

Als Geschenke für die Vereinsammlungen wurden durch die H. Custoden gemeldet:

Von Hrn. Carl Feistmantel: 20 Stück Trilobiten,

Von Hrn. Dr. Leopold Förster: 185 Exemplare getrockneter Pflanzen aus der Opiz'schen Tauschanstalt.

Hierauf folgte der Vortrag des Hrn. Professor Dr. Reuss über Pseudomorphosen, welcher weiter unten ausführlicher gegeben wird.

Herr Dr. Wittelshöfer wurde zum ausserordentlichen Mitgliede gewählt.

Da endlich einem früheren Vereinsbeschlusse zu Folge im Locale des Vereines Vorträge über einzelne besonders interessante Partien der Naturwissenschaften gehalten werden sollen, welche in ihrer Form jedem allgemein Gebildeten zugänglich und auf ein grösseres Publikum als die Mitglieder der Lotos berechnet wären, so wurde vom Herrn Vörsitzenden angekündigt, dass diese Vorträge zunächst an Freitagen, als an den gewöhnlichen Versammlungstagen, jedoch um eine Stunde früher als die Versammlung der Lotos selbst, daher von 6—7 Uhr gehalten, und den nächsten Freitag den 31. Jänner mit dem von Herrn Dr. Johann Czermak angemeldeten Cyclus von Vorträgen über „vergleichende Knochenlehre“ begonnen werden würde.

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Pseudomorphosen in Böhmen.

Von Prof. Dr. Reuss.

Im Vergleiche zu dem grossen Mineralreichthum Böhmens ist die Zahl der in diesem Lande bisher nachgewiesenen Pseudomorphosen nicht bedeutend. Es dürfte jedoch diese Thatsache nicht sowohl in einer wirklichen Armuth an denselben ihren Grund haben, als vielmehr in dem Umstande, dass ihnen bisher nur von wenigen Seiten die gebührende Aufmerksamkeit geschenkt worden ist. Einen Theil der wichtigsten böhmischen Pseudomorphosen hat Prof. Zippe schon im Jahre 1832 in den Verhandlungen des böhmischen Museums mit gewohnter Gründlichkeit beschrieben. Seit dieser Zeit hat sich jedoch diese Anzahl bedeutend vermehrt, wie schon eine flüchtige Durchsicht etwas grösserer böhmischer Mineraliensammlungen lehrt. Obwohl ein grosser Theil derselben in dem *Blum'schen* Werke über Pseudomorphosen und in dem dazu erschienenem Nachtrage erwähnt ist, sucht man darin doch mehrere der erst in der jüngsten Zeit bekannt gewordenen vergebens. Ein möglichst vollständiges Verzeichniss derselben dürfte daher vielleicht nicht ganz ohne Interesse sein. Ich stelle sie nach den verschiedenen Lokalitäten ihres Vorkommens zusammen.

Am mannigfaltigsten sind die Pseudomorphosen, welche die verschiedenen *Erzgänge* und Lager Böhmens darbieten.

1. Blei- und Silbererzführende Gänge von *Příbram*. Die dort vorkommenden Pseudomorphosen sind fast durchgehends Verdrängungspseudomorphosen und vorzugsweise haben Schwerspath und Kalkspath die Formen dazu geliefert. Man kennt bisher Afterskrystalle:

- a) Von Quarz nach Schwerspath (\bar{Pr} . $\check{Pr} + \infty$).
- b) Von Quarz nach Kalkspath (meistens $R - 1$. $R + \infty$).
- c) Schwefelkies nach Schwerspath (\bar{Pr} . $\check{Pr} + \infty - \check{Pr}$. $(\check{Pr} + \infty)^3$).
- d) Schwefelkies nach Kalkspath ($R - 1$ $R + \infty$).
- e) Brauneisenstein nach Schwerspath.
- f) Braunspath nach Schwerspath.
- g) Braunspath nach Kalkspath ($(F)^3$).

Letztere zwei sind gewöhnlich blosse Ueberrindungspseudomorphosen mit zuweilen sehr glattsflächigen Krystalleindrücken auf der untern Fläche.

2. Bleierzgänge von *Mies*.

a) Umwandlungspseudomorphosen von Pyromorphit nach Bleiglanzhexaedern.

b) Verdrängungspseudomorphosen von Quarz nach Kalkspath, von Quarz nach Bleiglanzwürfeln und von demselben Minerale nach Barytokalzit.

3. Erzgänge von *Joachimsthal*.

Sie haben trotz ihres grossen Reichthums an schönen Mineralien nur sehr wenige Pseudomorphosen dargeboten, und zwar:

- a) Von Braunspath nach Kalkspath.
- b) Von Eisenkies nach Rothgiltigerz.
- c) Von Strahlkies nach Sprödglasserz.

4. Erzgänge von *Weipert*. Nebst andern schönen Mineralien wie: Silberglaserz (H. O.), gediegen Kupfer, Schwerspath in graulichweissen zollgrossen Krystallen von der Form: $P - \infty$. \bar{Pr} . \check{Pr} . $\check{Pr} + \infty$. $P + \infty$ und weingelben Flussspathhexaedern hat sich auch in der jüngsten Zeit eine schöne Pseudomorphose vorgefunden. Auf einer $2\frac{1}{2}$ Zoll grossen Stufe — einem Gemenge von weingelbem Flussspath, Bleiglanz und Schwefelkies — sitzen ausser einigen Würfeln des genannten Flussspathes und sehr kleinen gehäuften Schwefelkieskryställchen an und über einander gedrängt die 3—4'' grossen Afterskrystalle. Sie sind niedrig, tafelförmig und stellen die Kombination eines sehr stumpfen Rhomboeders (wahrscheinlich $R - 2$) und des Prismas $R + \infty$ dar. Die Rhomboederflächen sind durch Abrundung in eine einzige konvexe Fläche zusammengeflossen und dabei matt, sehr feindrusig; die Flächen des Prismas dagegen glatt und glänzend. Die Form stimmt ganz mit jener mancher Rothgiltigerzkrystalle von Joachimsthal

uberein. Die sie zusammensetzende Masse ist aber Silberglaserz von der gewöhnlichen Farbe; stellenweise erscheint die Oberfläche jedoch theils stahlfarbig, theils taubenhalsig bunt angelaufen. Es muss hier durch Verlust von Arsensilber eine Umwandlung des Rothgilligerzes in Silberglanz Statt gefunden haben. Die interessante Stufe befindet sich in der schönen Sammlung des Herrn Hofrathes Ritters v. Sacher.

5. Auf den bleierzführenden Gängen von *Bleistadt* sind Verdrängungspseudomorphosen von Quarz und von Brauneisenstein nach Pyromorphit vorgekommen.

6. Von den Eisenerzlagerern von *Presnitz* sind die Umwandlungspseudomorphosen von Rotheisenstein nach Eisenspath schon seit längerer Zeit bekannt. In der jüngsten Zeit wurden aber auch grosse und interessante Umbildungen von Kalkspath in Braunspath gefunden. Das von mir untersuchte Exemplar verdanke ich ebenfalls der gütigen Mittheilung des Hrn. Hofrathes v. Sacher. Es ist $4\frac{1}{2}$ '' lang und hat zur Unterlage ein grünlichgraues, feinkörniges Hornblendegestein. Dasselbe wird von einer 1 bis $\frac{5}{3}$ '' dicken Rinde blassfleischrothen, feinkörnigen Braunspathes überdeckt, die zahlreiche mit kleinen Braunspathrhomboedern ausgekleidete unregelmässige Höhlungen wahrnehmen lässt. Nach oben endigt sie in $0,5-0,75$ '' grosse Krystalle, welche Kombinationen zweier Rhomboeder, zweier Skalenoceder und des Prismas $R+\infty$ darstellen und mit manchen Kalkspathformen ganz übereinstimmen. Eine genauere Bestimmung der Krystallform ist nicht möglich, weil sie grossentheils durch die gleich näher zu beschreibende Rinde verdeckt sind. Der Masse nach bestehn sie, wie man sich auf dem Querbruche überzeugen kann, aus demselben feinkörnigen, drusigen, blassrothen Braunspathe. An der Oberfläche sind sie mit einem sehr dünnen Häutchen äusserst feintraubigen Manganoxydhydrates überzogen. Wo dieselbe weggesprengt ist, was ohne Schwierigkeit geschieht, zeigt es sich, dass die Flächen der Pseudomorphosen eben, die Kanten ziemlich scharf sind.

Das Ganze wird wieder von einer bis $0,75$ '' dicken Rinde desselben fleischrothen Braunspathes verhüllt, die sich von ihrer Unterlage leicht absprenge lässt. In der unmittelbaren Nähe der Pseudomorphosen ist die Braunspathhülle fest und von etwas gröberem Korne. Der Oberfläche näher stellt sie aber eine ganz lockere, beinahe schwammige Zusammenhäufung sehr kleiner Braunspathrhomboeder dar.

Auf der Oberfläche der eben beschriebenen Braunspathrinde entdeckt man mittelst der Loupe endlich noch zerstreute, sehr kleine Kalkspathkryställchen ($R-1$. $R+\infty$) und winzige Häufchen mikroskopischer Schwefelkieskrystalle.

Erwägt man die chemischen Prozesse, welche hier vorgegangen sein müssen, etwas näher, so ergibt es sich, dass die unterste, die grossen Kry-

stalle bildende Schichte früher unzweifelhaft aus Kalkspath bestanden habe welcher durch Aufnahme von kohlensaurer Magnesia sich allmählig in Braunschpath umwandelte. Und zwar betraf diese Umbildung nicht nur die Krystalle des Kalkspathes, unter deren täuschenden Form man jetzt den Braunschpath verhüllt sieht, sondern auch die sie tragende derbe Masse. Die bei diesem Prozesse nothwendig ausgeschiedene kohlensaure Kalkerde dürfte in Verbindung mit dem noch fortwährend zugeführten Magnesiakarbonat Gelegenheit zur Bildung der die Pseudomorphosen bedeckenden Braunschpathrinde gegeben haben, so wie auch die auf ihr zerstreuten Kalkspathkryställchen gewiss aus dieser Quelle ihre Entstehung ableiten. Der gleichzeitigen Ausscheidung eines Mangangehaltes verdankt der dünne Ueberzug von Manganoxydhydrat seinen Ursprung.

7. Bei *Merklin* im Pilsner Kreise wurden vor Kurzem Pseudomorphosen von kohlensaurem Zinkoxyd nach Kalkspath entdeckt. Auf einer Unterlage von grosskörnig zusammengesetzter Zinkblende beobachtet man eine 0,75—1,0'' dicke sehr poröse, beinahe schwammige, erbsengelbe Galmeimasse, die nach oben in zahlreiche auf- und nebeneinander gehäufte 0,25 bis 0,34'' grosse Krystalle von der Form: $R-1$ endigt. Sie sind auf ihren beinahe ebenen Flächen, welche sich in vollkommen scharfen Kanten schneiden, äusserst feindrusig. Im Innern sind sie theils ganz hohl, theils mit derselben schwammigen, in den grösseren Höhlungen feintraubigen Masse angefüllt. Einzelne derselben bestehn nur aus einer kaum mehr als papierdicken Schale.

8. Weit reicher an Pseudomorphosen, als die bisher betrachteten Lokalitäten, sind die böhmischen Zinnerzlagerstätten, besonders jene von Zinnwald. Hier tritt vorzugsweise der in so reicher Fülle vorhandene Quarz vielfach als verdrängende Substanz auf, und zwar nach Flussspath, Spatheisenstein, Tungstein, Weissbleierz und Glimmer. Der Speckstein erscheint als Pseudomorphose nach Pyknit, das Steinmark nach Flussspath. Als Umwandlungspseudomorphose zeigt sich nur Tungstein nach Wolfram in 1—2'' grossen, ziemlich glattflächigen und scharfkantigen, im Innern sehr porösen Krystallen von der bekannten Form: $\frac{\bar{P}r-1}{2}$. — $\frac{\bar{P}r-1}{2}$. $\bar{P}r$. $\bar{P}r+\infty$. $P+\infty$, aufgewachsen auf Quarz und Lithionglimmer.

9. Weniger zahlreich, aber zum Theile von hohem Interesse sind die Pseudomorphosen von *Schlaggenwald*. Die dortigen Zinnerzlagerstätten lieferten bisher Afterkrystalle von Braunschpath nach Kalkspath, von Steinmark nach Topas, und von feinkörnigem, bläulich- oder gelblichgrauem Apatit nach einem noch unbekanntem Minerale, dessen Formen dem hemiorthotypen Krystallsysteme angehören. Sie sind an dem oben angeführten Orte von Hrn. Prof. *Zippe* schon ausführlich beschrieben worden.

Endlich muss noch eines weissen steinmarkähnlichen Mineralen Erwähnung geschehn, das ganz nach Art des begleitenden Karpholithes in feinfaserigen sternförmig auseinander laufenden Partien vorkömmt und wohl als eine Pseudomorphose nach dem genannten Minerale betrachtet werden muss.

10. Aber nicht nur in den Drusenräumen der verschiedenen Erzgänge hat man Pseudomorphosen angetroffen, sondern auch eingewachsen in mannigfachen Gebirgsgesteinen.

Der im Glimmerschiefer des Dillenbergs vorkommende Andalusit hat stellenweise eine mehr weniger tief eindringende Umbildung in Glimmer erlitten. Die im Granite von Karlsbad, Elbogen, Marienbad u. a. O., so wie in Porphyre von Teplitz eingewachsenen Feldspathkrystalle sind häufig mit Beibehaltung ihrer regelmässigen Gestalt in Kaolin umgewandelt. Bei Karlsbad kann man an ihnen mitunter auch eine Metamorphose in Speckstein beobachten.

Die hexaedrischen und prismatischen Eisenkiese verschiedener Formationen, besonders der Kreide- und Braunkohlenformation sind sehr oft ganz oder theilweise in Brauneisenstein verwandelt.

In den Braunkohlengebilden des nordwestlichen Böhmens kann man alle Umwandlungsstufen des Sphärosiderites in braunen Thoneisenstein verfolgen und der grösste Theil der dort so häufigen schaligen Eisennieren verdankt einer solchen Pseudomorphose seine Entstehung. Ebenso dürften die in den Erdbränden der Umgegend von Bilin, Teplitz und Karlsbad so verbreiteten rothen stenglichen Thoneisensteine, ja selbst die hier und da darin vorfindigen Magneteisensteine aus Sphärosiderit hervorgegangen sein; nur war das einwirkende Agens und der Umbildungsprozess von anderer Art. Auch den Eruptivgesteinen, besonders den Basalten fehlen die Pseudomorphosen nicht ganz. Es sind vorzüglich die in diesen Gesteinen so heimischen Augite, Amphibole, Olivine und Glimmer, welche solchen Umbildungen unterlegen sind. Am Wolfsberge bei Černošín findet man Hornblendekrystalle in Jaspis verwandelt, an vielen Punkten des Mittelgebirges aber in eine hyacinthothe, specksteinartige Masse. In einem Basaltgange am Hradišt bei Bilin ist der Augit in Cimolit, der Olivin in ölgrünen Speckstein übergegangen. Der bekannte Rubellan von Schima lässt nicht selten ebenfalls eine Veränderung in Speckstein wahrnehmen. —

Im Anhang muss ich hier noch einer eigenthümlichen Erscheinung Erwähnung thun, welche zwar keine vollkommene Pseudomorphose, wohl aber die der Bildung derselben vorangehende Zerstörung eines krystallisirten Minerals betrifft. Sie dürfte von um so grösserem Interesse sein, als sie eines der seltenen Beispiele bietet, wo die Zerstörung nicht unregelmässig vor sich geht, sondern mit der Bildung krystallographisch regelmässiger Gestalten verknüpft ist.

Lange bekannt sind die meist nur auf einer Seite mit einem mehrere Linien dicken Ueberzuge körnig zusammengesetzten, auf der Oberfläche drusigen, gelblichen oder röthlichen Braunspathes bedeckten Schwerspathkrystalle. In der jüngsten Zeit sind sie in der Annagrube auf dem Franciscogange in besonderer Schönheit vorgekommen. Sie erreichen mitunter eine Länge von 3—4" bei verhältnissmässiger Breite, und zeigen gewöhnlich die Krystallform: $\bar{P}r. \bar{P}r. \bar{P}r + \infty. P + \infty$, wobei die Flächen der makrodiagonalen Zone vorwiegend entwickelt sind. Nicht selten sind die gelblich-, graulich- oder röthlichweissen Krystalle noch vollkommen erhalten, und wenn man sie mit Gewalt entfernt, findet man die untere Fläche des Braunspathmantels, welche mit ihnen in unmittelbarer Berührung steht, ganz eben und ziemlich glatt.

Aber nicht immer befinden sich die Schwerspathkrystalle in einem so vollkommenen Erhaltungszustande. Oft ist ein grösserer oder kleinerer Theil derselben durch irgend einen chemischen Zerstörungsprozess, dessen Erklärung freilich schwierig sein dürfte, verschwunden. Wie gross der verloren gegangene Theil sei, lässt sich sehr leicht nach dem leeren Raume, den nun der Hohlabdruck des Krystalles in der Braunspathrinde darbietet, bemessen. Betrachtet man die Flächen des Krystalles, an denen der Substanzverlust Statt gefunden hat, genauer, so findet man dieselben nicht mehr vollkommen eben, sondern mit sehr verschiedenartigen Erhöhungen und Vertiefungen bedeckt. Zuweilen sind dieselben nur sehr gering und die Krystallflächen erscheinen dann mit breiten, sehr niedrigen, äusserst fein wellenförmig gestreiften länglichen, narbenähnlichen Erhöhungen bedeckt, welche sich alle nicht nur unter sich, sondern auch mit der Fläche des Krystalles in paralleler Stellung befinden und einen fettigen Glanz besitzen, so dass die ganze Fläche dem freien Auge wie gewässert erscheint. Die zwischen diesen Erhöhungen befindlichen sehr seichten Vertiefungen bieten aber schmale, ganz glatte spiegelnde Flächen dar, welche ebenfalls alle einer und derselben Richtung folgen. Derselbe Parallelismus tritt noch deutlicher hervor, wenn die Zerstörung tiefer eingedrungen ist, die Erhabenheiten daher weit bedeutender sind. Sie sind auch in diesem Falle von regelmässigen Krystallflächen begrenzt und stellen daher an einem Ende mit dem grossen Krystalle zusammenhängende kleine Krystalle dar, welche alle eine parallele Richtung beobachten. Nur einzelne der Flächen erscheinen mehr weniger zugerundet und dann ebenfalls eigenthümlich fettig glänzend.

Mitunter ist die Zerstörung so weit vorgeschritten, dass von dem ganzen grossen Krystalle an dem einen Ende nur ein kleiner Theil übrig geblieben ist.

Wie gesetzmässig das Fortschreiten dieses Zerstörungsprocesses sei, lehrt noch eine andere Erscheinung, welche man an diesen Krystallen wahrnimmt. Zuweilen ist nämlich eine Schichte des Krystalles noch theilweise erhalten, während die darunter liegende ganz verschwunden ist. Sie ist nun brücken-

artig über den noch unversehrten Theil, mit dem sie an einem Ende fest zusammenhängt, gespannt, überdiess aber noch von Löchern vielfach durchbrochen und am freien Rande mit vielen Zacken und Spitzen besetzt, gerade wie man es nach eingetretenem Thauwetter an der dünnen, theilweise schon durchfressenen und zerstörten Eisdecke eines Wassergrabens bemerkt. Aber alle die erwähnten Spitzen und Zacken sind von Krystallflächen begrenzt, deren entsprechende sowohl unter sich, als auch denen des Hauptkrystalls parallel sind. Es unterliegt also keinem Zweifel, dass die Zerstörung hier nach krystallographisch regelmässigen Linien, Flächen und Winkeln vor sich gegangen ist und daher zur Bildung neuer, regelmässiger Gestalten geführt hat, — eine Erscheinung, die in weit grossartigerem Massstabe dasselbe darbietet, was man zuweilen an in feuchter Luft langsam abfliessenden Steinsalzhexaedern im Kleinen bemerkt, an deren Kanten nemlich durch das Abfliessen die Flächen eines hexaedrischen Trigonalikositetraeders (Tetrakishexaeders) zum Vorschein kommen.

Der erwähnte Zerstörungsprozess scheint übrigens auch auf die Braunschpathhülle der Schwerspathkrystalle nicht ganz ohne Einfluss geblieben zu sein. Denn da wo durch das Verschwinden des Schwerspathes die untere Fläche der Ersteren entblösst worden ist, sehen wir sie nicht mehr glatt, sondern von zahllosen schmalen, dicht an einander gedrängten Furchen durchzogen. Aber auch diese haben alle eine unter einander und den Erosionsvertiefungen des Schwerspathkrystalles parallele Richtung.

Das natürliche Pflanzensystem als Stufen- und Kreissystem nach Linneischer Methode dargestellt

von Prof. Ign. Ferd. Tausch *)

Mitgetheilt von P. M. Opiz.

Das natürliche Pflanzensystem, wie es bis jetzt besteht, hat noch immer nicht die allgemeine Brauchbarkeit des Linneischen Systems, und steht in dieser Hinsicht demselben noch weit nach, und der einzige Grund hievon scheint darin zu liegen, dass man die Klassen und Ordnungen desselben noch nicht genau ausgemittelt hat. Diess zu bezwecken, ist die Absicht dieses Aufsatzes, es ist aber nöthig erst einige allgemeine Betrachtungen über das natürliche System vorzuschicken. Unter natürlicher Klassifikation hat man nicht allein die Zusammenstellung der in einzelnen Hauptcharakteren der Fruktifikation, und wo möglich im Habitus übereinstimmenden Formen zu verstehen, wie

*) Eine Uebersetzung erschien von M. D. Jos. Opiz im „Časopis českého Museum 1849“.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1852

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Reuss Gustav

Artikel/Article: [Wissenschaftliche Mittheilungen - Pseudomorphosen in Böhmen 5-11](#)