Bei dieser Auffassungsweise der Zersetzungen ist es auch begreiflich, dass am Herrenberge grosse Stücke des schönsten krystallisirten Zinkspathes vorgekommen sind, in welchen die im Innern gebliebenen leeren Zellen mehr oder weniger mit Schwefelkies ausgefüllt sind.

Die Zersetzung der Blende durch eine Auflösung von schwefelsaurem Eisenoxyd unter Ausscheidung von Schwefel, könnte auch wohl bei der Betrachtung über die Entstehung der Schwefelkrystalle, z. B. im Blende- und Galmei-Bergwerk zu Corphalie, worüber Herr Max Braun bei der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Aachen sprach, berücksichtigt werden; denn es ist begreiflich, dass der Schwefel, wenn er sich so langsam ausscheiden kann, wie sich eine Auflösung von schwefelsaurem Eisenoxydul in einem von der Luft unvollkommen abgesperrten Raume oxydirt, in recht schönen Krystallen anschiessen kann.

---

# Ueber die im Herrenberge bei Nirm unweit Aachen vorkommenden Quarzüberzüge über dichten und krystallisirten Zinkspath, so wie über die dortigen Umhüllungs-Pseudomorphosen von Quarz nach Zinkspath und nach Kieselzinkerz,

von **Victor Monheim.**

---

Beim Abbau des Herrenberges stiess man vor etwa 6 Monaten auf eine Stelle, wo der Galmei grösstentheils mit kleinen zusammenhängenden Quarzkrystallen der gewöhnlichen Krystallform bedeckt war, von welcher bei den meisten aber nur die eine Hälfte der sechsseitigen Pyramide ausgebildet war. Auf einzelnen Stufen befanden sich stalaktitenartig gebildete Quarzzapfen; auf anderen Stücken nahm dagegen die Kieselsäure ein chalcedonartiges geflossenes Ansehen an.

Ein Theil des Galmeis besass aber sehr dünne Quarzüberzüge, so dass man durch diese noch die Krystallformen der auf dem dichten Zinkspath aufsitzenden Zinkspath-Krystalle, nämlich das erste schärfere Rhomboëder und die Combination des Grundrhomboëders mit dem ersten schärferen erkennen konnte. Schlug man sich von diesen umhüllten Krystallen einige ab und man kochte solche mit Salzsäure oder besser mit Salpeter-Salzsäure, so blieben die Quarzumhüllungen ganz rein zurück, und waren auf der Seite, womit sie aufsassen, glatt, die Eindrücke jener Zinkspathkrystalle deutlich zeigend. Die Auflösung des Zinkspathes erfolgte hierbei unter Entweichung von Kohlensäure, jedoch ohne Ausscheidung einer Kieselsäure-Gallerte, so dass man mit Bestimmtheit sagen konnte, dass die Quarzüberzüge sich nicht aus dem Galmei ausgeschieden haben konnten, da in diesem kein Kieselzinkerz enthalten war. —

Einige Stufen des Galmeis zeigten aber auch hohle Quarzumhüllungen, aus deren Form deutlich zu erkennen war, dass sie sich auf Zinkspathkrystalle abgelagert hatten, welche Krystalle später wohl durch kohlensäurehaltiges Wasser aufgelöst worden waren. Dieses waren also eigentliche Umhüllungs-Pseudomorphosen von Quarz nach Zinkspath, welche hier wohl zuerst gefunden worden sind; wenigstens hat Blum diese in seinem Werke, so wie in dem 1847 erschienenen Nachtrage noch nicht beschrieben.

Es befanden sich aber auf manchen Stufen noch Krystalle einer ganz anderen Form, die aus den Quarzumhüllungen des Galmeis wohl bis 4 Linien lang hervorragten. Die Wandungen derselben bestanden aus Quarz; sie waren im Innern hohl, oder zeigten dort auch noch einzelne Quarzzakken. Dass dieses Pseudomorphosen waren, war einleuchtend; denn diese hohlen Krystalle gehörten gar nicht zum rhomboëdrischen Systeme, sondern zum orthotypen (rhombischen oder ein und einaxigen) Systeme. Es waren also Pseudomorphosen von Quarz nach Krystallen des orthotypen Systemes. Von solchen Krystallen ist aber im Herrenberge bisher nur Weissbleierz beobachtet worden, doch noch nicht in der Gegend, wo diese Quarzüberzüge erscheinen und nicht in der Krystall-Combination dieser Pseudomorphosen. Ich

musste daher an Kieselzinkerz denken, wovon es Krystalle am Altenberge gibt, die gerade in der Combination dieser Pseudomorphosen krystallisirt sind. Diese Combination finde ich zwar in der ausführlichen Beschreibung der Kieselzinkerz-Krystalle von P. Riess und Gustav Rose *) nicht genau dargestellt; doch hat sie mit den zum genannten Aufsatze Tafel IV. Fig. 7 abgebildeten Krystallen, um mich derselben Bezeichnung zu bedienen, das Rhombenoctaëder s und das vertikale Prisma g, so wie die Fläche b gemein, welche letzte vorherrscht und bis 4 Linien breit ist, wodurch die Krystalle sehr dünn und manche tafelartig erscheinen. Am freistehenden Ende befindet sich aber das Rhombenoctaëder s durch die grade Endfläche c abgestumpft, und ist am andern Ende dieses bei der ungleichen Ausbildung der Kieselzinkerz-Krystalle wohl nicht abgestumpfte Rhomboëder s nicht zu erkennen, weil die Krystalle damit aufsitzen. Die Flächen 3 d und f der Fig. 7 fehlen bei den diesen Pseudomorphosen gleichgebildeten altenberger Krystallen. Winkelmessungen konnten bei den nicht glatten Quarzüberzügen, an welchen keine einzige Kante scharf begränzt ist, unmöglich zu einem Resultate führen, daher sie auch unterlassen wurden.

Als ich kürzlich Herrn Geheimerath Nöggerath eine Stufe mit diesen Pseudomorphosen übergab, erklärte derselbe sie auch gleich für Pseudomorphosen nach der Form des Kieselzinkerzes, die bisher von manchen wohl für Hopeit angesehen worden ist **). Demnach betrachte ich sie denn auch für Pseudomorphosen nach Kieselzinkerz, obgleich es mir trotz vieler Versuche nicht gelingen wollte, die Gegenwart von Kieselzinkerz im festen mit dünnen Quarzrinden überzogenen Galmei, auf welchem solche Krystalle aufsassen, nach-

---

*) Siehe ihren Aufsatz: Ueber die Pyroëlektricität der Mineralien, S. 353 des 59. Bandes von Poggendorfs Annalen der Physik und Chemie.

**) Will man nicht durch eine Analyse bestimmen, ob gewisse Krystalle des orthotypen Systems Hopeit- oder Kieselzinkerz-Krystalle sind, so kann man dieses schon durch Prüfung der Härte, indem die Härte des Kieselzinkerzes gleich 5 ist, die des Hopeits aber unter 3, d. h. unter Kalkspathhärte fällt.

zuweisen. Einmal meinte ich zwar, ich hätte von einem Stücke beim Kochen mit Salpeter-Salzsäure eine schwache Gallerte erhalten; doch diese ging mir durch das Putzen der Reagirgläser verloren, und konnte ich sie dann nicht ferner erzielen.

Diese Erscheinung, dass sich Kieselzinkerz-Krystalle auf einem Galmei, der frei von Kieselzinkerz ist, abgelagert haben, findet einige Aufklärung, wenn ich mir die Frage beantworte, wie wohl diese Umhüllungs-Pseudomorphosen nach Kieselzinkerz entstanden sein können.

Wie Herr Obersteiger Fladen mir mittheilte, liegt blauer Letten, der Schwefelkies und Zinkblende enthält, nahe bei der Stelle, wo diese Quarzüberzüge sich befinden. Waren nun Verhältnisse vorhanden, die die Oxydation des Schwefelkieses nicht gestatteten, so konnte ein von der Oberfläche durchdringendes Wasser aus dem Letten nur kieselsauren Kalk auflösen, welche Auflösung dann leicht in die Galmei-Ablagerung gelangte. Befand sich in derselben noch aufgelöstes saures kohlensaures Zinkoxyd, so erfolgte eine gegenseitige Zersetzung *) und es bildete sich kieselsaures Zinkoxyd und saurer kohlensaurer Kalk, von welchen Verbindungen sich die erste langsam unter Aufnahme von Krystallwasser als Kieselzink in Krystallen ausschied, indem die zur Auflösung derselben erforderliche freie Kohlensäure noch zersetzend auf ferner hinzukommende Auflösung von kieselsaurem Kalk einwirkte **).

War nun die Bildung der Kieselzinkerz-Krystalle beendigt, so blieb eine Auflösung von saurem kohlensaurem Kalk zurück. Trat zu dieser nun noch eine Flüssigkeit, die kieselsauren Kalk enthielt, so entstand ferner noch kohlensaurer Kalk, indem die ausgeschiedene Kieselsäure gelöst blieb. Da nun aber auf diese Weise der saure kohlensaure Kalk lang-

---

*) Dieses geht aus dem hervor, was ich S. 9 dieses Heftes in der Notiz „über die Ablagerungs-Verhältnisse am Altenberge“ angeführt habe.

**) Dass aufgelöster kieselsaurer Kalk durch freie Kohlensäure zersetzt wird, weist Gustav Bischof S. 509—510 des ersten Bandes seines Lehrbuchs der Geologie nach.

sam in neutralen kohlensauren Kalk überging, musste auch dieser als Kalkspath herauskrystallisiren. Wirklich findet sich auch auf einigen Stücken des dichten Zinkspathes unterhalb der starken Quarzhülle noch krystallinischer kohlensaurer Kalk abgelagert, und kommen ferner noch mehrere hohle Quarzüberzüge dort vor, die die Eindrücke von so grossen Rhomboëdern besitzen, dass man schliessen möchte, dass Kalkspath- und keine der gewöhnlich viel kleineren Zinkspath-Rhomboëder die Eindrücke veranlasst haben. Daher möchten diese auch für Umhüllungs-Pseudomorphosen von Quarz nach Kalkspath anzusehen sein.

Sobald sich eine hinlänglich concentrirte Kieselsäure-Auflösung in Folge der Zersetzung des aufgelösten kieselsauren Kalks durch Kohlensäure gebildet hatte, begann die Ausscheidung des Quarzes. Derselbe lagerte sich entweder auf den dichten oder krystallisirten Zinkspath, oder auf den jüngst gebildeten Kalkspath oder auf die hervorstehenden Kieselzinkerz-Krystalle ab, und überzog diese mit dünneren oder dikkeren Rinden. Wahrscheinlich dauerte diese Quarz-Ausscheidung eine Zeitlang fort, indem von einer Seite eine Auflösung von kieselsaurem Kalk und von der anderen Seite eine kohlensäurehaltige Flüssigkeit nach diesem Theile der herrenberger Galmei-Ablagerung strömten und sie ausfüllten, nachdem die früher dort vorhandene Auflösung sich tiefer gesenkt hatte. Kam dann auf diese Weise auch einmal eine, freie Kohlensäure enthaltende, Flüssigkeit dorthin, welche keinen kieselsauren Kalk zur Zersetzung vorfand, und diese Flüssigkeit hatte Gelegenheit, durch die schwächeren Kieselsäure-Umhüllungen der hervorstehenden Kieselzinkerz-Krystalle bis zum Kieselzink zu gelangen, so begann gleich die Auflösung desselben, und dauerte diese so lange fort, bis das Kieselzinkerz vollständig gelöst war. Dass hierbei, nach den angestellten Untersuchungen *), auch eine geringe Menge Kieselzinkerz zersetzt werden konnte, ist einleuchtend; doch möchte aus denselben auch der feste Schluss gezogen werden können, dass die grösste Menge des Kieselzinkerzes durch

*) Diese sind S. 5 dieses Jahrganges in der Notiz „über die Ablagerungs-Verhältnisse am Altenberge“ angeführt.

kohlensäurehaltiges Wasser aufgelöst und weggeführt wurde, so dass ich nicht sagen kann, dass in den zurückgebliebenen Pseudomorphosen von Quarz nach Kieselzinkerz noch die Kieselsäure des Kieselzinks vorhanden sei, die sich nach dem Aeussern der Krystalle gedrängt habe, wie dieses von Blum bei den Pseudomorphosen von Quarz nach Heulandit *) angenommen wird; sondern ich muss den Schluss ziehen, dass andere früher aufgelöst gewesene Kieselsäure die Kieselzinkerz-Krystalle bedeckt habe, und dass hierauf das im Innern vorhandene Kieselzink aufgelöst worden sei. Nach dieser meiner Ansicht dürfte also Blum diese bisher noch nicht beschriebenen Pseudomorphosen nicht zu seiner Abtheilung der „Umwandlungs-Pseudomorphosen, hervorgerufen durch Verlust von Bestandtheilen" rechnen, zu welcher er in seinem Nachtrage die Pseudomorphosen von Quarz nach Heulandit und nach Stilbit zählt, sondern er müsste sie nach seiner Eintheilung, ebenso wie die früher erwähnten nirmer Pseudomorphosen, als Verdrängungs-Pseudomorphosen betrachten.

Auf einer meiner Stufen sitzen auf den Pseudomorphosen von Kieselzinkerz noch kleine Krystalle, welche Zinkspath-**) oder Manganzinkspath-Rhomboëder***) sein werden, die sich später aus einer kohlensäurehaltigen Flüssigkeit abgelagert haben, und befindet sich auf diesen Krystallen abermals ein Quarzüberzug. Dieses dient noch zur Bestätigung der Ansicht, dass die im Herrenberge früher vorhanden gewesenen Flüssigkeiten zu verschiedenen Zeiten ganz andere feste Bestandtheile enthielten.

Schliesslich bemerke ich noch, dass auch wohl die Zinkspath-Auflösungen des Herrenberges in die benachbarten Ab-

---

*) Vergl. Nachtrag zu den Pseudomorphosen des Mineralreichs von Professor Dr. J. Reinhard Blum, (Stuttgart 1847) S. 11—12.

**) Das Resultat einer Analyse eines krystallisirten Zinkspaths des Herrenberges ist S. 143 des fünften Jahrganges dieser Verhandlungen durch Herrn Dr. Jos. Müller in einer Anmerkung mitgetheilt worden; es steht aber dort durch einen Druckfehler 0,14 statt 97,14 kohlensaures Zinkoxyd.

***) Ueber dessen Zusammensetzung siehe S. 171 des 5. Jahrganges dieser Verhandlungen.

lagerungen eingedrungen sind, indem nämlich ein an einer Stelle nahe liegender Kohlenschiefer viele Risse zeigt, die mit krystallinischem Zinkspath ausgefüllt sind.

---

# Mineralogische Notizen.

Von **Dr. F. Sandberger**, Mitglied des Vereins.

---

## I.

### Ueber den rheinischen Uranglimmer.

Bei Durchsicht meiner oryktognostischen Sammlung fielen mir wieder einige Stückchen Halbopal in die Hände, welche ich seiner Zeit in der Gegend von Quegstein im Siebengebirge gesammelt, aber erst neuerdings genauer untersucht hatte.

Dieselben enthalten längliche Höhlungen, in welchen kleine Blättchen eines hellgrünen Minerals liegen, die ich schon ihrem Aeusseren nach für nichts Anderes als Kalkuranglimmer halten konnte.

Eine qualitative Analyse wies in der That auch die Bestandtheile dieses Minerals in den Blättchen nach und es unterliegt somit keinem Zweifel, dass Uranglimmer auch am Rheine vorkommt, woher ich ihn noch nirgends angeführt fand. Er scheint aber sehr selten zu sein.

## II.

### Ueber das arseniksaure Bleioxyd von Horhausen.

Die Gruben zu Horhausen, welche so manche schöne Mineralien liefern, enthalten mitunter auch diamantglänzende, in der Richtung der Hauptaxe sehr verlängerte sechsseitige Säulen von nur 2—3‴ Dicke, die indessen meist so undeutlich sind, dass man in ihnen Krystalle des rhombischen Systems zu suchen geneigt wird.

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande

Jahr/Year: 1849

Band/Volume: 6

Autor(en)/Author(s): Monheim Viktor

Artikel/Article: Ueber die im Herrenberge bei Nirm unweit Aachen vorkommenden Quarzüberzüge über dichten und

krystallisirten Zinkspath, so wie über die dortigen Umhüllungs-Pseudomorphosen von Quarz nach Zinkspath und nach KieselzinkerzUeber die im Herrenberge bei Nirm unweit Aachen vorkommenden Quarzüberzüge über dichten und krystallisirten Zinkspath, so wie über die dortigen Umhüllungs-Pseudomorphosen von Quarz nach Zinkspath und nach Kieselzinkerz 54-60