

böhmischen Steinkohlenflötzen nur in einer Anhäufung von Pflanzenresten suchen, die ähnlichen Bedingungen, unter denen in heutiger Zeit Torflager entstehen, ihren Ursprung verdanken.

## Literatur - Berichte.

**Physik.** \* John Tyndall. Die Wärme betrachtet man als eine Art der Bewegung; deutsche Ausgabe, von H. Helmholtz und G. Wiedemann. 2. Auflage, 2. Abtheilung; Braunschweig, Vieweg und Sohn.\*) Man kann wohl ohne Uebertreibung sagen, dass es wenige Bücher gebe, welche für ein so weites und zahlreiches Publikum von Nutzen sein können, wie das vorliegende Werk von Tyndall. Der Laie findet hier reichliche Belehrung in fesselnder Darstellung; aber auch der Physiker wird mit einer Reihe neuer höchst interessanter Thatsachen bekannt gemacht, und erhält vielfache Anregung theils zum experimentiren, theils zu theoretischen Untersuchungen über Fragen der Molekularphysik. Der Verfasser sagt selbst in dieser Beziehung: „mein Ziel war, gesunde Anschauungen in einer Form vorzutragen, die auch bei wissenschaftlich ununterrichteten Personen Interesse und Sympathie erregen konnte. Auch hatte ich Grund anzunehmen, dass der diese Wissenschaft specieller Studirende das Werk förderlich finden würde, da es ihm helfen konnte, sich bestimmte Vorstellungen von den molekularen Processen zu machen, welche sowohl den chemischen wie den physikalischen Phänomenen zu Grunde liegen.“ — Das bisher gesagte gilt ganz besonders von der 2. Abtheilung, in welcher wir ein Gebiet betreten, das dem Verfasser so zu sagen einzig angehört, indem es von ihm zuerst und mit glänzendem Erfolge bebaut wurde. Dabei verliert der Verfasser während der Mittheilung seiner speciellen Untersuchungen über verschiedene Fragen der Molekularphysik, Gasthëorie u. s. w. nie seine eigentliche Aufgabe aus den Augen, „die Grundlinien einer neuen allgemeinen Naturanschauung für das Verständniss eines grösseren Kreises gebildeter Leser zugänglich zu machen.“ Er wird daher nicht müde, den Zusammenhang aller Naturkräfte durch anziehende, meist aus dem vollen Leben gegriffene Beispiele zu erläutern, und das Grundgesetz derselben, das Gesetz von der Erhaltung der Kraft zum Verständniss zu bringen. Auch diesmal müssen wir uns zur Bestätigung des bisher ge-

\*) S. Lotos 1871 Seite 24.

sagten auf einen kurzen Ueberblick des Inhalts der vorliegenden 2. Abtheilung beschränken. Das neunte Kapitel bespricht, im Anschluss an die Resultate des vorhergehenden, die Beziehungen zwischen Strahlung und Absorption, den Begriff der Wärmequalität, die leuchtenden und die dunkeln Wärmestrahlen. Die beiden folgenden Kapitel enthalten die Originaluntersuchungen Tyndall's über die Absorption der Wärme durch Gase, durch Dämpfe und durch wohlriechende Substanzen. Die neuen Begriffe der „dynamischen Erwärmung, Ausstrahlung und Absorption“ werden eingeführt und erläutert, ferner die Absorption der Wärme durch Wasserdampf betrachtet, und die Fruchtbarkeit der hier gewonnenen Resultate in Bezug auf wichtige Fragen der Meteorologie (Wolkenbildung, tropischer Regen, Klarheit der Luft bezüglich des Lichts im Unterschied von der Durchlässigkeit für Wärme, usw.) nachgewiesen. Das zwölfte Kapitel betrachtet die Absorption der Wärme durch flüchtige Flüssigkeiten und durch ihre Dämpfe, und gelangt zu dem wichtigen Satze, dass die Absorption nur von der Natur des Moleküls, nicht aber von dem Aggregatzustande des absorbirenden Mittels abhängt. Dann wird noch die Strahlung verschiedener Wärmequellen untersucht. Als ein Beispiel der vielseitigen Anwendung, welche die Resultate der Tyndall'schen Untersuchungen erlauben, sei hier angeführt, dass eine Untersuchung der Menge der Kohlensäure im menschlichen Athem, physikalisch mittelst der Wärme-Absorption durchgeführt, zu Resultaten führte, die mit den durch chemische Analyse erzielten fast identisch waren. Das dreizehnte Kapitel bespricht die dunkeln Wärmestrahlen der Sonne und des elektrischen Lichts, das Strahlenfiltrum (Jod in Schwefelkohlenstoff gelöst, welches die dunkeln Wärmestrahlen durchlässt, die leuchtenden absorbiert), die Wirkungen im dunkeln Wärmespektrum, namentlich die „Calorescenz“, nämlich die Umsetzung der Wärmestrahlen in Strahlen grösserer Brechbarkeit und kleinerer Wellenlänge (im Gegensatz zur Fluorescenz), so z. B. das Erglühen von Platin im dunkeln Wärmefocus. Das nächste Kapitel, welches das Werk eigentlich schon abschliesst, wendet die bisher gewonnenen Resultate auf wichtige Fragen der Meteorologie und Kosmologie an: Strahlung der Erde (Bildung des Thaes), Strahlung des Mondes und der Sonne, ihre Beschaffenheit, Spektralanalyse und Sonnenchemie, Mayer's, Helmholtz's und Thomson's Theorien über den Ursprung der Sonnenwärme, und die Beziehung der Sonne zu allem vegetabilischen und thierischen Leben. Das letzte Kapitel, ein Zusatz der neuesten Auflage, enthält die Ergebnisse von Tyndall's Forschungen bezüglich der Wirkung der Aetherwellen von kurzer Schwingungsdauer, also der leuchtenden Strahlen, auf Gasarten und

Dämpfe; die glänzend gefärbten Wolken, welche in den von solchen Strahlen durchsetzten Dämpfen sich niederschlagen, und polarisirtes Licht ausströmen, scheinen ein Mittel abzugeben, um das Blau des Himmels und die Polarisation seines Lichtes zu erklären. Kleinere Zusätze, Bemerkungen über die Aequivalenz der Naturkräfte, eine neue Kometentheorie und Bemerkungen über Polarisation der Wärme enthaltend, beschliessen das Buch. (S.)

**Mineralogie.** \* F. Hessenberg, mineralogische Notizen, Nr. X. (Abhandl. d. Senckenberg. nat. Gesch. Bd. VIII. 1871.) Das jüngste Heft dieser Abhandlungen, die uns nun schon in ansehnlicher Reihe, eine Fülle interessanter Studien in anziehender Form biethend, vorliegen, behandelt den Anhydrit, Gyps, Calcit und Perowskit. — Trotz der grossen Verbreitung des Anhydrites sind die Elemente seiner Krystalle bis jetzt noch nicht genau gekannt, da die Ausbildung derselben einer goniometrischen Untersuchung zumeist ungünstig ist. H. führt 21 Formen an, von welchen drei neu sind, drei hingegen zweifelhaft erscheinen. Zur Orientierung dienen die drei auf einander senkrechten Richtungen der ungleich vollkommenen Spaltbarkeit. Die Aufstellung von Grailich und v. Lang annehmend, verlaufen die Spaltrichtungen, nach dem Grade der Vollkommenheit geordnet:

I. nach  $T = oP$ , II. nach  $M = \infty P \infty$ , III. nach  $P = \infty P \infty$ .

Von den bekannten Krystallen von Aussee entwarf H. eine neue Zeichnung, entsprechend der obigen Aufstellung. An dem nach  $oP$  tafelartigen, blass amethystfarbirgen Krystallen von Berchtesgaden wurden ausser den drei Pinakoiden, sieben Makrodomen nachgewiesen und eine Zwillingbildung nach  $P \infty$  beobachtet.

Auf Santorin fand sich bis jetzt Anhydrit blos in den Höhlungen eines einzigen Blockes, welcher zwischen den Schollen des Aphroëssa-Stromes (1866) lag, in wasserhellen Täfelchen, die nur sehr unvollkommen entwickelt sind; sie lassen sich aber leicht spiegelglatt nach den 3 Pinakoiden spalten und ergeben dann manigfache Gestalten, die als Zwillinge einer neuen Art, Zwillingsebene  $\frac{1}{2} P \infty$ , erkannt wurden und eine Berechnung des Axenverhältnisses,  $\bar{a}:\bar{b}:c = 1:1.1195:1.1204$ , gestattet. Die bereits vielfach gedeuteten Krystalle aus dem Kieserit von Stassfurt erwiesen sich als makrodiagonale Säulchen mit vorwaltendem  $P \infty$  oder  $\frac{1}{3} P \infty$ , geschlossen durch ein nicht näher bestimmbares Brachydoma  $mP \infty$ . Drei neue Makrodomen von Stassfurt erhöhen die Zahl der am Anhydrit nun beobachteten Makrodomen auf zehn. H. bespricht zum Schlusse seiner Abhandlung über den Anhydrit — in der wir leider mehrfach dem fatalen Quenstedt-

schen Ausdrücke „Blätterbruch“ begeben — die auf die Andreasberger Krystalle bezüglichen Daten Hausmann's und den angeblichen Isomorphismus derselben mit Baryt und Cölestin, den man schon mit Rücksicht auf die verschiedene Spaltbarkeit fallen lassen muss, und gibt endlich eine Uebersicht der wichtigsten Flächenneigungen, wie sie aus dem obigen Axenverhältnisse berechnet wurden. — Der Gyps von Wasenweiler in Breisgau, eines der schönsten Vorkommen dieses Mineralen, übertrifft in mancher Beziehung selbst die prächtigen Montmartre-Krystalle, denen sie sich in ihrer linsenförmigen Gestaltung zunächst anschliessen. Sämmtliche Krystalle sind Zwillinge nach dem sogenannten Pariser Gesetze, Zwillingsebene: —  $P \infty$ , und sind die Individuen theils hemitrop verbunden, theils durchkreuzen sie sich, bald vollkommen, bald nur theilweise. Zehn Formen treten an ihnen in zwei verschiedenen Combinationstypen auf; von diesen sind neue: —  $\frac{1}{3}P\infty$ , die Gegenfläche zu dem längst bekannten  $\frac{1}{3}P\infty$  und die Pyramide ( $\frac{3}{4}P \frac{3}{2}$ ). Eine Tafel der Kantenwinkel der wichtigsten Gypsflächen auf neu berechneten Elementen fussend, beschliesst auch diesen Abschnitt. — Die Calcit-Krystalle eines Handstückes von Bleiberg sind durch das vorwaltende Auftreten des so seltenen Rhomboeders —  $4R$  und des Skalenoeders  $R^{19,5}$  bemerkenswerth und ergaben eine neue Combinations-Erscheinung. — Des Cloizeaux fand den Perowskit von Zermatt und von Achmatowsk bekanntlich doppeltbrechend und optisch zweiaxig; H.'s Untersuchung zeigte, dass der schon früher von ihm gemessene Krystall vom Wildkreuzjoch in Tirol wohl doppeltbrechend, aber einaxig sei, indem er im Polarisationsapparat auf eine  $\infty O \infty$  Fläche gelegt, deutlich concentrische Kreise mit einem dunklen Schattenkreuz wahrnehmen liess. Die Vermuthung des tetragonalen Systemes mit tesseralem Formentypus, die zunächst gehegt werden musste, wurde aber durch genaue Nachmessungen, die sämmtlich das tesserale System sicher erwiesen, gänzlich widerlegt und sucht nun H. die hier vorliegende Anomalie durch eine Umstellung der kleinsten Theilchen ohne Aenderung des chemischen Bestandes und der äusseren Form zu erklären, wobei er an ähnliche Fälle erinnernd, wohl mit Recht die bewahrte Klarheit des Krystalles als einigermassen räthselhaft hervorhebt.

(V.)

**Paläontologie.** \* Prof. B. Silliman, der bekannte nordamerikanische Geologe, erhielt nach einem Berichte der Zeitschrift „Ausland“ Nr. 25, bei wiederholtem Besuche der Goldregionen von Tuolumne County in Californien unzweifelhafte Beweise für die Thatsache, dass das *Mastodon* in Amerika bereits vor den grossen Lavaausbrüchen und vulcanischen Störungen existirt habe. Bekanntlich gilt diese Epoche vulcanischer Thätig-

keit als charakteristisch für die Pliocänformation, welche hiedurch von der postpliocänen, quartären Periode getrennt wird. Den Forschungen zufolge lebten die Mastodonten während der Tertiärzeit vorzüglich in der alten Welt; später erst bevölkerten sie nur Amerika. Daher kommen organische Reste derselben, sowie auch von Elephas, in dem oberflächlichen zu Tage liegenden Schuttlande der Goldregion, über ein ausgedehntes Gebiet verbreitet in Menge vor; doch war bisher noch nicht mit Sicherheit nachgewiesen, dass sie auch unter dem die alte Golddrift (Fundort von Rhinoceros und einer erloschenen Species vom Genus Equus) bedeckenden und die so sehr charakteristischen Bergketten der Table Mountains bildenden Basalte existiren. Silliman's Aufmerksamkeit wurde auf diesen Gegenstand zuerst gelenkt durch einen Theil von einem Os ileum, welches er in der Sammlung des Ortsrichters von Jamestown fand. Der Angabe des Besitzers zufolge war dieser Knochen beim Treiben des „Humbug-Stollens“, unter dem Tafelberge, an einem etwa 1500 Fuss vom Mundloche entfernten Punkte gefunden worden. Ungeachtet daher unzweideutige Zeugnisse glaubwürdiger Augenzeugen vorlagen, dass die Knochen aus den vom Basalte bedeckten Schichten herstammten, so wollte Silliman es doch ohne weitere und directere Beweise nicht wagen, diese Thatsache zu Gunsten der Behauptung anzuführen, dass das Mastodon bereits in der Pliocänperiode in Amerika gelebt habe. Diese Beweise erhielt aber der genannte Geologe durch D. T. Hughes, der schon vor Silliman's Besuche auf der Südwestseite des genannten Berges in derselben Tiefe Knochenreste von Mastodonten und Elephanten zu Tage förderte, welche Fundstätte bald darauf in Folge eines Firstenbruches zwar unzugänglich geworden war, jedoch später wieder eröffnet wurde. Hughes fand bei der Wiedereröffnung Knochen in 1650 Fuss Tiefe unter dem Table Mountain,  $4\frac{1}{2}$  Fuss über dem das Liegende bildenden Schiefer, in einer Sand-Schicht, welche den goldführenden Kies überlagert; jedoch waren sie in einem solchen Zustande der Zersetzung, dass es nicht möglich war, bei aller Vorsicht auch nur einen einzigen unverletzt aus derselben hervorzunehmen; mit Ausnahme von vier gut erhaltenen Mahlzähnen, von denen die beiden hintern 6 Zoll lang und  $3\frac{1}{2}$  Zoll breit waren. Der Schmelz an den letzteren war noch vollständig, die vorderen dagegen waren angeseheinlich sehr abgenutzt. Zwei Stosszähne, die in derselben Sandschicht dicht neben einander lagen, waren gleichfalls sehr beschädigt. Sie zeigten leichte Krümmungen und mochten in vollständigem Zustande aller Wahrscheinlichkeit nach, etwa 10 Fuss lang gewesen sein. Nach den von Hughes entworfenen Zeichnungen der ganzen Fundstätte, der Lage der Knochen und der

gegebenen Beschreibung, sagt Silliman, lässt sich nicht bezweifeln, dass diese Reste wirklich dem Mastodon angehören, und dass aller Wahrscheinlichkeit nach hier beinahe das ganze Skelett eines ausgewachsenen Thieres in dem die alten goldführenden Kiesablagerungen bedeckenden Sande begraben ward, dessen Entstehung selbstverständlich älter ist, als die durch Lava-Eruptionen und anderartige vulcanische Thätigkeit charakterisirte Periode, welche bisher als den Schluss der Pliocänzeit bezeichnend angesehen wurde. (W.)

## Vereinsangelegenheiten.

Verzeichniss der für die Vereinsbibliothek eingelangten Bücher:

- a) Bulletin de l'académie imp. des sciences de St. Pétersbourg. XV. Nr. 3, 4, 5. XVI. Nr. 1.
- b) Publications de l'institut r. g. d. de Luxembourg, sect. des sciences naturelles et mathém. XI., 1869 et 1870.
- c) Bulletin de la soc. botanique de France, XVII., 1870; Compt. rend. des séances Nr. 2.
- d) Abhandlungen des naturwissenschaftl. Vereines zu Bremen II, 3. Heft, 1871.
- e) Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn VIII, 1. und 2. Heft, 1869.
- f) Correspondenzblatt des zool.-mineral. Vereines in Regensburg. 24. Jahrg. 1870.
- g) Verhandl. der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien 1871, Nr. 9.
- h) Zeitschrift des berg- und hüttenm. Vereines für Kärnten, 1871, Nr. 6.
- i) Verhandl. des naturhist.-medizin. Vereines zu Heidelberg V, Nr. 4.
- k) Oesterreichische botanische Zeitschrift. Wien XXI. Nr. 2—4.
- l) Mittheilungen der anthropol. Gesellsch. in Wien. I. Nr. 9.
- m) Technische Blätter, Vierteljahresschrift des deutschen polyt. Ver. in Böhmen, III, 1. Heft, Prag 1871.
- n) v. Zepharovich, über Diaphorit und Freieslebenit. Separat-abdr. a. d. Sitzber. d. k. Ak. d. Wiss. 1871.

Redigirt von Dr. V. R. v. Zepharovich.

Druck von Heinr. Mercy in Prag. — Verlag des Vereines „Lotos.“

# 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. 117-122](#)