

die Bedingungen vielfach gegeben sein in den die Steinkohlenflötze begleitenden Gesteinsschichten.

Dass diese Gesteinsschichten neben den wesentlichen Gemengtheilen, aus welchen sie zusammengesetzt sind, ebenfalls Spuren von Metallen führen, ist nicht unwahrscheinlich; darauf deutet auch die oben angeführte Mittheilung des Bergbau-Inspectors Miksch hin, so wie das von mir vor vielen Jahren schon beobachtete Vorkommen von eingesprengetem Antimon- glanz im Steinkohlensandstein bei Zlegćina.

Literatur - Berichte.

Chemie. * Der durch die vielseitigen und werthvollsten Bereicherungen, welche die Wissenschaft durch ihn erfahren hat, rühmlichst bekannte Professor Adlf. Baeyer hat durch Erhitzen von Pyrogallussäure mit Phtalsäure oder Phtalsäureanhydrid einen neuen Körper erhalten, den er Gallein nennt. Das Gallein stellt kleine körnige Krystalle dar, die im auffallenden Lichte braunroth, im durchfallenden Lichte blau sind. In kaltem Wasser sind sie beinahe unlöslich, in heissem mit rother Farbe schwer löslich, dagegen löst sie Alkohol leicht zu einer dunkelroth gefärbten Flüssigkeit. Kalilauge löst sie zu einer prächtig blauen, Ammoniak zu einer violetten Flüssigkeit. Mit Thonerde oder Eisenoxyd gebeiztes Zeug färbt sich mit Galleinlösung ähnlich wie mit Rothholz, nur etwas blauer an, und es verhält sich der Körper überhaupt ähnlich den Farbstoffen des Rothholzes und Blauholzes und die mit dem Gallein erzielbaren Farben stehen ziemlich in der Mitte zwischen denen, welche man mittelst Rothholz einer- und Blauholz andererseits erzielen kann, gleichen aber, was Beständigkeit und Schönheit anbelangt, mehr denen des Rothholzes (Berichte d. deutsch. chem. Gesellsch. zu Berlin IV pag. 47). Die weiteren Untersuchungen über diesen interessanten Körper, in welchem ohne Zweifel ein zu der Classe der Farbstoffe des Roth- und Blauholzes gehöriges Kunstproduct vorliegt, führten Baeyer zur Entdeckung anderer neuer Farbstoffe, so des Coeruleins und des Fluoresceins, sowie des Gallin's. Von diesen wurde das Coerulein durch Erhitzen von Gallein mit conc. Schwefelsäure auf 200° C. in Form eines sehr voluminösen fast schwarzen Niederschlages erhalten, welcher sich in Wasser, Alcohol und Aether nur spärlich, dagegen leicht in heissem Anilin und in Alcalien, in ersterem mit prachtvoll indigoblauer, in letzteren mit schön grüner Farbe löst. Die Lösungen desselben färben mit Thonerde gebeiztes Zeug grün,

mit Eisenoxyd gebeiztes braun. Die erzielten Farben vertragen das Seifen sehr gut und scheinen an Beständigkeit mit der Krappfarbe zu wetteifern. Baeyer glaubt nach den Verhalten des Coeruleins an sich sowohl, wie gegen Reductionsmittel, schliessen zu können, dass eine vielleicht intimere Beziehung dieses neuen Farbstoffes zu dem von den Chinesen seit langem benutzten grünen Pflanzenfarbstoffe Lo-Kao bestehe. Das Fluorescein Baeyers, welches durch Einwirkung von Phtalsäureanhydrid auf Resorcin resultirt, stellt gelbe im Wasser unlösliche Flocken dar, die beim Zusammenbringen mit Ammoniak eine rothe Lösung von prachtvoll grüner Fluorescenz liefern. Dasselbe färbt Wolle und Seide schön gelb. (Ber. d. chem. Gesellsch. zu Berlin IV. pag. 555.) Nach den von Baeyer ausgeführten Bestimmungen ergibt sich, dass dem Gallein die Formel $C_{20} H_{12} O_7$, dem Coerulein die Formel $C_{20} H_{10} O_7$, während die Formel des Fluoresceins $C_{20} H_{14} O_6$, oder für den aus Alkohol krystallisirten Körper $C_{20} H_{12} O_5$ ist.

Das Gallin, welches durch Einwirkung von passenden Reductionsmitteln auf Gallein entsteht und weisse Krystalle darstellt, die sich gleich dem Haemotoxylin, mit dem es die grösste Aehnlichkeit zeigt, an der Luft leicht roth färben, erhält die Formel $C_{20} H_{18} O_7$. Baeyer betrachtet das Gallein als das Phtalein der Pyrogallussäure, das Fluorescein als das Phtalein des Resorcins. (Ber. d. d. chem. Ges. zu Berlin IV. p. 658). (G.)

* Eine neue Erklärung von Dampfkesselexplosionen versucht R. Wagner (Berggeist 1870), indem er an die Möglichkeit erinnert, dass derartige Katastrophen wohl auch dadurch veranlasst werden könnten, dass sich im Feuerraum, namentlich auch in den Siederöhren und Rauchcanälen explosible Gasgemenge ansammeln und zur Explosion kommen. Dies könnte nach Wagner's Ansicht der Fall sein, bei einer plötzlich eintretenden Verhinderung des Abzugs der Feuergase nach der Esse, wie solche etwa durch plötzliches Herabfallen von grösseren Mengen von Russ aus der Esse, Einstürzung eines Theils von Mauerwerk und dadurch theilweiser Absperrung der Feuerzüge nach dem Schornsteine etc. veranlasst werden kann. Es würde naturgemäss in einem solchen Falle, zumal beim Vorhandensein einer starken Lage von Brennmaterial auf den Rosten, eine plötzliche Stauung und Anhäufung von brennbaren Gasen und Rauch unter dem Kessel eintreten, da das erhitze Brennmaterial selbst nach dem Aufhören des Zuges nach der Esse, noch eine Zeit lang Gase entwickeln würde, während die Flammenbildung und also die eigentliche Verbrennung selbstverständlich nach dem Aufhören des Zuges sofort unterdrückt würde. Dringt nun allmählig durch die Fugen des Rostes und die Feuerthüren

atmosphärische Luft ein und mischt sich mit den Feuergasen, so könnte wohl der Fall eintreten, dass sich das Gasgemenge plötzlich entzündet und zur Explosion kommt, wodurch neben der bedeutenden momentanen Wärmeentwicklung auch eine plötzliche Luftverdünnung in der unmittelbaren Umgebung des Kessels eintreten würde. Es kann, wenn eine derartige Explosion der Feuergase auch nicht in allen Fällen eine Kesselexplosion zur Folge haben müsste, gewiss nicht geläugnet werden, dass sie bei dem Zutreten anderer Umstände (z. B. einer hohen Dampfspannung) durch den plötzlich sich geltend machenden Ueberdruck auf die Kesselwand, eine Explosion des Kessels herbeizuführen vermag. (G.)

Mineralogie.)* * A. Schrauf, Atlas der Krystallformen des Mineralreiches (Wien, Braumüller 1871). — Gewiss von jedem Fachmanne sehnlich erwartet, erschien nach leider längerer Unterbrechung von diesem trefflichen Werke, — welches wohl nirgend, wo man mit Mineralogie sich beschäftigt, vermisst werden sollte, — die zweite Lieferung, die sich in Ausführung und Ausstattung würdig der vorangegangenen anschliesst. Es gereicht dieses in grossem Massstabe angelegte Werk, welches auf nicht weniger als 200 Tafeln mit circa 3200 perspectivischen Krystallbildern berechnet ist, dem Verfasser sowohl, dem nun Obsieger's werthvolle Arbeitskraft nicht mehr zur Seite steht, als auch dem, um unsere wissenschaftliche Publicationen so verdienten Verleger, zur besonderen Ehre. Die folgenden sieben Species sind in der vorliegenden Lieferung auf den Tafeln 11—20 dargestellt: Anglesit, Anhydrit, Anorthit, Antimon, Antimonit, Apatit und Aphanesit; von diesen ist der Anglesit durch 75, Apatit durch 36, Anorthit und Antimonit durch je 18 Figuren vertreten. Für den Anhydrit konnte Hessenberg's neueste Arbeit, welche u. a. auch die merkwürdigen Santorin-Krystalle behandelt, noch nicht benützt werden, ebenso auch nicht jene G. v. Rath's über die Anorthit-Zwillinge vom Vesuv; wir dürfen wohl erwarten, diese Schriften, so wie das sonst während dem Erscheinen des Atlas anwachsende krystallographische Materiale in einem Nachtrage verwerthet zu sehen und würden schon mit Rücksicht darauf, dass derselbe nicht zu umfangreich werde, wünschen, dass von nun an die Lieferungen recht rasch auf einander folgen möchten. (Z.)

* Dr. M. Bauer, krystallographische Untersuchung des Scheelit

*) Bezüglich des S. 195 erwähnten Aragonit von Waltsch möchten wir hier die Bemerkung einschalten, dass sich jene Exemplare, welche uns von diesem neuen Vorkommen als Aragonit eingesendet wurden, als Apatit erwiesen. Wir hoffen bald nähere Aufschlüsse über diese Divergenz der Bestimmungen geben zu können. (Z.)

(Württemb. naturwiss. Jahreshfte 1871). Die vorliegende Arbeit bietet uns ein besonderes Interesse, da sie ein Mineral behandelt, welches schon seit langer Zeit von zwei böhmischen Fundorten, Zinnwald und Schlaggenwald in ganz vorzüglicher Weise geliefert wird, während in den letzten Jahren noch ein dritter, im Riesengebirge hinzugekommen ist, dessen mitunter sehr flächenreiche Formen sich den ausgezeichnetsten Vorkommen anderer Gegenden würdig anreihen. Die reichen Berliner Sammlungen, welche dem Verf. erschlossen waren, boten demselben ein sehr vollständiges und ausgedehntes Materiale für seine Studien, als deren Resultat uns nun eine Monographie entgegentritt, die werthvolle Beiträge zur Kenntniss dieses Minerals in krystallographischer Beziehung bringt.

Bekanntlich gehören die Krystalle des Scheelit, des wolframsauren Kalkes, in jene nur durch wenige Species dargestellte hemiedrische Abtheilung des tetragonalen Systemes, welche von Naumann die pyramidale genannt und durch das Erscheinen von tetragonalen Pyramiden und Prismen in drei verschiedenen Stellungen, charakterisirt wird. Als Grundform für die Scheelit-Krystall-Reihe wählte Bauer, in Uebereinstimmung mit der Mehrzahl der Autoren jene Pyramide, deren Polkanten $100^{\circ} 4'$ und Mittelkanten $130^{\circ} 33'$ messen, wofür manche Umstände sprechen, vor allem, dass auch bei den isomorphen Species Stolzit und Wulfenit, die goniometrisch nächst stehenden Pyramiden als Grundform gelten, wogegen das gewöhnlich untergeordnete Auftreten der Flächen eben dieser Gestalt P am Scheelit wohl nur von geringfügiger Bedeutung ist. Demnach sind die vorwaltenden Formen der böhmischen Scheelite mit $P \infty$ zu bezeichnen, während Naumann diese, dem Octaëder genäherte Pyramide mit Polkanten von $107^{\circ} 19'$ und Mittelkanten von $113^{\circ} 52'$ als P annimmt.

Während man bisher nach Dana 11 verschiedene Scheelit-Formen kannte, hat Bauer deren 22 nachgewiesen u. zw. 4 Proto- und 3 Deutero-Pyramiden, 10 ditetragonale Pyramiden und 2 Prismen, welche als rechte Tritopyramiden und Tritoprismen auftreten, endlich die beiden Prismen ∞P und $\infty P \infty$ und das Pinakoid ∞P . Die Beschaffenheit der Flächen mancher dieser Formen geben für die Orientirung in den Combinationen werthvolle Merkmale; wir finden ihre Schilderung in dem allgemeinen Theile der Monographie, welcher ausserdem noch der Besprechung der Hemiedrie, der Zwillinge und des Zonenverbandes gewidmet ist. In dem speciellen Theile folgt, erläutert durch viele Abbildungen die Beschreibung der Krystalle von 10 verschiedenen Localitäten; es sind dies die wichtigsten Scheelit-Fundorte, nämlich: Zinnwald und Altenberg, Pitkä-randa, Framont, Traversella, Neudorf, Schlaggenwald, der Riesengrund,

Fürstenberg und Carrockfells in Cumberland. Die charakteristischen Daten, welche sich auf die Fundstellen in unserem Lande beziehen, mögen hier noch in raschem Ueberblicke folgen.

Im Riesengrunde, dem obersten Theile des Grossaupa-Thales im Riesengebirge, traf man neuerer Zeit am südlichen Abhange des Kiesberges, bei den alten Arsenkiesgruben unweit vom Wege zur Riesebaude und Schneekoppe, ausgezeichnete Scheelitkrystalle in Drusenräumen, welche einem körnigen Kalksteine, der hier schwache Einlagerungen im Glimmerschiefer bildet, anzugehören scheinen. Die hell-, selten dunkelhoniggelben oder wachsgelben, zuweilen fast weissen, halbelluciden Krystalle erreichen ausnahmsweise bis 1 Zoll Höhe und sind begleitet zumeist von pelluciden Quarz-Krystallen, denen sich auch kleine blass grünlichgraue bis farblose Fluorit Würfel, seltener grössere weisse oder wasserhelle Calcit-Krystalle beigesellen; in der Nähe des Fundortes zeigten sich auch lose Stücke von derbem Arsenkies, welcher jedenfalls in der Nähe ansteht. Die erste Nachricht über dieses im J. 1861 entdeckte Vorkommen gab Ferd. Römer im 15. Bd. der Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch.; im 19. Bd. derselben Zeitschrift folgten durch Rammelsberg*) einige krystallographische Angaben, welche aber zum Theil einer Correctur bedürfen, wie dies Bauer gezeigt. Nach den Beobachtungen des letzteren ist die herrschende Form der Krystalle $P\infty$; dazu treten in den oft recht complicirten Combinationen: P , $\frac{1}{2}P\infty$, oP , dann $3P3$, $P3$, deren rechte und linke Hemieder, so wie jene der seltenen $P5$ zuweilen gleichzeitig erscheinen, endlich $l(\frac{2}{3}P4)$ und $r(2P4)?$, die beiden letzteren ebenfalls seltene Formen. Die meisten Krystalle sind einfach; die wenigen Contact-Zwillinge haben $\infty P\infty$ als Zusammensetzungsfläche und zeigen eine federartige Riefung auf $P\infty$. — Dem eben erwähnten völlig analog in krystallographischer u. paragenetischer Beziehung ist das Scheelit - Vorkommen zu Fürstenberg bei Schwarzenberg im sächsischen Erzgebirge, welches gegenwärtig bereits erschöpft zu sein scheint. Eine grosse, lachterlange Fluoritdruse zeigte sich in einem Kalklager, welches den dortigen krystallinischen Schiefen eingeschaltet ist; dicht daneben befindet sich ein Erzstock. In dieser Fluoritdruse sassen die Scheelite auf und zwischen grünen Fluorit-Würfeln.

Zu den ältest bekannten Localitäten gehören Zinnwald und Schlaggenwald**). Zippe beschrieb in den Verhdl. der Ges. des böhm. Mus.

*) Rammelsberg gibt die Localität nach Römer's Daten an, versetzt sie aber dennoch in die Provinz Schlesien! Wir reclamiren sie hiermit.

**) Bauer schreibt — gleich vielen anderen Nicht-Oesterreichern — unrichtiger Weise: Zinnwalde und Schlaggenwalde.

vom J. 1841 und 1842 das Vorkommen und die Combinationen des Scheelit, welcher an den beiden Fundorten den an manchfaltigen, z. Th. seltenen Mineralbildungen reichen Zinnerz-Lagerstätten angehört. Es scheint, dass diese Angaben, so wie jene über Zinnwald, von A. E. Reuss in seinen geognostischen Skizzen aus Böhmen, 1840 mitgetheilt, über welche Beobachtungen wir in unserem österr. mineralogischen Lexicon Bericht erstattet, dem Verf. nicht zur Hand waren, da er sie sonst sicher verwerthet und erwähnt hätte.

Die Krystalle von Zinnwald, welche so wie die unter gleichen Verhältnissen in dem benachbarten Altenberg auf dem sächsischen Abhange des Erzgebirges vorkommenden, eine ziemliche Manchfaltigkeit der Färbung zeigen — weiss, gelb, grau, selten lichtbraun oder hyazinthroth — sind, wie diess schon von Zippe bemerkt wurde, von dreifachem Habitus, a) tafelige, mit vorwaltendem, drusigem, auch convexem ∞P u. den untergeordneten eben- u. glänzend-flächigen $P \infty$, P , $\frac{1}{2}P \infty$, $\frac{1}{2}(P3)$, $\frac{1}{2}(3P3)$ und $\frac{1}{2}(P5)$; (b) pyramidale mit vorwiegendem $P \infty$, meist einfach, nicht selten auch Contact-Zwillinge mit $\infty P \infty$ oder ∞P als Zusammensetzungs-Fläche. Die Formen P , $\frac{1}{2}(P3)$, $\frac{1}{2}(3P3)$, selten ∞P , $\frac{1}{2}P \infty$ und $\frac{1}{2}(P5)$ treten untergeordnet auf. Eigenthümlich sind die einer vollständigen ditragonalen Pyramide ähnlichen Combinationen von $P \infty$ und $\frac{1}{2}(P3)$, welche im Gleichgewichte ausgebildet sind, mit senkrecht zur Mittelkante gerieftem $P \infty$ und glattem $\frac{1}{2}(P3)$; (c) pyramidale mit herrschendem P , welche stets Penetrations-Zwillinge sind u. auf P , so wie auf $P \infty$, die charakteristische federartige Zwillingriefung besitzen. Diese Zwillinge, an denen auch $P \infty$, $\frac{1}{2}(3P3)$ u. $\frac{1}{2}(P3)$ nachgewiesen wurden, sind immer weiss und trübe u. z. Th. ziemlich gross, grösser als die übrigen Krystalle von diesem Fundorte; sie sind auf ihrer Unterlage meist mit einer Kante aufgewachsen. Bekanntlich kommen hier auch als Seltenheit, so wie in Altenberg sphäroidische Aggregate mit drusiger Oberfläche vor; sie gehören einer älteren Generation an als die ausgebildeten Krystalle. — Bemerkenswerth sind wohl auch die in der besprochenen Monographie übergangenen Pseudomorphosen, welche Sillem und Blum (Pseudom. 2. Nachtrag und neues Jahrb. 1868) beschrieben. Manchmal sind auch aussen intacte Scheelit-Krystalle, wie sich dies an Exemplaren der Prager Universitäts-Sammlung beobachten lässt, innen in eine gelblichweisse, erdige Masse verändert; andere wurden unter den sie überdeckenden, dünnen Quarzkrusten gänzlich zerstört.

Im Vergleiche mit den Krystallen von anderen Fundorten sind jene von Schlaggenwald durch ihre weisse Farbe und ihre Grösse ausgezeichnet; ihre herrschende Form ist $P \infty$, häufig mit untergeordneten Flächen von P , $\frac{1}{2}(P3)$ oder $\frac{1}{2}(3P3)$; seltener erscheinen in den Combinationen $\frac{1}{3}P$, $\frac{1}{2}P(?)$, $\frac{1}{2}(P5)$, $\frac{1}{2}(2P4)$ u. a. unbestimmbare mPn , ferner ∞P , $\frac{1}{2}(\infty P2)$, und $\frac{1}{2}(\infty P^{\frac{4}{3}})(?)$; zuweilen treten die beiden Hemieder von $\frac{1}{2}(3P3)$ gleichzeitig auf. Die meisten Krystalle sind wie schon lange bekannt, Zwillinge u. z. am häufigsten Penetrationen mit vorwaltendem $P \infty$, kenntlich an der federartigen Riefung auf $P \infty$ und P und durch einspringende von $\frac{1}{2}(3P3)$ gebildete Ecken, welche letzteren aber oft sehr zurücktreten oder auch ganz fehlen. Seltener sind Contact-Zwillinge, die meist mit $\infty P \infty$, selten mit ∞P verwachsen sind. Polysynthese ist an grösseren Krystallen eine gewöhnliche Erscheinung und ist für diesen Fundort eben-

falls bezeichnend eine ausgezeichnete Schalenbildung, wobei die inneren Schalen manchmal eine andere Combination aufweisen, als die Oberfläche. An Krystallen $P \infty . P$ sind die P- Flächen zuweilen äusserlich schwarz gefärbt, während die übrigen eine weisse Farbe besitzen. — Auch von Schlaggenwald beschrieben Zippe und Blum (Pseud. 3. Nachtr.) Pseudomorphosen nach Wolframit, und in Scheeliten von dieser Localität fand Wisser (neues Jahrb. 1864) kleine violette Fluorit-Octaëder als Einschluss.

Wir fügen noch hinzu, dass in neuerer Zeit, wie Reuss berichtet (Lotos, 1859), auch die nächst, Zinnwald gelegenen Baue von Obergrauen einzelne aufgewachsene, gelblich-weiße oder lichtweingelbe Kryställchen $P \infty$ lieferten, welche mit kugelig gruppirt, licht berggrünen Fluorit-Krystallen $O. \infty O \infty$, auf den Zinnerz-Gängen vorkamen. (Z.)

Zoologie. * Von den wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Entomologie erwähnt F. Brauer der ausführlichen Studien Marey's (Ann. des scienc. naturell. V. serie, Zoolog. T. XII) über den Flug der Insekten. Die Anzahl der Flügelbewegungen bestimmt der Verfasser mit Hilfe einer graphischen Methode, indem er das fixirte Insect mit der Flügelspitze die Oberfläche eines beruhten durch ein Uhrwerk in Bewegung gesetzten Cylinders berühren lässt. Die Zahl der Schwingungen, die nach der Art des Thieres wechselt, nach der Tonhöhe zu bestimmen, ist nicht zulässig, da das Summen von sehr verschiedenen Organen ausgeht, und sich mit der Stimme vermischt.* Um die Flügelbewegungen für das Auge sichtbar zu machen, wurden die Flügelspitzen einer Wespe vergoldet. Während der Bewegung gaben diese im Sonnenschein die Figur eines in einer Ellipse gebogenen Achters, dessen Schleifen oben einander mehr genähert waren als unten. Nach dem Experiment ist ersichtlich, dass während des Fluges die Flügelfläche in Bezug auf die Körperachse ihre Lage verändert, d. h. während der Hebung sieht die Oberfläche etwas nach hinten, während der Senkung etwas nach vorne. Eben diese Bewegung wird auch durch die oben erwähnte graphische Methode bewiesen, indem der Flügel durch seine verschieden gebildeten Ränder bald einen stärkeren bald einen schwächeren Wisch auf dem Cylinder zurücklässt. Der optische Ausdruck der Flügelspitzenbewegung hat, wie erwähnt, die Figur eines Achters; um nun die Richtung der Bewegung der Spitze an dieser Figur zu bestimmen, hält der Verfasser an den verschiedenen Stellen „des Achters“ eine geschwärzte Nadel hin und bestimmt, je nachdem dieselbe an der Ober- oder Unterseite gewischt wird, genau die Hebung oder Senkung des Flügels und die Lage seiner Fläche in oben angegebener Weise. Daraus folgt, dass die complicirte Bewegung der Flügel nicht die Folge von Muskelthätigkeit sein kann, weil die Anatomie einen hiezu erforderlichen Muskelapparat nicht kennt, der vorhandene aber nur die Hebung und Senkung der Flügel bewirken kann. Die Veränderung der Lage der Flügelfläche wird durch den Widerstand der Luft hervorgebracht, indem jeder Flügel an seinem Vorderrande derber und stärker gerippt ist, als an seinem Hinterrande und während der Bewegung der Luft einen ungleichen Widerstand entgegensetzt. Eben hiedurch wird die Vorwärtsbewegung eines fliegenden Insektes erklärbar, indem die schiefe Flügelfläche nach Art einer schiefen Ebene wirkt. Durch eine pendelartige Oscillation der Flügelader und den Widerstand der Luft wird somit der Flug der Insecten bewirkt, der sich von dem der Vögel wesentlich unterscheidet. (W.)

ZOBODAT - 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. 207-213](#)