einerseits brauchbarer zu machen, andererseits jene, welche es sich anschaffen wollen, vor Täuschungen zu bewahren. Dabei mache ich auf jene Arten aufmerksam, deren Vorkommen, und auf jene, deren Fehlen in England mir auffallend scheint.

(Fortsetzung folgt.)

Jahresbericht über die wichtigsten Entdeckungen und Fortschritte in der Mineralogie pro 1848,

von Philos. et Medic Dr. Anton Besnard, k. Bataillonsarzt zu München.

Muss auch das durch so viele, tief eingreifende und anhaltende politische Stürme bewegte Jahr 1848 vielleicht in wissenschaftlicher Hinsicht seinen Vorgängern manchmal nachstehen, so hat es doch für die Mineralogie, sowohl in ihrem allgemeinen, wie speziellen Theile, erhebliche und werthvolle Beiträge geliefert.

I. Mit der in diesem Jahre erschienenen Literatur beginnend, möchten vorzüglich unsere Berücksichtigung verdienen:

1. Ackner, Mineralogie Siebenbürgens mit geognostischen Andeutungen, gr. 8. Hermannstadt.
2. Beinert, der Meteorit von Braunau am 14. Juli 1847, Breslau &c. mit Abbildungen.
3. Handbuch zum Bestimmen der Mineralien auf dichotomischem Wege, nach Dufrenoy's Traité de Mineralogie. Mit einem Vorwort von Dr. Zimmermann, nebst 240 Abbildungen, gr. 16. S. XII. u. 372, Klausthal.
4. Suckow, die Verwitterung im Mineralreiche; gr. 8. Leipzig, S. XII. und 272. (Rezensirt in den Münchner gelehrten Anzeigen, von Prof. v. Kobell, 1849, Nro. 35, 36 u. 37.)
5. Uslar, über einige Mineral-Reichthümer der Cimbrischen Halbinsel zwischen der Elbe und dem Limfiord. gr. 8. Hamburg, S. 60.
6. Verhandlungen der Russ. Kaiserl. mineralog. Gesellschaft zu St. Petersburg, nebst den bekannten mineralogischen und chemischen Journalen &c.

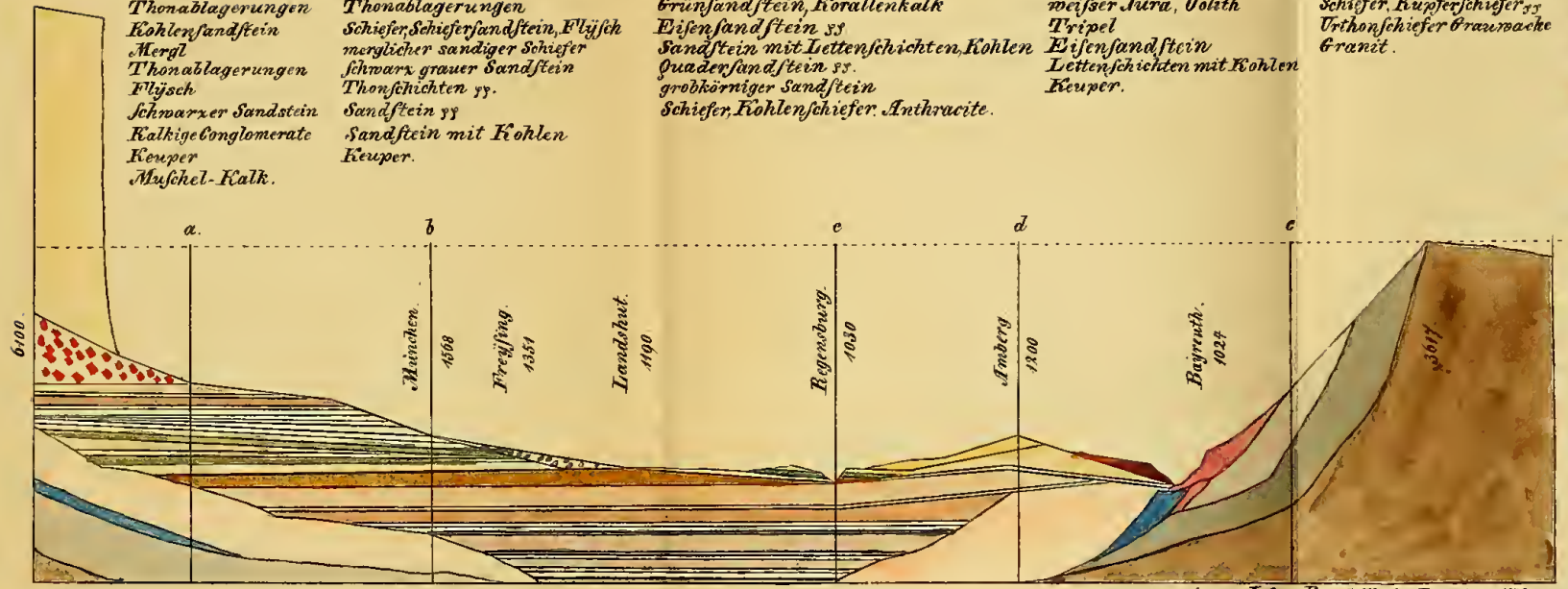
a. Molasse
Thonablagerungen
Kohlensandstein
Mergl
Thonablagerungen
Flÿsch
schwarzer Sandstein
Kalkige Conglomerate
Keuper
Muschel-Kalk.

b. Gerölle
Thonablagerungen
Schiefer, Schiefersandstein, Flÿsch
mergelicher sandiger Schiefer
schwarz grauer Sandstein
Thonschichten ss.
Sandstein ss
Sandstein mit Kohlen
Keuper.

c. Pläner, Kreidemergel
Grünsandstein, Korallenkalk
Eisensandstein ss
Sandstein mit Lettenschichten, Kohlen
Quadersandstein ss.
grobkörniger Sandstein
Schiefer, Kohlenschiefer. Anthracite.

d. Dolomitischer Jura
weisser Jura, Oolith
Tripel
Eisensandstein
Lettenschichten mit Kohlen
Keuper.

e. Zechstein, Wacke, Wackenkalk,
Schiefer, Kupferschiefer ss
Urthonschiefer Grauwacke
Granit.



gefertigt Justus Popp, k Kreis-Ingenieur 1849

900,000 F. Längenmaasse

9000 F. Höhenmaasse.

Granit
Urthonschiefer.
Kupferschiefer.
Dichter Kalk
Muschelkalk
Keuper.
Lias
Jura
Oolith ss.
Dolomitischer Jura.
Eisensandstein
Quadersandstein.
grobkörniger-
Sandstein
Grünsandstein
Plänerkalk
Mergel.
Kohlensandstein.
Thonablagerung
Flÿsch ss
kalkige Con-
glomerate.
Molasse
Gerölle. ss

lith bei Sorg, Stadtamhof

II. Krystallographie. (Pseudomorphosen.)

C. Marignac[1]) fand eine neue Krystallgestalt des Turmalins; das Exemplar stammt wahrscheinlich aus Dauphiné. Nur eines der ausgebildeten Enden ist beobachtbar, das andere eingewachsen. Diess Ende zeigt wenigstens 3 Flächen-Systeme, wovon keines den bis jetzt beschriebenen Modifikationen entspricht; sie lassen sich jedoch durch einfache Gesetze aus dem primitiven Rhomboëder ableiten. Verfasser theilt auch die berechneten wie beobachteten Winkel mit. Eine weitere Abhandlung lieferte Marignac über die Glimmerkrystalle.

Einen sehr interessanten Aufsatz über die Pseudomorphosen des Fahlerzes theilt uns Dr. Philos. Otto Vogler[2]) in Göttingen mit, dem sich jener von Nauck[3]) über die Pseudomorphosen des Specksteines von Göpfersgrün anreiht. Man findet daselbst nach Vf. den Speckstein in schönster Vollkommenheit in der Form des Quarzes, so wie in gewissen Rhomboëdern des Kalkspaths oder Magnesits. Blum erklärt dieselben für Pseudomorphosen nach Bitterspath ($\dot{Ca}\,\ddot{C} + \dot{Mg}\,\ddot{C}$). Diese Formen, ganz aus reinem Speckstein ($\dot{Mg}\,\ddot{\ddot{S}}i$) bestehend, sind von reinem Speckstein dicht umschlossen, wie Vfs. angestellte Analysen hinlänglich ihm bewiesen haben. Ueber die Entstehung dieser Pseudomorphosen des Specksteins ist Vf. der Meinung, dass durch die Tagewasser sowohl Kieselerde als Magnesia der umgebenden krystallinischen Gesteine gelöst werden; das magnesiasilikathaltige Wasser hat die von ihm durchdrungenen Gesteine aufgelöst, und statt deren den Speckstein abgesetzt. Nachdem Vf. zugleich die Ansichten Blum's über diese Specksteinpseudomorphosen kritisch beleuchtet hat, theilt er schliesslich seine Ansichten darüber mit. Nach ihm ist das Wasser, welches Kohlensäure enthält, allein im Stande, die grossartigen Resultate zu liefern, welche man in der Verwitterung einerseits und anderseits in den pseudomorphosen Ablagerungen von Speckstein sieht. Atmosphärisches Wasser wirkte zersetzend auf die vorhandenen Silikate und setzte die gelösten Substanzen, von denen hier nur Magnesia und Kieselsäure in Betracht kommen, an anderen Orten wieder ab. Enthielt

[1]) Biblioth. univ. de Genève, 1848, Nro. 24, und Leonhard's neue Jahrb. f. Mineralog. 1848, Heft 5.
[2]) Poggendorff's Annalen f. Physik und Chemie, 1848, Heft 5, p. 25.
[3]) detto: 1848, Heft 9. p. 129.

das Wasser kohlensaure Magnesia, so verwandelte es den Urkalk in Dolomit; enthielt es Kieselsäure, so bildeten sich in den vorhandenen Klüften und Spalten Quarzkrystalle; enthielt es kieselsaure Magnesia, so wurden die vorgefundenen Gesteine, wenn sie dieser Umwandlung fähig waren, zu Speckstein umgewandelt.

Ferners bespricht Nickles die Krystallform des Zinks, in Annal. de chim. &c. Ser. III., T. XXII., und Poggend. Annal. 1848, Heft 7.

Nach Glocker[1]) wurde ein chrysolithartiger Obsidian von vollkommener Kugelform, nahe 6 Par. Linien im Durchmesser, mitten in einem gneissartigen Gestein bei dem Dorfe Jackschenau, eine Stunde vom Dorfe Steinau in Niederschlesien gefunden. Diess Vorkommen lässt vermuthen, dass auch der böhmische chrysolithartige Obsidian aus dem Gneissgebirge stammen mag; um so mehr, da die Moldau, welche die geschiebartigen Stücke dieses Obsidians auswirft, im Gneissgebiete des Böhmerwaldes ihren Ursprung hat. Auch in Mähren soll man ihn in Gneiss gefunden haben.

III. Farbe:

Nach Hermann[2]) sind, wegen Austausches isomorpher Bestandtheile und wegen ihres sehr wechselnden Gehaltes von Eisenoxyd und Eisenoxydul, die Zoisite sehr verschieden gefärbt. Man kann sie nach ihrer verschiedenen Farbe in folgende Varietäten eintheilen:

a) grauer oder gemeiner Zoisit,
b) rother Zoisit (*Thulit* u. *Withamit*),
c) brauner Zoisit,
d) schwarzer Zoisit oder Manganepidot, und
e) grüner Zoisit.

Einen weitläufigen und aller Berücksichtigung würdigen Aufsatz lieferte Hausmann über die Erscheinung des Anlaufens der Mineralkörper in den Nachrichten von der Universität und Gesellschaft zu Göttingen, 1848, Nro. 3, S. 34, und in Leonhard's Jahrb. 1848, Heft 3.

---

[1]) Poggend. Annal., 1848, Heft 11.
[2]) Erdmann, Journal für prakt. Chemie, 1848, Heft 1.

IV. Specifisches Gewicht.

Ueber das specifische Gewicht des Zirkons wurden von S. Svanberg[1]) an 5 verschiedenen Sorten Wägungen angestellt, und Vf. fand das höchste spec. Gewicht bei dem Expailly-Zirkon zu 4,681.

V. Isomorphie, Dimorphismus, Heteromerie.

Th. Scheerer[2]) in Freiberg sucht seine polymere Isomorphie hauptsächlich durch folgende Thesen zu beweisen:

1. Dass der Aspasiolith als ein Cordierit zu betrachten sei, in welchem ein Theil der Talkerde durch Wasser polymer-isomorph ersetzt ist, nämlich so, dass 1 Atom Mg durch 3 Atome Ḣ — bezeichnet mit (Ḣ) vertreten wird.
2. Dass der Serpentin als ein Olivin gelten kann, in welchem auf gleiche Weise ein Theil der Talkerde durch Wasser erstattet ist.
3. Dass es eine sehr grosse Anzahl anderer Mineralien gibt, in denen das Wasser als eine mit Mg, Fe, Mn, u. s. w. polymer-isomorphe Base auftritt.
4. Dass Aspasiolith, Serpentin, Fahlunit, Praseolith, die Glimmer, Chlorite, der krystallisirte Talk, ihren Gehalt an Wasser gleich bei ihrer Entstehung, also in der Urzeit, aufnahmen.
5. Dass es aber auch viele andere wasserhaltige Mineralien gibt, wie z. B. Neolith, die von ganz neuer Entstehung sind.
6. Dass sich die Ansicht von Bonsdorff's, dass 2 Si in gewissen Fällen durch 3 Äl isomorph ersetzt werden, durch neuere Analysen von Amphibolen, Augiten und einigen anderen Mineralien als eine begründete herausstellt. Ebenso wenig bedarf es nach Scheerer der Zuflucht zur Pseudomorphose, um die gleiche Krystallform der Mineralien aus der Cordierit-Gruppe zu motiviren, sondern dasselbe Gesetz, welches die verschieden zusammengesetzten Skapolithe in gleichen Formen krystallisiren liess, rechtfertigt auch die gleichen Formen der ganz analog zusammengesetzten Spezies der Cordierit-Gruppe.

[1]) Erdmann's Journ., 1848, Heft 23 u. 24, pag. 454.
[2]) detto, 1848, Heft 1, pag. 11. Auch vergleiche man: Poggend. Annal. Bd. 68. pag. 319-383, Bd. 70, pag. 411-430 u. 545-556, Bd. 71, p. 285-297 u. 445-458, wie Leonhard's Jahrb. 1846, pag. 798-813 u. 1848, pag. 698-700.

Eben so hat Scheerer nach seinen Grundsätzen der polymerischen Isomorphie Formeln für eine grosse Anzahl von Mineralien berechnet, die aber nach Berzelius[1]) nur in so fern Werth haben, als sie die Isomorphie erklären, dass sie aber niemals als Repräsentanten mineralogischer Formeln angenommen werden können, weil diese nicht die Krystallform, sondern die Zusammensetzung auszudrücken beabsichtigen, und da das Wasser niemals mit Talkerde, Eisenoxydul u. s. w. identisch wird, gleich wie ein Trialuminat niemals mit einem Bisilikat, so können Formeln, welche deren Vorhandenseyn verbergen, in der Wissenschaft nie das Bürgerrecht erreichen als Repräsentanten der Zusammensetzung. Ihre Rolle ist aus, wenn sie für die Krystallform Rechenschaft gegeben haben.

Ueber den Dimorphismus stellte Pasteur[2]) weitere Untersuchungen an, und hält die dimorphen Substanzen für eine Klasse der isomeren; wenn aber ihre Molekülar-Anordnung in beiden Formvarietäten nicht die nämliche ist, so besteht zwischen ihnen doch eine enge Beziehung. Die Verschiedenheit ist zwar gross genug, um beide Krystallsysteme unverträglich mit einander erscheinen zu lassen; sie ändert die physikalischen, aber nur sehr wenig die chemischen Eigenschaften. Ferner ist nach Vf. bei dimorphen Substanzen eine der 2 Formen eine Grenzform, eine Form an der Grenze zweier Krystallsysteme, deren einem die Substanz eigenthümlich angehört, während das andere dazu in einer gewissen Verwandtschaft steht. So ist beim Schwefel z. B. das schiefe Prisma dem rechtwinkeligen Prisma sehr nahe stehend; denn der Winkel der Seitenflächen ist 90° 32′ und der der Grundfläche zu den Seitenflächen = 94° 6′. Aber die Beziehungen zwischen den 2 unverträglichen Formen der dimorphen Substanzen gehen gewöhnlich noch weiter; denn wenn man von einer dieser Formen und den Dimensionen des ihr entsprechenden Prismas ausgeht, so kann man immerhin nach den Gesetzen der einfachen Ableitungen sekundäre Flächen erhalten, welche auf der andern Form entstehen. Die Verschiedenheit zwischen den beiderseitigen Winkeln erhebt sich auf nicht mehr als 3-4°, und

[1]) Dessen Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und Mineralogie, Jahrgang 27, Heft 1. Tübingen 1848, 8.

[2]) Annal. de chim., 1848, c. XXIII, p. 267-295, und in Leonhard's Jahrb. 1848, Heft 7, p. 811-812.

gewöhnlich ist sie noch geringer. Die Beziehungen zwischen den Molekülardimensionen oder Achsen erheischen nicht, dass man auf Gleichheit der Dimensionen der physikalischen Achsen in beiden Formen schliesst, sondern nur dass das Verhältniss dieser Dimensionen eine ganze oder rationelle sehr einfache Bruchzahl sei. Ja man kann nach Vf. es vorhersehen, in welchen Fällen ein Dimorphismus wird statt finden können; nämlich da, wo eine Grenzform ist. Es gibt viele Mineralien mit Grenzformen, obschon sie bis jetzt noch nicht als dimorphisch bekannt sind.

Hermann[1]) will die Heteromerie beherziget wissen zur Verständigung, z. B. der so abweichenden Mischung der Epidote; denn nach Vf. können, unabhängig von der Isomorphie, Mineralien bei gleicher Form verschiedene Mischung besitzen, und Vf. schliesst sich in Betreff der Theorie der Heteromerie den Ansichten Hauy's über die Struktur und Bildung der Krystalle an, und nennt die Hauy'schen Moleküle normale. Als Grundlehre der Heteromerie gilt: „Körper von gleicher Form können sich vereinigen zu Krystallen von entsprechender Form, wenn sie Attraktion zu einander haben, und zwar unbehindert verschiedener stöchiometrischer Konstitution." Vf. betrachtet und erläutert sodann die Heteromerie 1) der Titaneisenerze, 2) der Libethenite, 3) der Silikate und Thonerde, 4) der Hornblende und 5) der Augite.

Ferner hat Vf. auch gefunden, dass a) alle Krystalle aus kleinen Körperchen oder Molekülen von bestimmter Form zusammengesetzt sind, die in Betreff ihrer chemischen Konstitution verschieden seyn können und von denen es 3 Arten gibt, nämlich: 1) normale, 2) isomorphe, und 3) heteromere Moleküle. b) Dass die isomorphen Moleküle in Bezug ihrer stöchiometrischen Konstitution mit der normalen übereinstimmen, und dass sie sich daher nur qualitativ von ihnen unterscheiden; dass dagegen die heteromeren Moleküle stets eine abweichende stöchiometrische Konstitution besitzen, und dass sie sich daher von den normalen und isomorphen Molekülen stets durch quantitativ, häufig auch durch qualitativ verschiedene Mischung unterscheiden, und c) dass diese verschiedene Zusammensetzung der heteromeren Mo-

[1]) Erdmann's Journ., 1848, Heft 1, 2 u. 3.

leküle der Grund ist der so oft bemerkten Verschiedenheit der Zusammensetzung von Mineralien, deren Krystalle doch sonst regelmässig ausgebildet erscheinen.

VI. Mineral-Species, Genus. (Mit vikarirenden Mischungstheilen.)

v. Kobell[1]) scheint es nach seinen vielen Erfahrungen, dass vikarirende Mischungstheile zwar eine sehr ähnliche, doch nicht ganz gleiche Krystallisation haben, wenn sie im monoaxen Systeme krystallisiren. Vf. bemerkt daher, was natürlich im tesseralen Systeme nicht möglich ist, mit dem Wechsel der Basen kleine Winkeldifferenzen, und da gleichzeitig mancherlei Veränderungen der übrigen physischen Eigenschaften so wie des chemischen Verhaltens eintreten, so ist v. Kobell genöthigt, nicht nur die Grenzglieder mit einer Basis als Species gelten zu lassen, sondern auch bis zu einem gewissen Grade die Mittelglieder. Hingegen wird bei der Theilnahme von 3 u. 4 vikarirenden Basen die Bestimmung der Grenze für die Aufstellung der Species noch schwieriger. v Kobell glaubt aber, dass man, von den 2-basigen Verbindungen geleitet, in ähnlicher Weise die 3- u. 4-basigen beurtheilen kann, und dass, wenn in jenen bei unzweifelhaften Species beobachtet wird, dass die Grenzglieder zu gleichen Mischungsgewichten verbunden sind, auch für diese der normale Zustand durch ein solches Gesetz bestimmt, angenommen werden darf. Fasst man Vfs. Ansichten und Wahrnehmungen in Kürze zusammen, so ergibt sich Folgendes: 1) Grenzglieder sind die Verbindungen von relativ gleicher Zusammensetzung und Krystallisation, wenn sie mit einer Basis vorkommen oder im Falle sie aus 2 Verbindungen verschiedener Art bestehen, in jeder von diesen nur eine solche Basis vorhanden ist. Eine Reihe solcher Grenzglieder bildet das eigentliche mineralogische Genus oder was Fuchs eine chemische (später oryktognostische) Formation genannt hat. 2) Diese Grenzglieder verbinden sich zu Mittelgliedern, indem sie zu gleichen Mischungsgewichten zusammentreten. 3) Die Mittelglieder scheinen sich nach Art der Grenzglieder zu verbinden, so dass sich (A + B) mit einem (B + C) oder (A + C) vereinigt. Man könnte Ver-

[1]) Bulletin der k. Akademie der Wissenschaften zu München, 1848, Nro. 20-23. B., und Gelehrte Anzeigen, 1848, Nro. 68-71.

bindungen dieser Art Zwischenglieder nennen. Diese Verbindungen sind übrigens weit weniger deutlich ausgesprochen als die Mittelglieder und können wahrscheinlich auf diese reduzirt werden, indem der Ueberfluss des einen oder andern Gliedes für die Species unwesentlich seyn kann. Hierüber muss vorzüglich der physikalische Hauptcharakter eines betreffenden Minerals im Vergleich mit verwandten entscheiden. Wollte man aber nur die Grenzglieder als Species gelten lassen, wie Fuchs vorgeschlagen hat, wobei die Sache freilich kurz abgemacht wäre, so möchte den Anforderungen der Naturforschung damit doch auch nicht befriedigend entsprochen werden.

Gegen v. Kobell's Ansicht wie Definition über den Begriff der Mineral-Species erwiedert Fuchs[1]) nachstehendes: „In der Mineralogie muss wie in den andern naturhistorischen Doktrinen als Grundsatz gelten: Dass jede Species ein völlig abgeschlossenes Ganzes bildet, und ein Uebergang einer Species in eine andere durch Zwischenglieder nicht zulässig ist. — Die zu einer Species gehörigen Mineralien müssen übereinkommen in der chemischen Constitution und in der Krystallisation, welche die specifische Differenz ausmachen. Bei den amorphen Körpern entscheidet allein die chemische Constitution; bei den dimorphen hat die Krystallisation die erste Stimme. v. Kobell's Grenzglieder sind nach Fuchs allein als Species anzuerkennen, und jene Mineralien, welche zwischen die Grenzglieder hineinfallen, sind als Verbindungen oder Gemische der Grenzglieder zu betrachten. Die Gründe für Fuchs's Behauptung sind: 1) Weil diese Gemische nicht nach bestimmten Verhältnissen gebildet sind, oder nur ausnahmsweise bisweilen solchen nahe kommen, was bei dem häufigen Vorkommen mancher nicht auffallen kann; 2) weil die Mischungstheile keinen merklichen chemischen Gegensatz bilden; 3) weil die Eigenschaften der Gemische von den Eigenschaften der Grenzglieder nicht in dem Grade abweichen, wie es bei den chemischen Verbindungen der Fall ist, wobei die ganze Natur der sich vereinigenden Substanzen verändert wird; 4) weil es gegen alle Erfahrung ist, dass chemische Verbindungen der 2. Ordnung ohne wesentliche Veränderung der

[1]) Gelehrte Anzeigen, herausgegeben von Mitgliedern der k. bayr. Akademie der Wissenschaften zu München, 1848, Nro. 158-160.

Krystallisation in Verbindungen der 3, 4. u. 5. überspringen; und endlich 5) weil man sonst den Grundsatz nicht retten kann, dass jede Species ein abgeschlossenes Ganzes bildet, und keine durch Zwischenglieder in eine andere übergehen kann. — Eben so wenig nun diese Gemische eigentliche chemische Verbindungen sind, eben so wenig können sie eigentliche Gemenge seyn. Sie sind zusammen krystallisirte oder durch die Krystallisationskraft vereinigte Specien und zwar in der Art, dass die integrirenden Moleküle der in dem Gemische vorhandenen Spezien in paralleler Stellung neben einander gelagert oder juxtaponirt sind; wesshalb man auch das quantitative Verhältniss der Mischungstheile auf allen Punkten eines Stückes gleich findet.

Da bei jeder chemisch zusammengesetzten Species ferner Vf. ein unabänderliches Verhältniss der Bestandtheile verlangt, so kann er dabei ein Vikariren durchaus nicht gestatten. In Beziehung auf die Formationen definirt Vf. dieselben als den Inbegriff von Specien, welche gleichmässige chemische Constitution und gleiche oder im Wesentlichen gleiche Krystallisation haben und sich in allen Verhältnissen ohne wesentliche Veränderung der Krystallisation mischen können. Ebenso sind nach Vf. die Bestandtheile, welche bisher in Bezug auf die Specien vikarirend genannt wurden, in Beziehung auf die Formationen richtiger alternirende Bestandtheile zu nennen.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber die Flussperlenmuschel (*Unio margaritifer*).

Von Dr. Waltl in Passau.

Diese Muschel ist sehr häufig in der Erla, zum Theil auch in der Ilz und in vielen kleinen Bächen. Es unterliegt keinem Zweifel, dass sie nur in solchen Wässern gedeiht, die keinen Kalk enthalten und welche reich an Humussäure sind, wie z. B. die Ilz, die bekanntlich ein scheinbar braunes Wasser führt. Sie enthält im Mantel bisweilen Perlen, wovon der grösste Theil braun und werthlos ist. Es scheint, dass diese dadurch entstehen, dass ein gröberer unreiner Saft das Material dazu hergibt und die edlen dadurch, dass diejenigen Gefässe den Stoff liefern, welche ihn zur inneren Bekleidung der Schaale führen, die silberglänzend ist. Ich glaube, es sei nicht unmöglich, die Bildung der Perlen zu veranlassen, indem man spitzige Körper in den Mantel einbringt, z. B. Stahl-, Quarz-, Glassplitter, was nicht schwer ist, um dadurch eine Zerreissung einiger Gefässe und Austritt der Perlenflüssigkeit zu bewerkstelligen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Korrespondenz-Blatt des zoologisch-mineralogischen Vereines in Regensburg

Jahr/Year: 1849

Band/Volume: 3

Autor(en)/Author(s): Besnard Anton Franz

Artikel/Article: Jahresbericht über die wichtigsten Entdeckungen und Fortschritte in der Mineralogie pro 1848 56-64