Rhodonit, und eine neuere Arbeit von Albert H. Chester (Rhodonitveränderungsprodukte, dies. Jahrb. 1887. II. -187-) hat diese Vermuthung bestärkt, der bisher nur der Umstand entgegenstand, dass Rhodonit in jenen Gegenden noch nicht beobachtet worden war. Dieses Mineral hat sich nun aber in neuester Zeit dort vorgefunden und zwar in Begleitung von Mineralien, welche mit Klipsteinit in der Beschaffenheit übereinstimmen in der Weise, dass dieser Klipsteinit in der That als ein Umwandlungsprodukt des Rhodonits aufgefasst werden muss. Der Rhodonit ist hellroth, strahlig nach zwei Richtungen, der Länge der Fasern nach spaltbar und in jeder Beziehung mit Rhodonit übereinstimmend. Eine Analyse hat gezeigt, dass neben der Kieselsäure ausser vorwiegendem Manganoxydul wenig Kalk und auch einige Prozent Wasser, sowie etwas Kohlensäure darin enthalten ist. Das Mineral ist also nicht mehr ganz frisch. Es ist mit einem wenig glänzenden, kirschrothen dichten Mineral verwachsen, dessen Zusammensetzung von der des Klipsteinits wenig abweicht, wie sie von v. Kobell angegeben wird. Ein Dünnschliff zeigt zweifellos, dass das dichte kirschrothe Mineral aus dem fasrigen Rhodonit durch Umwandlung entstanden ist. Damit zusammen, aber bisher nicht in unmittelbarer Verwachsung, haben sich auch amorphe, glänzend schwarze und hellbraunrothe, manganhaltige Mineralien gefunden, welche vermuthlich weitergehende Umwandlungsprodukte des Rhodonits sind. Eine im Gange befindliche eingehendere Untersuchung des Vorkommens und der Beschaffenheit aller dieser Substanzen wird hoffentlich die genetischen Beziehungen derselben vollkommen klarstellen.

Max Bauer.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1888

Band/Volume: 1888

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: Diverse Berichte 202-214