

selbe in Ueberschwemmung von mehreren tausend Joch bebauter Felder im Hanság bestehen soll.

d) Was schliesslich den Einfluss des See's auf den Weinbau der umliegenden Gegend betrifft, so haben wir seit der Austrocknung eben so ausgezeichnete Weine producirt, als vor derselben; nur haben die höher gelegenen Weingärten seit dem verschwinden des See's ungemein viel von der Dürre gelitten und sind zum Theile auch krank oder gänzlich ausgestorben. — So lange der See noch bestand, hatten wir häufiger Gewitter und wurden mithin auch öfters vom Hagel heimgesucht; seit der Austrocknung werden wir aber nur selten durch Hagel geschädigt, die Frühlingsfröste jedoch, die früher eine Seltenheit waren, verheeren jetzt fast jährlich unsere Weingärten. Es ist mithin klar, dass der See, abgesehen von dem häufigeren Hagel, welchen die oftmals vorkommenden Gewitterregen bedingen, als Hauptursache der häufigen Niederschläge und als Kälte-Ableiter für den Weinbau von wesentlichem Nutzen war, und wäre daher sein Fortbestehen sehr wünschenswerth. Freilich aber fallen die 56.000 Joch, welche der Seeboden bieten würde, im Falle derselbe urbar gemacht werden könnte, immerhin schwer in die Wagschale.

## Literatur - Berichte.

\* Ueber die mechanische Energie der Schwefelsäure. — Unter diesem Titel enthalten die Berichte über die Verhandlungen der kön. sächs. Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig, math. physische Classe, 1869, Seite 214, eine Abhandlung von Professor Carl Neumann, deren Ergebniss nachstehend in einfacherer Weise ohne der hiebei überflüssigen Benützung des Differential-Calculs abgeleitet werden soll.

Bezeichnet  $U_w$  die mechanische Energie von einem Kilogramme Wasser bei gewöhnlicher Temperatur, d. h. die bei dieser Temperatur enthaltene innere Verschiebungs- und innere Bewegungsarbeit im Vergleich zu dem Zustand bei 0 Grad, ferner  $U_s$  die mechanische Energie von einem Kilogramm Schwefelsäurehydrat bei derselben Temperatur, und  $U$  die mechanische Energie der Mischung von  $m$  Kilogramm Wasser ( $m < 1$ ) mit  $s = 1 - m$  Kilogramm Schwefelsäurehydrat nach Wiederherstellung der früheren Temperatur, verglichen mit dem getrennten Anfangszustand von  $m$  Kilogr. HO und  $1 - m$  Kilogr. SO<sub>3</sub> HO bei 0°, ferner  $Q$  Calorien, die Wärmemenge, welche bei der Mischung von  $m$  Kil. HO mit  $1 - m$  Kil.

$\text{SO}_3 \cdot \text{HO}$  frei wird, und vernachlässigt man die sehr unbedeutende äussere Arbeit, welche der geringen Volumsänderung bei der Mischung entspricht, so ist :

$$U = m U_w + (1 - m) U_s - Q \quad . (1)$$

wobei die mechanische Energie nicht nach Meterkilogrammen, sondern nach Calorien à 423<sup>mk</sup> gemessen wird.

Die Grösse  $Q$  ergibt sich auf folgende Weise:

Nach Thomson liefert die Mischung von 1 Aequiv. = 49 Theilen  $\text{SO}_3 \cdot \text{HO}$  mit  $x$  Aequiv. =  $9x$  Theilen Wasser eine Wärmemenge von

$$F = \frac{49 \alpha x}{\beta + x} \text{ Calorien,}$$

wo  $\alpha = 177.1$ ,  $\beta = 1.7446$  ist.

Es entfällt somit auf die Gewichtseinheit der Mischung die Wärmemenge

$$Q = \frac{49 \alpha x}{(49 + 9x)(\beta + x)} .$$

Diese Mischung hat einen Wassergehalt von

$$m = \frac{9x}{49 + 9x}$$

in einem Theile der Mischung. Hieraus folgt

$$9x = 49m + 9mx$$

$$9x = \frac{49m}{1 - m} \quad . (2)$$

also nach erfolgter Reduction

$$Q = \frac{49 \alpha m (1 - m)}{9 \beta (1 - m) + 49m} .$$

Setzt man mit Neumann

$$\gamma = \frac{9}{49} \beta = 0.320437$$

so wird

$$Q = \frac{\alpha m (1 - m)}{\gamma (1 - m) + m} \quad . (3)$$

Dieser Werth von  $Q$  wird ein Maximum für

$$(\gamma - \gamma m + m)(1 - 2m) = (m - m^2)(1 - \gamma), \text{ woraus}$$

$$m^2(1 - \gamma) + 2\gamma m = \gamma$$

$$m = -\frac{\gamma}{1 - \gamma} + \sqrt{\left(\frac{\gamma}{1 - \gamma}\right)^2 + \frac{\gamma}{1 - \gamma}} = \frac{-\gamma + \sqrt{\gamma}}{1 - \gamma},$$

$$m = \frac{\sqrt{\gamma}}{1 + \sqrt{\gamma}} = \frac{0.566071}{1.566071} = 0.36146 \quad . (4)$$

Hiefür ist nach (2)  $x = 3.08194$ , d. h. das Maximum der Wärmemenge bekommt man bei der Mischung von 1 Aeq.  $\text{SO}_3$  HO mit 3 Aeq. HO, und es beträgt dieses Maximum

$$q = Q_{\max.} = \frac{\alpha \sqrt{\gamma}}{(\gamma + \sqrt{\gamma})(1 + \sqrt{\gamma})} = \frac{\alpha}{(1 + \sqrt{\gamma})^2} = 0.407734 \alpha$$

= 72.210 Calorien (5)

pro 1 Kilogramm der Mischung.

Durch Substitution der Gleichung (3) in (1) folgt hiernach :

$$U = m U_w + (1 - m) U_s - \frac{\alpha m (1 - m)}{\gamma + (1 - \gamma) m} \text{ oder}$$

$$U - U_w = (1 - m) \left[ U_s - U_w - \frac{\alpha m}{\gamma + (1 - \gamma) m} \right] \quad . (6)$$

Dies ist das Resultat von Neumann, nur in anderer Form. Bei ihm wird unter „Wassergehalt“ das Verhältniss  $k = \frac{m}{s} = \frac{m}{1 - m}$  verstanden, woraus  $m = \frac{k}{1 + k}$ ,  $1 - m = \frac{1}{1 + k}$  und es werden  $U$ ,  $U_s$ ,  $U_w$  in Meterkilogrammen gemessen, und beziehungsweise mit

$$\eta(k) = JU, \quad \eta(0) = JU_s, \quad \eta(\infty) = JU_w$$

bezeichnet, wobei  $J = 423$  das mechanische Wärmeäquivalent ist. Daher ergibt sich obiges Resultat wie folgt:

$$\eta(k) - \eta(\infty) = \left( \frac{1}{1 + k} \right) \left[ \eta(0) - \eta(\infty) - \frac{J \alpha k}{\gamma + k} \right]$$

in welcher Form die Gleichung (6) von Neumann geschrieben wird.

Eine Folgerung kann aus diesem Ergebniss vorläufig nicht gezogen werden.

Prof. Gustav Schmidt.

\* Carnallit, Kieserit, Sylvin und Kainit von Kalusz und Kieserit von Hallstadt. In der Sitzung der k. Akademie der Wissenschaften in Wien am 9. März d. J. übergab Dr. G. Tschermak eine Abhandlung über neue Funde in den Salzlagerstätten von Kalusz in Galizien und von Hallstadt in Oberösterreich. Nach dem bekanntwerden des Stassfurter Salzlagers, welches aus einer unteren (Steinsalz-) und aus einer oberen (Kieserit-Carnallit-) Etage, den sogenannten Kalischichten, besteht, war es klar, dass dieses Salzlager das erste vollständige sei, und dass bei den übrigen die obere Etage fehle, mochte sie nun nicht zur Ausbildung gekommen oder später vernichtet worden sein. In der oberen Etage bei Stassfurt wurden stellenweise auch zwei andere Salze, nämlich Sylvin und

Kainit gefunden, welche, wie man mit Recht annimmt, durch Einwirkung von Wasser auf den Carnallit und Kieserit entstanden sind. Als nun während der letzten Jahre in dem Salzlager von Kalusz in Galizien Schichten von Sylvin, dann auch von Kainit gefunden wurden, hatte Dr. Tschermak die Ansicht ausgesprochen, dass diese Bildungen der oberen Stassfurter Etage entsprechen, indem sie aus einer früher vorhandenen Carnallit-Kieserit-Etage hervorgegangen seien. Vor kurzem sind Funde gemacht worden, welche diese Ansicht bestätigen. In dem Kainit von Kalusz traf man kleine Partien von Carnallit und von Kieserit an. Diese beiden Mineralien erscheinen als Ueberbleibsel des früheren Zustandes der oberen Etage, und man könnte demnach sagen, das Lager von Kalusz enthält auch die obere Etage, aber im umgewandelten Zustande.

Spuren der oberen Etage sind auch in Hallstadt entdeckt worden. Im letzten Sommer fand man daselbst Kieserit neben Simonyit und Anhydrit. Der Kieserit ist grosskörnig und stellenweise krystallisirt, erscheint also nicht mehr in dem ursprünglichen dichten Zustande wie in Stassfurt. Kaliverbindungen (den Polyhalit ausgenommen) hat man bisher in Hallstadt noch nicht angetroffen. Demnach wäre hier die obere Etage bis auf einen kleinen Rest wieder vernichtet worden. — Die Abhandlung enthält ausser jenen Mittheilungen auch Angaben über die Krystallformen des Kainites und des Sylvines von Kalusz und die Bestimmung der Krystallgestalt des Kieserites von Hallstadt. Letztere ist monoklin mit geringer Abweichung von der rhombischen Form, da der Winkel  $ac = 88^{\circ} 53'$ . Die Kantenwinkel stehen denen des Lazulithes nahe. Ausserdem werden die chemischen Analysen des Kainites und Kieserites, so wie die optischen Eigenschaften des letzteren und des Polyhalites angeführt.

(Akad. Anz. 7, 1871.)

\* A. Schrauf, Mineralogische Beobachtungen I. Mit 6 Taf. (Sitzber. d. k. Akad. d. Wissensch. 62 B., Oct. Heft, 1870.) Die vorliegende, mit trefflichen Krystall-Zeichnungen ausgestattete Arbeit enthält eine Reihe von wichtigen Beobachtungen an den Mineralspecies Apophyllit, Sphen, Axinit, Aragonit und Apatit, deren Studium der Verfasser behufs der Fortsetzung seiner physikalischen Mineralogie und seines Atlas der Krystallformen vorgenommen hatte. Am Apophyllit fand S. eine neue Pyramide 6 P3 und erkannte, dass die vielen, scheinbar unregelmässig einspringenden Winkel, die fast alle Apophyllitkrystalle aufweisen, sich auf Zwillingsbildung zurückführen lassen, wofür in einem ausgezeichneten grönländischen Krystall von Korosoak ein auch in theoretischer Hinsicht sehr interessantes Beispiel vorlag; Zwillinge waren überhaupt am Apophyllit

bisher nicht bekannt. — Die optischen Verhältnisse und die so häufig am Sphen vorkommenden Zwillinge bestimmten S. von der gegenwärtig allgemein üblichen Naumann'schen Aufstellung, nach welcher die Neigung der Axen  $ac = 94^{\circ} 38'$  ist, abzugehen und sich der von Descloizeaux vorgeschlagenen anzuschliessen, wornach  $ac = 119^{\circ} 43'$  und  $a : b : c = 0.7543 : 1 : 0.8539$ , berechnet wurden. Das Zwillingsgesetz, welches den ausführlich geschilderten Sphenen von Kriml im Ober-Sulzbachthale zu Grunde liegt und sowohl mit Juxtaposition, wie mit Penetration der Individuen ausgebildet erscheint, ist das häufig vorkommende: Zwillingeaxe normal auf dem Orthopinakoide. — Die verschiedenen Aufstellungsmethoden für den Axinit umgehend, schlägt S. eine neue vor, die einerseits auf die optischen Verhältnisse, andererseits auf manche Analogien mit Sphenkrystallen basirt ist, womit, auch für die Combinationen dieses Mineralen, eine im Vergleich mit der bisher üblichen, übersichtlichere Bezeichnung gewonnen wurde. Ganz ausgezeichnet ist das alte ungarische Axinit-Vorkommen von Poloma im Gömörer Comitatz; es lassen sich hier zwei Generationen des Axinit unterscheiden, eine ältere mit Calcit verwachsene und eine jüngere, die besonders flächenreich und mit Apatitkryställchen bedeckt ist. An dem jüngeren Axinit wurden 3 neue Formen beobachtet. Die Untersuchung der Krystalle vom Onega See und vom Pic d'Ereslids in den Pyrenäen ergab, dass erstere ähnlich dem Axinit von Poloma seien, letztere jenem von der Dauphinée am nächsten stehen. — Am Aragonit beschreibt S. sehr merkwürdige Wiederholungen der bekannten Zwillingbildung und führt 4 Domen und 2 Pyramiden als neue an. — Zahlreiche Messungen wurden am Apatit von Jumilla vorgenommen, zunächst um die von Breithaupt beobachteten Abweichungen der Kantenwinkel zu constatiren. Die meisten dieser Schwankungen ergaben sich jedoch, wie dies schon von Zepharovich am Idokras, ebenfalls Breithaupt gegenüber, nachgewiesen worden, als Folgen von unregelmässiger Ausbildung; nur in den seltensten Fällen liegt auch am Apatit ein Krystall vor, an dem die sämtlichen Flächen zu genauen Messungen sich eignen, wie solcher Krystalle doch viele, zum Nachweise gesetzlicher Anomalien der Neigungen erforderlich wären. Der Apatit von Poloma sitzt auf dem jüngeren Axinit und ist vermuthlich ein secundäres Product der phosphorhaltigen Verbindungen, die das nordungarische Eisen verunreinigen. Die Krystalle haben einen plattenförmigen, die ganz kleinen, einen kugelförmigen Habitus und sind ziemlich flächenreich. Am Apatit vom St. Gotthard wurden vier, an Krystallen auf Glimmerschiefer von Schlaggenwald (?) eine, am Frankolith aus England ebenfalls eine neue Pyramide bestimmt.

\* v. Zepharovich. Die Atakamit-Krystalle aus der Cornwallmine bei Wakaroo in Süd-Australien. (Sitzber. d. k. Akad. d. Wiss. 63 Bd. Jan. Heft, 1871.) Die ausgezeichneten Krystalle dieses neuen Vorkommens gestatteten eine genaue Feststellung der Fundamental-Kantenwinkel, die von den bisher allein vorliegenden Angaben Levy's aus dem Jahre 1838 nicht unbedeutend abweichen. Das Axenverhältniss aus 44 guten Messungen an 16 Krystallen abgeleitet, ergab sich:  $a:b:c = 1:4963:1:1:1231$ , wobei  $c$  die Hauptaxe bedeutet. Die in den australischen Combinationen auftretenden Formen sind:  $oP \cdot \infty P\check{\infty} \cdot \infty P \cdot \infty P^{\check{6}/5} \cdot \infty P^{\check{3}/2} \cdot \infty P\check{2} \cdot P\check{\infty} \cdot \frac{1}{10}P\check{\infty} \cdot 3P$  und  $3P^{\check{3}/2}$ , von welchen die Prismen  $\infty P^{\check{6}/5}$  und  $\infty P^{\check{3}/2}$ , das Brachydoma  $\frac{1}{10}P\check{\infty}$  und die beiden Pyramiden  $3P$  und  $3P^{\check{3}/2}$  am Atakamit noch nicht beobachtet wurden; im ganzen wären demnach an dieser Species bereits 15 verschiedene Formen nachgewiesen. Das specifische Gewicht der nach dem Brachypinakoid vollkommen, nach dem Makradoma  $P\check{\infty}$  unvollkommen spaltbaren Krystalle, wurde im Mittel zweier Wägungen 3.898 gefunden.

\* F. v. Richthofen. Ueber das chinesische Porcellan-Gestein. (Dana and Silliman amer. journ. 1871 pg. 179.) Auf seiner Reise durch China kam v. Richthofen auch nach King-te-chin, wo die Chinesen seit beinahe 3000 Jahren all ihr Porcellan erzeugen; und besuchte die Punkte, an welchen das Material hiezu gewonnen wird. Ein ausserordentlich mächtiges System von steil aufgerichteten Thonschiefer-Schichten, local mit untergeordneten Sandsteinen, ist auf meilenweite Erstreckung hin die herrschende Felsart dieser, auch durch eine üppige Flora, ausgezeichneten Gegend. An verschiedenen getrennten Stellen finden sich einzelne, den Thonschiefern eingelagerte Schichten eines Gesteines von Feldspath-Härte und grüner Farbe, welche ihm eine gewisse Aehnlichkeit mit Jade verleihen, der ihn die Chinesen auch vergleichen. Dieses Gestein wird durch stampfen in ein weisses Pulver verwandelt, wovon die feinsten Theilchen immer wieder auf sehr geschickte Weise abgesondert werden, und aus dem schliesslich kleine Ziegeln geformt werden. Die Chinesen unterscheiden hauptsächlich zwei Sorten dieses Materials, von welchen die mindere aus einer sehr ähnlichen Felsart, die jedoch eine geringere Härte besitzt, gewonnen wird. Beide werden in King-te-chin in Form von Ziegeln verkauft, und bieten in ihrem Ansehen keinen bemerkbaren Unterschied. In alter Zeit erfreute sich die Fundstelle Kao-ling (hoher Rücken) eines hohen Rufes und obgleich sie seit Jahrhunderten ihre Bedeutung verloren hat, bezeichnen die Chinesen doch noch immer mit dem Namen „Kao-ling“ jene Sorte, welche, obwohl heute an ganz andern Stellen gewonnen, jener von der

alten Fundstelle gleich kommt. Die Anwendung des Namens „Kaolin“ auf Porcellan-Erde stammt bekanntlich von Berzelius; sie beruht auf der irrigen Voraussetzung, dass die ihm aus China zugekommene erdige Masse dem natürlichen Vorkommen entspreche. Das mindere, früher erwähnte Materiale trägt den Namen Pe-tun-tse (weisser Thon). Von beiden Sorten, sowie von den Gesteinen, nahm v. Richthofen ansehnliche Mengen mit, um deren chemische Untersuchung zu veranlassen. — Unweit vom Poyang See folgt aber den King-te-chin-Schichten eine Steinkohlen führende Formation in zumeist ungestörter Lagerung; in ihr liegen die Gruben von Loping, welche den grössten Theil der Kohle für die amerikanischen Yangtse Dampfer liefern. Nicht eine fossile Pflanze scheint hier vorzukommen, aber einige von den Kalksteinen, welche über den Kohlenflötzen auftreten, sind voll von trefflich erhaltenen Brachiopoden-Schalen, unter welchen wieder Productus-Arten vorwalten; Crinoiden, Orthoceren, Korallen und Schwämme sind minder zahlreich in diesen Kalksteinen vertreten. In dem chinesischen Reiche hat nach den bisherigen Erfahrungen v. Richthofen's die Bildung kohlenführender Schichten eine unermesslich lange Periode hindurch gedauert; in der eigentlichen Carbon-Formation erreichte sie wohl ihr Maximum, aber auch in früherer, so wie in späterer Zeit hatten sich Kohlenflötze abgelagert. (Z.)

\* Prof. Seegen hat eine Reihe von Untersuchungen über die Eiweisszersetzung beim hungern angestellt. Das Untersuchungsobject war ein Mädchen, welches in Folge einer verengten Speiseröhre nur sehr kleine Mengen Nahrung aufnehmen konnte. Während eines ganzen Monates betrug die tägliche Nahrungseinfuhr 35 Grm. Milch und etwa 20 Cc. Wasser; in Pausen von einer Stunde wurden je 1 Theelöffelchen dieses Gemisches genommen. Nach 4 Wochen hörten die Schlingbeschwerden allmählich auf und die Nahrungsmenge stieg noch während der Beobachtungszeit auf 210 Grm. Milch per Tag.

Die wichtigsten Untersuchungsergebnisse waren:

1. Die Harnaufuhr betrug im Mittel während der Hungertage 185 Cc. täglich. Der Harn war sehr dunkel gefärbt, reagierte stark sauer, häufig fand sich ein reichliches Sediment von Uraten ausgeschieden.

2. Die im Mittel von 12 Tagen täglich ausgeschiedene Harnstoffmenge betrug 8·9 Grm. = 4·1 N (Stickstoff). Die N-Einfuhr mit der Milch betrug 0·29 Grm.; das plus der N-Ausscheidung war also 3·8 Grm. Diese N-Menge ist in circa 25 Grm. Eiweisssubstanz enthalten; es sind also zum Zwecke der Erhaltung des Lebens täglich nahezu 25 Grm. Eiweiss vom eigenen Körperbestande umgesetzt worden.

Die Hauptzersetzung trifft während des Hungerns die Muskel. Wenn die Ziffer der N-Ausscheidung auf Fleisch umgerechnet und dessen durchschnittlicher N-Gehalt mit 3·4% angenommen werden könnte, gäbe dies eine tägliche in Form von Harnstoff ausgeschiedene Fleischumsetzung von circa 112 Grm.

3. Die Wasserausfuhr ist durch das Wasser der umgesetzten Gewebe nicht gedeckt. Der Organismus ist also während des Hungerns wasserärmer, trockener geworden.

4. Mit der Zufuhr von Nahrung stieg die Wasserausscheidung durch den Harn, während die Ausscheidung von Harnstoff nahezu unverändert blieb; der erschöpfte Körper hat die auf ein Minimum herabgedrückte Umsetzung aus der Hungerperiode noch festgehalten.

5. Die Umsetzung der Albuminate in der Hungerperiode, insoweit sie in den Ausscheidungsproducten des Harns zum Ausdrucke kömmt, verhält sich zu der Umsetzung bei normaler mässiger Nahrung wie 1 4 bis 1 5. (Akad. Anz. 8, 1871.)

## Vereinsangelegenheiten.

Versammlung am 20. April 1871.

I. Mittheilung der für die Vereinsbibliothek eingelangten Geschenke:

a) Verhandl. der k. k. zoolog.-botanisch. Gesellschaft in Wien, 20. Bd. 1870. (1036 pg., 16 Taf). — b) Berichte über die Verhandlungen d. Gesellsch. d. Wissenschaften zu Leipzig. Mathem.-phys. Cl. 1869, 3, 4, 5; 1870, 1, 2. — c) Sitzungs-Berichte d. naturwiss. Gesellsch. Isis in Dresden 1870, 3 Hefte, April—December. — d) Anales del Museo Publico de Buenos Aires por G. Burmeister, 1870. — e) Berliner Entomolog. Zeitschrift. XIV. J. 1870, 3. und 4.; XV. 1871, 1—4. — f) Wochenschrift des Vereines z. Beförderung des Gartenbaues in den k. Preussischen Staaten 1869 u. 1870. — g) Mittheilungen d. naturforschenden Gesellschaft in Bern 1869, Nr. 684—711. — h) Notizblatt d. Vereines f. Erdkunde u. verwandte Wissenschaften zu Darmstadt u. d. mittelrheinischen geologischen Vereines. III. Folge, 9. Heft, 1870. — i) Nachrichten von der k. Gesellsch. d. Wissenschaften und der Georg-Augusts-Universität, 1870, Göttingen. — k) Technische Blätter. Vierteljahrsschrift des deutschen polytechn. Ver. in Böhmen, III. J. 1. Heft, Prag 1871. — l) v. Zepharovich, Die Atakamit-Krystalle aus Süd-Australien (Separat-Abdr.). —



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1871

Band/Volume: [21](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymous

Artikel/Article: [Literatur-Berichte. 82-89](#)