

oder im Gewächshause, im Walde oder auf einem Berggipfel geöffnet, dann wieder geschlossen und weiter beobachtet. Aus der Zahl und der Verschiedenheit der aufgekomenen Kolonien kann man ersehen, wie es mit der Schwebeflora bestellt ist.

Daß solche Untersuchungen, die leider bisher erst in sehr geringer Zahl ausgeführt sind, von großer Bedeutung für die Bakteriologie, Medizin und Hygiene sind, bedarf wohl kaum der Begründung.

Zuweilen erscheint die atmosphärische Luft auch mit ungeheuren Quantitäten von Pollenkörnern erfüllt. So beobachtete der Vortragende, daß Ende Mai und Anfang Juni in Prag und Umgebung durch etwa 14 Tage die Luft mit Pollen von Koniferen erfüllt ist. Wenn man zu dieser Zeit mitten in der Stadt vor das Fenster eines Hauses eine Glasplatte mit einem Glycerintropfen legte, so konnten schon nach 5—10 Minuten 1—10 Pollenkörner konstatiert werden. Mitte Juni verschwindet der Nadelholzpollen und nicht lange darauf, wenn die Getreidefelder zu blühen anfangen, wird die Luft mit Gramineenpollen erfüllt, und das ist auch die Zeit, in der der Heuschnupfen grassiert, der bekanntlich nach den Befunden von Dunbar durch ein Gift der Pollenkörner hervorgerufen wird. Mit einer eingehenden Schilderung des Aëroplanktons und einem Ausblick auf Arrhenius' Hypothese der Panspermie und einem Hinweis auf das hypothetische Kosmoplankton, das seit Ewigkeit im Weltall schweben und die Gestirne mit Lebewesen versehen soll, schloß der Vortrag.

## Über die Anwendung der physikalischen Chemie auf die Mineralsynthese.

Vortrag, gehalten von Privatdozenten Dr. EMIL DITTLER  
am 7. November 1911.

Die physikalische Chemie hat auf mineralogischem Gebiete reichliche Anwendung gefunden. Die meisten Gesetze der physikalischen Chemie lassen sich auf die Bildung der Mineralien in der Natur anwenden und geben dadurch reichlichste Anregung zur experimentellen Behandlung mineralogischer Fragen. Jeder Mineralkörper ist nur innerhalb eines ganz bestimmten Temperatur- und Druckgebietes existenzfähig; die Grenzen dieser Existenzgebiete werden durch das Massenwirkungsgesetz und die Phasenregel bestimmt.

Die Quarzbildung und die Entstehung der Zinnerzgänge wurde an der Hand des Le Chatelier-Van't Hoff'schen Gesetzes und des Gesetzes von Guldberg und Waage besprochen.

Wenn sich aus Siliziumfluorid oder Zinnfluorid mit Hilfe von überhitztem Wasserdampf Quarz oder Zinnstein bilden soll, so kann dies nur bei niederem Druck und tieferen Temperaturen erfolgen, da bei hohem Druck und hoher Temperatur die obigen Gase neben Wasserdampf stabil sind.

Die Entstehung der Minerale aus dem Schmelzflusse wie aus wässrigen Lösungen läßt sich mit Hilfe der Phasenregel verfolgen; als Beispiel wurde die Bildung von Orthoklas aus einer Lösung von Kaliumaluminat und Kieselsäure herangezogen.

Viele Minerale verhalten sich so wie Legierungen, das heißt sie geben feste Lösungen und eutektische Gemische, welche am Ende der Gesteinsverfestigung aus-

krystallisieren. Der Schrifgranit (75 Feldspat, 25 Quarz) ist ein solches Beispiel eines eutektisch erstarrenden Restmagmas.

Minerogenetisches Interesse bietet auch das Studium der Stabilitätsverhältnisse polymorpher Minerale. So läßt sich theoretisch nachweisen, daß sich Quarz bei hohen Drucken direkt aus dem Schmelzflusse bilden kann, und die Beobachtungen in der Natur bestätigen dies: bei geringem Druck kann sich aber nur Tridymit aus der Schmelze abscheiden. Bei den drei polymorphen Modifikationen des Kohlenstoffes (Kohle, Diamant und Graphit) wird das experimentelle Studium der gegenseitigen Umwandlung sehr erschwert, weil wir die Schmelzpunkte keiner der drei Modifikationen kennen. Auch die Dampfdrucke sind bei den uns erreichbaren Temperaturen viel zu niedrig, um gemessen werden zu können. Die Umwandlungsgeschwindigkeit des Diamanten in die stabilste Form, Graphit, wird erst nahe 1000° so gering, daß hier eine synthetische Bildung von Diamant möglich wäre, doch fehlt es uns an einem geeigneten Lösungsmittel, aus welchem bei dieser Temperatur Kohlenstoff auskrystallisieren könnte. Noch andere ähnliche Beispiele wurden besprochen.

Auch auf den neuesten Zweig der physikalischen Chemie, die Kolloidchemie in ihrer Anwendung auf die Mineralsynthese, wurde hingewiesen und die Arbeitswege angegeben, mit deren Hilfe im Laboratorium Versuche durchgeführt werden können.

## Brutpflege bei Fischen und Amphibien.

Vortrag mit Lichtbildern, gehalten von FRANZ RAAB  
am 14. November 1911.

Nach wenigen einleitenden Worten geht der Vortragende zur Besprechung der Brutpflege bei Fischen über und erwähnt zunächst als einfachsten Fall den, daß die Eier an geschützten Stellen abgelegt werden (*Rhodeus amarus*, *Pholis gunellus*) oder daß sie durch starke Hüllen und Ähnlichkeit mit der Umgebung geschützt sind (Selachier). Der Vortragende schließt daran die Fälle an, in welchen eines der Elterntiere, und zwar meistens das Männchen, durch den Bau eines Nestes einen für die Eiablage geeigneten Platz erst herstellt und den Laich auch später noch bewacht, und bespricht einige Arten des Nestbaues ausführlicher. Als eine andere Art, den Eiern und Jungfischen Schutz angedeihen zu lassen, bespricht der Vortragende die Fälle, in welchen eines der Elterntiere diese mit sich trägt, und zwar entweder angeheftet an einem wabigen Gewebe des Bauches (*Aspredo* ♀) oder in einer auf verschiedene Weise gebildeten Bruttasche (*Solenostoma* ♀, Lophobranchier ♂). Diese Art hat vor der des Nestbauens den Vorzug, daß sie die Bewegungsfreiheit des Tieres nicht hindert.

Der Vortragende wendet sich nun der Besprechung der Brutpflege bei Amphibien zu, die ja auch in vielen Fällen wie bei den Fischen in dem Bau eines Nestes besteht, welches oft ein zusammengerolltes Blatt ist (*Hylodes martiniensis* u. a.) oder unter der Erde gegraben wird (*Rhacophorus Schlegelii* ♀) oder aus einem an der Wasseroberfläche gebauten Ringwalle, innerhalb welches die Eier abgelegt werden, besteht (*Hyla faber* ♀). Als Beispiel dafür, daß Amphibien den

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins an der Universitaet Wien](#)

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: [10](#)

Autor(en)/Author(s): Dittler Emil

Artikel/Article: [Vorträge. Über die Anwendung der physikalischen Chemie auf die Mineralsynthese. 9-10](#)