

beides gewogen, wobei ein gleiches Filter, das derselben Temperatur ausgesetzt gewesen war, auf der andern Wagschale lag. Ich fand auf diese Weise, dass 6.89% Graphit in dem Gesteine vorhanden sind, wobei die in Flusssäure nicht auflösbaren Substanzen, als Rutil usw. mit inbegriffen sind. Der isolierte Graphit unseres Gesteines mit konzentr.  $\text{HNO}_3$  oder mit Kaliumchlorat auf dem Platinbleche geglüht, zeigt keine wurmförmigen Aufblähungen. Luzi nennt diese Modifikation Graphitit, zum Unterschiede von Graphit, welcher diese Aufblähungen beim Glühen zeigt. W. Luzi (Zeitschr. f. d. ges. Nat. Halle a. S. LXIV, 1891; Ber. d. chem. Gesellsch. Berlin XXIV, 1891 und XXV, 1892). In den „Studien im Gneisgebirge des Schwarzwaldes“ macht Rosenbusch eine Unterscheidung zwischen Graphit und Graphitoid. (Mitt. d. grossh. Bad. geol. L. IV. Bd 1. 1899). Er findet Gneise mit kohligter Substanz, die zur amorphen Kohle gehört und etwas Stickstoff enthält. Weil die Teile nicht in den Gesteinsgemengteilen liegen, sondern zwischen denselben, sollen sie organischer Natur sein. Jedweder Glanz und jedwede kristallographische Begrenzung fehlt ihnen; diese Substanz bezeichnet er als Graphitoid. Sind hingegen die kohligen Teilchen in die Bestandteile eingesprenkt, wie es auch in unserem Gneise der Fall ist, und besitzen sie im auffallenden Lichte metallischen Glanz, so nennt er sie Graphit. In unserem Gesteine liegt also ein Graphitit vor.

(Schluss folgt.)

## Jacobus Hendricus van't Hoff.

Von Hugo Milrath (Budapest).

Wieder einmal hat der unerbittliche Tod einen von unseren Grössten hinweggerafft, einen Mann, dessen Forschungen Licht ins Dunkel aussandten, gleich einem emporragenden Leuchtturm, welcher in schwarzer Nacht weithin sichtbar seinen Glanz ausstrahlt, um den Suchenden, Irrenden, den richtigen Weg zu weisen.

In Rotterdam stand seine Wiege. Am 30. August 1852 geboren, besuchte der junge Jacobus Hendricus die lateinlose höhere Bürgerschule daselbst und studierte dann zu Leyden und Utrecht. Am Polytechnikum zu Delft erwarb er den Titel eines Technologen.

Und dann zog er ins Ausland. Zuerst zu Meister Kekulé nach Bonn, arbeitete dann später in Paris unter Würtz. Nun kehrte er nach Utrecht zurück, um seine Studien abzuschliessen. Im Jahre 1874 promovierte er daselbst mit der Doktorarbeit:

„Beiträge zur Kenntnis der Cyanessigsäure und Malonsäure“. Schon als Doktorand, also kaum zweiundzwanzigjährig, veröffentlichte van't Hoff eine Schrift, welche in Kürze die Grundlagen enthielt, auf denen die Stereochemie aufgewachsen ist, das Fundament für eine grossartige Weiterentwicklung der organischen Chemie, die dann zu den meisterhaften Forschungen Emil Fischers über die Eiweissstoffe führte.

van't Hoff war nun kurze Zeit an der Reichstierarzneischule zu Utrecht als Dozent tätig; im Alter von 25 Jahren wurde er als Lektor für Chemie an die Universität zu Amsterdam berufen. Er leistete diesem Rufe Folge und wurde ein Jahr später (1878) daselbst zum Professor ernannt.

Zu seinem Arbeitsfelde erkor er sich nun dasjenige der chemischen Kinetik, des chemischen Gleichgewichtes. Die Ergebnisse seiner Untersuchungen führten ihn zur Aufstellung des Prinzips vom beweglichen Gleichgewichte, das auf thermodynamischer Grundlage basiert; somit war der Berthelotsche Satz von dem Travailmaximum widerlegt. 1884 veröffentlichte van't Hoff die „Etudes de Dynamique chimique“, welche eine der wichtigsten und festesten Stützen der modernen physikalischen Chemie bilden.

Ein Jahr später erschien seine Arbeit über die Theorie der Lösungen. Er stellte darin die bisher in diesem Sinne nicht bekannte Definition des osmotischen Druckes auf oder richtiger ausgedrückt, er verallgemeinerte diejenige, welche bis dahin von Physikern und Physiologen nur für den konkreten Fall des endosmotischen Austausches zweier Flüssigkeiten durch eine Zwischenwand hindurch gebraucht worden ist. Es gelang ihm auch, die Grösse dieses Druckes zu messen. Und noch einen weiteren grossen Schritt nach vorwärts tat van't Hoff als er nachwies, dass dieser Druck mit seinen Gesetzmässigkeiten auch für feste Lösungen Geltung habe.

1894 erhielt van't Hoff einen Ruf an die Berliner Universität; er leistete demselben jedoch keine Folge. Erst eine Berufung der königlich preussischen Akademie der Wissenschaften in Berlin, die ihm unter glänzenden Bedingungen gestellt worden war, vermochte ihn zu bewegen, Amsterdam zu verlassen. Er wurde zum wirklichen Mitgliede der genannten Akademie gewählt. Ausserdem wurden auf Veranlassung der Akademie von Seiten der Regierung die erforderlichen Mittel zur Ausgestaltung eines Forschungslaboratoriums zur Verfügung gestellt.

Das Problem, dem er nun seine Schaffenskraft zuwendete, waren die „Ozeanischen Salzablagerungen“; sie fanden in einem das Ganze zusammenfassenden Werke ihren Abschluss. Diese

Untersuchungen zeigen in ihrer Grosszügigkeit die wahrhaft geniale Arbeitsweise van't Hoff's im rechten Lichte.

Auch auf dem Gebiete der Enzymchemie hatte er sich betätigt. Nach einer zuerst von ihm ausgesprochenen und von Croft Hill adoptierten Hypothese kann ein Enzym nur denselben Stoff synthetisch bilden, den es unter anderen Bedingungen hydrolisiert; es ist dies die einzig mögliche Hypothese, wenn man die Enzyme in eine Linie mit den anderen Katalysatoren stellen will. Die von van't Hoff zuletzt auf diesem Gebiete in Angriff genommenen Probleme zu Ende zu führen, war ihm nicht mehr beschieden.

Reich an Ehrungen war sein Leben gewesen. Als im Jahre 1901 die Kgl. schwedische Akademie der Wissenschaften zum erstenmale die Verteilung der Nobelpreise vornahm, da fiel die Wahl auf van't Hoff als Träger des Preises für Chemie. Er war Mitglied mehrerer Akademien und wurde wegen seiner klassischen Arbeiten über die Bildungsverhältnisse ozeanischer Salzablagerungen im Jahre 1906 zum Ehrenmitglied des Vereines deutscher Chemiker ernannt.

Nun ist er von uns gegangen. Viel zu früh. Mit reichen Gaben hat er uns beschenkt und darum wird sein Name nie und nimmer in Vergessenheit geraten. Und durch seine Werke hat Jacobus Hendricus van't Hoff selbst dafür gesorgt.

---

## Cladoceren aus dem Salzkammergut.

Von Viktor Heinrich Langhans.

Vor zirka 30—35 Jahren, als man noch nicht den Begriff „Plankton“ kannte, war es ein weitverbreiteter Brauch, dass Zoologen, wenn sie eine Ferienreise unternahmen, ein feines Netz und einige Fläschchen „Weingeist“ zu sich steckten, um unterwegs da und dort nach Entomostraken zu fahnden.

Die Entomostraken, schon seit nahe einem Jahrhundert bekannt, waren gerade damals durch die grundlegenden Arbeiten von Leydig, Wismann und Claus in Mode gekommen. Es war ein hübscher Zeitvertreib, im Winter die von der Ferienfahrt mitgebrachten Sammelgläser durchzusehen, um die Tierchen mehr minder sorgfältig zu bestimmen. Das Sammeln der Entomostraken wäre wohl damals zu einem allgemeinen Sport geworden, ähnlich dem Insektensammeln. Aber die Aufbewahrung einer Entomostrakensammlung und ihre Erhaltung erfordern zu viel Raum, Zeit und Geld. Daher kommt es, dass viel schönes Material, das auf die eben beschriebene Art gesammelt und oft kaum

# 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: 1911

Band/Volume: [59](#)

Autor(en)/Author(s): Milrath Hugo

Artikel/Article: [Jacobus Hendricus van't Hoff 91-93](#)