

weithin von einer blaugrünen, dünnen Haut bedeckt, die nach weiteren 8 Tagen lederartig zu werden anfing. Am 15. März hatte sie völlig die Form des Meteorpapiers angenommen. Eine ganz gleiche Algenhaut aus den sechziger Jahren auf den „Triften der Donau bei Wien“ gesammelt, fand St. im Herbar Grunow; über einen dritten Fall von Algenpapier gleicher Zusammensetzung berichtet Kirchner in der Algenflora von Schlesien; 1878 pag. 5. — Bemerkenswerth ist, dass *Microcoleus* eine vorzugsweise marine Pflanze ist und dass auch *Calothrix* besonders zwischen Halophyten lebt, die Triften des genannten Gebietes aber nicht eigentlich salzig zu nennen sind, wenn auch das Vorkommen von *Salsola Kali* auf einen gewissen Salzgehalt des Bodens schliessen lässt. Huth.

Mineralogie.

Künstliche Darstellung des Diamanten. (Schluss aus No. 4.) Zur Erzeugung eines hohen Druckes während des Erstarrens der geschmolzenen Eisenmasse benutzte Moissan in einfacher Ausbeutung einer längst bekannten physikalischen Thatsache das Eisen selbst. Während sich nämlich fast alle Körper bei dem Uebergange aus dem flüssigen in den festen Aggregatzustand zusammenziehen, d. h. ihr Volumen vermindern, dehnen sich einige im Gegentheil dabei aus, vermehren ihr Volumen. Diese Ausnahmestellung nimmt vor Allem das Wasser ein; aber auch Silber und Eisen. Wird daher in einem Tiegel geschmolzenes Eisen plötzlich abgekühlt, so dehnt sich die erstarrende Masse momentan stark aus und vermag dadurch einen ausserordentlich hohen Druck hervorzubringen. Auf dieser Grundlage stellte Moissan folgenden Versuch an: Ganz reiner, aus Zucker dargestellter Kohlenstoff wurde in einem gusseisernen Cylinder stark comprimirt und letzterer mit aufgeschraubtem Deckel hermetisch verschlossen. Man schmolz nun im Tiegel 150—200 g Gusseisen, senkte den Cylinder mit der Kohle in das flüssige Metall ein und brachte das Ganze sofort aus dem Ofen in ein Gefäss mit Wasser. Durch die schnelle Abkühlung bildete sich in ganz kurzer Zeit eine Kruste von festem Metall. Nach dem vollständigen Erkalten musste zunächst das Eisen entfernt werden, damit man einen Einblick in die Veränderungen, welche der Kohlenstoff erlitten hatte, gewinnen konnte. Nachdem das Metall mit Salzsäure völlig herausgelöst war, blieb ein schwarzer Rückstand, welcher neben Graphit eine eigenthümliche Kohlenart von kastanienbrauner

Farbe enthielt, die sich bei mikroskopischer Betrachtung in langen, gewundenen Streifen präsentirte; ausserdem war eine geringe Menge Kohlenstoff von höherem specifischen Gewicht entstanden. Hatte sich wirklich Diamant gebildet, so musste er natürlich in der specifisch schwersten Kohle gesucht werden. Es galt also, dieselbe zu isoliren. Zu diesem Zwecke wurden die leichteren Kohlensorten durch mehrfache Behandlung der Masse mit Königswasser, concentrirter Schwefelsäure und Flusssäure zerstört. Der energischen Einwirkung der Säuren vermögen aber ausser dem Diamant noch der Graphit und gewisse sehr schwer angreifbare Kohlensorten zu widerstehen. Dieselben wurden deshalb theils auf mechanischem Wege, theils durch oft wiederholte Einwirkung von chlorsaurem Kali und rauchender Salpetersäure entfernt. Alle diese Operationen sind ausserordentlich mühselig und erfordern viel Geduld und Subtilität, zumal es sich ja um die Verarbeitung ausserordentlich geringer Quantitäten handelte, von denen keine Spur verloren gehen durfte und die immer und immer wieder mit dem Mikroskop geprüft werden mussten. Zum Schluss blieben einige sehr kleine Krystallfragmente übrig, welche theils schwarz, theils durchsichtig waren, das specifische Gewicht 3 bis 3,5 hatten, Rubin ritzen und, im Sauerstoffstrom auf 1000° erhitzt, verbrannten. Kein Zweifel, hier lag der gesuchte Diamant vor, und zwar in den beiden Formen, in denen er auch in der Natur vorkommt: in durchsichtigen, stark lichtbrechenden Octaëdern und in seiner schwarzen Varietät, welche „Carbonado“ genannt wird; ihr specifisches Gewicht ist gewöhnlich etwas niedriger als das des edlen Diamanten. Leider war die Ausbeute an durchsichtigen Diamanten so gering, dass eine Wägung der durch Verdünnung producirten Kohlensäure nicht vorgenommen werden konnte. — Da Silber sich beim Erkalten ebenso wie Eisen ausdehnt und bei Siedehitze ebenfalls Kohlenstoff aufnimmt, so versuchte Moissan auch dieses Metall zur Diamantbildung zu benutzen. Auch dieser Versuch glückte; es hatte sich aber nur die eben erwähnte schwarze Varietät gebildet, deren specifisches Gewicht bis zur Höhe von 3,5 variierte, was insofern interessant ist, als man „Carbonados“ von so grosser Dichte bisher nicht kannte. Das Feinsilber, welches hierzu verwendet wurde, enthielt in einigen Fällen etwas Gold; dann war nach dem Erkalten der Kohlenstoff mit Goldkörnchen vollkommen durchsetzt; es erinnert das

an die natürlichen goldhaltigen Carbonados, welche Descloizeaux aufgefunden hat. Soviel über die Versuche von Moissan. Nicht unerwähnt wollen wir lassen, dass gleichzeitig mit diesem Forscher ein anderes Mitglied der französischen Akademie, Friedel, eine Arbeit über denselben Gegenstand veröffentlicht hat, welche ebenfalls ein ganz besonderes Interesse verdient. Sie beschäftigt sich vornehmlich mit der Frage, ob nicht bei der Bildung des Diamanten in dem Meteoreisen von Arizona auch der Schwefel eine Rolle gespielt hat, der in der Form von Troilit (Schwefel) gewissermassen das Lager bildet, in welches der Kohlenstoff eingebettet ist.

Ob die kohlenstofflösende und die Krystallisation befördernde Fähigkeit des Eisens oder andere Metalle bei der natürlichen Bildung des Diamanten in jedem Falle mitgewirkt hat, wie in dem besonderen Falle des Meteoreisens von Canon Diablo, muss im Hinblick auf das irdische Vorkommen des Diamanten bezweifelt werden, und wohl ist es möglich, dass statt dessen in vielen Fällen andere Factoren bei der Krystallisation des Kohlenstoffs mitgewirkt haben; die Natur bedient sich ja, um denselben Zweck zu erreichen, nicht immer derselben Mittel. Werden wir auch niemals die complexen chemischen und physikalischen Vorgänge, welche durch Umwälzungen vulkanischer Natur in längst vergangenen Erdperioden veranlasst worden sind, mit voller Klarheit durchschauen lernen, so glauben wir doch, dass die Forschungen, welche wir in kurzen Zügen dargestellt haben, zur Klärung der Anschauungen über die natürliche Bildung des Diamanten Einiges beigetragen haben.

Dr. R. J. Meyer in „Naturw. Wochenschr.“

Geologie.

Zersetzung von Felsmassen durch Mikroorganismen. Sehr merkwürdige Beobachtungen über die Zersetzung und Auflösung der Felsmassen und die Bildung der Ackererde hat A. Müntz gemacht. Glaubte man bisher, dass als ausschliessliche Ursache, welche den Zerfall des Felsgerüstes der Erde herbeiführt, die Atmosphärien durch ihre chemischen und mechanischen Wirkungen auf das Gestein zu betrachten seien, so hat Müntz jetzt gefunden, dass daneben auch Mikroorganismen in hohem Grade betheilt sind. Dieselben entwickeln sich in rein mineralischen Lösungen, indem sie den Kohlenstoff, dessen sie benöthigen, der Kohlensäure und dem kohlensäueren Am-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1894

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s): Meyer R.J.

Artikel/Article: [Künstliche Darstellung des Diamanten. 75-77](#)

