Kulturen sehr üppig, und vollendeten das Bild einer Mikroflora und -Fauna, wie sie sich in geschützten Buchten grosser Ströme und in Ueberschwemmungstümpeln häufig vorzufinden pflegt. Während der Sommermonate ist natürlich das mikroskopische Thier- und Pflanzenleben im Allgemeinen ein viel artenreicheres, als im Winter.

Einwirkung der Organismen auf die Entstehung der Mineralien.

[Schluss.]

6. Erdharze und organischsaure Salze.

Unter den Erdharzen ist das bekannteste und beliebteste der **Bernstein**, zweifellos ein fossiles von sogenannten »vorweltlichen« Coniferen abstammendes Harz. Göppert*) hatte sechs Species beschrieben, welche ehemals das Harz producirt haben sollten und die er theils in die Nähe von Pinus und Abies, theils zu den Taxineen stellt. Dieser Ansicht ist nun neuerdings Conwentz**) entgegengetreten. »Nach meinen Erfahrungen«, sagt derselbe, »lassen sich die Hölzer des Bernsteins generisch überhaupt nicht unterscheiden, vielmehr stimmen alle mit dem Charakter der Fichte, *Picea* Lk., überein. Ich werde an anderer Stelle den Beweis führen, dass die von Göppert angenommenen 6 Arten nur verschiedene Theile und Erscheinungswesen desselben Baumes sind.« Diesen Baum nennt er die Bernsteinfichte, *Picea succinifera*.

Andere Erdharze sind der **Euosmit**, welches in einer Braunkohle Bayerns vorkommt und theils pulverige, theils feste Massen in den Klüften der von *Cupressinoxylon subaequale* gelieferten Lignitstämme bildet***), der **Retinit**, unter welchem Namen wohl verschiedene fossile Harze zusammengefasst werden, und andere mehr.

Wir wollen unsere Betrachtung mit der Erwähnung einiger organischsaurer Salze beschliessen. Der oxalsaure Kalk ist sowohl im Thierreiche vertreten und findet sich häufig in den Harnsedimenten, als auch besonders im Pflanzenreiche, denn er fehlt fast keiner Pflanze und seine nadelförmigen Krystalle finden sich in starker Anhäufung namentlich im saftreichen Paranchym. Während nun aber die in dem Zellgewebe der Cacteen u. a. Pflanzen vorkommenden Krystalle desselben tetragonale Pyra-

*) Göppert u. Menge. Die Flora des Bernsteins. I. Bd. S. 28 ff. 52 ff.

**) »Die Bernsteinfichte« im Berichte d. Deutsch. Bot. Ges. Bd. IV. pg. 375.

***) Cf. Naumann, Elemente der Mineralogie, pg. 591.

miden bilden, krystallisirt der von Brooke unter dem Namen **Whewellit** beschriebene oxalsaure Kalk im monoklinischen Systeme. Ob derselbe, trotz der in ihm vertretenen organischen Säure, organischen Ursprunges ist, dürfte zweifelhaft sein, dagegen dürfen wir dies mit Recht von dem **Humboldtin** oder Oxalit annehmen, weil seine haarförmigen Krystalle von oxalsaurem Eisenoxydul stets nur in der Braunkohle gefunden werden. Das Gleiche gilt von dem durch Klaproth 1799 entdeckten **Mellit** oder Honigstein, der seiner chemischen Zusammensetzung nach mellitsaure Thonerde ist und sich ebenfalls immer nur in Kohleflötzen findet, so in der Braunkohle Thüringens und Böhmens und in der Steinkohle von Malowska im Gouvernement Tula.

Nachschrift. Noch in letzter Stunde erhalte ich betreffs der Salpeterbildung von Herrn Hilliger in Barcelona eine Zuschrift, welche sich der Ansicht von Ochsenius zuneigt, und die ich hier um so lieber abdrucke, als der genannte Herr, welcher früher in dortiger Gegend eine Salpeterfabrik besass, 20 Jahre lang im Stande war, die Lagerungsverhältnisse des Salpeters zu studiren. Derselbe schreibt: »Die gegenwärtigen Fundorte des Salpeters sind nicht seine Erzeugungsstätten. Diese letzteren sind die Ebenen der hohen Cordillere, 14—16000 Fuss über der See, welche ich aus eigener Anschauung kenne und für die trockenen Betten ehemaliger Seen oder Lagunen halte, wie sie unter dem 23.—26 ° s. B. auch heute noch in reducirter Ausdehnung sich finden und welche zum Theil sogar auch noch bitteres, d. h. kochsalz-, salpeter- und borhaltiges Wasser enthalten sollen, wie ich von Leuten, die sie gesehen, erfragt habe. Dass z. B. der Titicaca-See und die Popo Lagune nur süßes Wasser haben, darf dabei nicht stören; sie sind erstens zu gross und tief, und haben zweitens zu viel Zuflüsse süßes Wassers von den starken Regen und der Schneeschmelze. — Die jetzigen Fundorte des Salpeters liegen in abgeschlossenen Thälern auf 3600—5600 Fuss Meereshöhe, und das Salz ist dorthin gelangt durch das in diese kleineren Thalkessel hineingeschwemmte und dort verdunstete Wasser, welches von der hohen Cordillere herabkam. Das geht aus der Art seiner Lagerung hervor. Diese ist in der Provinz von Iquique die folgende: Auf einer Ablagerung grauen Schleimes, jetzt natürlich eine trockene, staubartige Substanz, die salpetersauren Kalk enthält (Petre-

facten habe ich nie gesehen), liegt direct eine Schicht Rohsalpeter — in tiefer gelegenen Stellen aber zuerst Salz, dann Salpeter und dann wieder Salz — der nach oben zu stark salzhaltig wird und meistens zuletzt in Salz übergeht. Darüber folgt dann Sand, den der Wind darübergetragen hat, in mehr oder minder dicker Schicht, von $\frac{1}{2}$ bis 3 Metern Höhe; derselbe ist weiter oben mit kleineren, oft abgeschliffenen und grösseren eckigen Steinsplittern und Stücken durchsetzt, und hat ganz zu oberst oft noch eine etwa 4 Zoll dicke Kalk- oder Kreide-Schicht von grosser Härte, so dass sie klingt, wenn man mit dem Hammer daran schlägt. Auch in dieser habe ich keine Petrefacten gefunden, sondern nur kleinste schwärzliche und braune Körnchen darin bemerkt, die ich leider nicht untersucht habe, ob sie eisenhaltig seien. Was den von Ihnen erwähnten Guano anbetrifft, so findet sich derselbe meist direct auf dem Rohsalpeter, aber auch auf dem diesen bedeckenden Sande oder Salze, und zwar in einer etwa 3 bis 4 oder selbst 5 Zoll dicken Schicht, nicht überall, aber sehr häufig und in grösserer oder kleinerer Ausdehnung, je nach den Lagerungs- und Terrainverhältnissen. Diese sind nämlich durch Hebungen vielfach gestört und verändert. Der Guano hat noch den spezifischen Geruch, ist also nicht ausgelaugt, und enthält bisweilen die Flügeldecken kleiner Käfer, oft auch Eischalen, Vogelknöchelchen und Federn. Ja ich habe einmal etwa ein Dutzend Eier auf einer Stelle gesehen, wo der Guano augenscheinlich durch den Inhalt zerbrochener Eier in eine harte Masse verändert war. Ich habe auch nach Abtragung der oberen Decklagen in dem Rohsalpeter handbreite Spalten gefunden, und in einer solchen zwei Nester von Federn mit einem Vogelskelett, etwa der Grösse eines Kibitz entsprechend, mit einem 3 bis 4 Zoll langem Halse. Ich habe s. Z. diesen Fund nebst Guano in eine Kiste gepackt und einem von Godefroy's Capitainen mitgegeben, habe aber nie etwas darüber gehört. Aus dem hier Gesagten geht hervor, dass nach dem Einschwemmen und Vertrocknen des salpeterhaltigen Wassers eine lange Zeit vergleichsweiser Dürre kam, welche nur so viel Regen brachte, dass die oberen Salzsichten oder ein Theil der Salpeterschicht selbst abgewaschen wurde. An den Rändern aber der Sümpfe blieben felsartig die Ablagerungen stehen und in ihren Spalten und auf ihren Flächen nisteten viele Jahre lang die Vögel, welche den Guano hervorbrachten. Diese Zeit muss eine sehr

ruhige, weder von Stürmen noch Regen unterbrochene gewesen sein, sonst wäre der Guano da eben gar nicht liegen geblieben. Dann aber kamen neue Katastrophen, Sand und vulkanische Asche (auch diese findet sich) bedeckten Guano-Nester und Vögel fusshoch, meterhoch, bis wahrscheinlich eine kurze stürmische Ueberschwemmung den Rest der Decke vervollständigte. Also der Salpeter ist älter als der Guano, also nicht sein Produkt. Der Salpeter ist auch kein Produkt der Meeres-Algen, denn sonst fänden sich unter ihm wohl Petrefacten. Der Salpeter ist ein Produkt der vulkanischen Thätigkeit der hohen und höchsten Cordillera, von wo er in schwächeren oder stärkeren Lösungen mit Kochsalz, borsaurigen Salzen und schwefelsauren Salzen u. s. w. gegen Westen hinabgeschwemmt wurde, denn alles dieses findet sich auch (nebst einem salpetersauren Stoffe von schön gelber Farbe, der in kleinen Knollen im Salze eingeschlossen ist) mit dem Rohsalpeter vereint vor.«

Monatsübersicht der meteorologischen Beobachtungen von der Königl. Meteorologischen Station zu Frankfurt a. Oder.

November 1887.

Monatsmittel des Luftdruckes auf 0° reducirt	752,4 mm
Maximum „ „ am 16. November	767,4 „
Minimum des Luftdruckes am 21. November	741,9 „
Monatsmittel der Lufttemperatur	+ 4° C
Maximum der Lufttemperatur am 4. November	+ 14,9° C
Minimum „ „ am 18. November	— 8° C
Monatliche Niederschlagshöhe	46,2 mm

Die Temperatur der 1. Dekade lag bis zu 3° C über der normalen. In der 2. Dekade trat starke Abkühlung ein. An 7 Tagen derselben sank die tiefste Temperatur unter Null und an einem Tage, 16. November, blieb auch die höchste Temperatur unter dem Gefrierpunkt. Die letzte Dekade brachte wieder erheblich wärmeres Wetter, so dass die durchschnittliche Monatstemperatur einen Wärmeüberschuss von 0,8° C hatte. Trotzdem an 18 Tagen des Monats Niederschläge verzeichnet wurden, betrug sie nur 6,2 mm mehr als der vieljährige Durchschnitt.

Dressler.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Helios - Abhandlungen und Monatliche Mittheilungen aus dem Gesamtgebiete der Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1888

Band/Volume: [5_1888](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymus

Artikel/Article: [Einwirkung der Organismen auf die Entstehung der Mineralien. \[Schluss\] 238-241](#)