

Werk

Titel: Henri Moissant

Untertitel: Nachruf

Autor: Saud , J.

Ort: Braunschweig

Jahr: 1907

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0022 | LOG_0277

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

Henri Moissan †.

Nachruf.

Am 20. Februar des laufenden Jahres ist in Paris Henri Moissan, der berühmte Vertreter der anorganisch-chemischen Forschung in Frankreich, unerwartet aus dem Leben geschieden. Der Verstorbene hat sich einen weitklingenden Namen und dauernden wissenschaftlichen Ruhm errungen, nicht durch Erschließung völlig neuer Gedankenbahnen oder durch Schöpfung glücklich umfassender Theorien; es waren vorwiegend rein experimentelle, viel umworbene Probleme der anorganischen Chemie, die Moissan lockten. Auf diesem Gebiet hat der französische Forscher in großartig erfolgreicher Lebensarbeit Schwierigkeiten überwunden, an denen die Kunst seiner vielen Vorgänger gescheitert war. Der nie ermattenden Tätigkeit Moissans, deren Früchte in 300 Abhandlungen niedergelegt sind, verdankt die anorganische Chemie neuen Aufschwung, ja eine Verbreiterung ihrer Fundamente.

Henri Moissan wurde in Paris am 28. September 1852¹⁾ geboren, es war ihm ein kurzes, aber ohne Stockungen und Störungen ablaufendes Leben beschieden. Er widmete sich in seinen Lehrjahren der pharmazeutischen Chemie und erwarb sich rasch nach einander die verschiedenen akademischen Grade seines Faches; seit 1880 war Moissan docteur ès sciences. Er legte 1882 das Examen der höheren Pharmazie-Schule ab und wurde schon vier Jahre später zum Professor der Toxikologie an diesem Institute ernannt. Im Jahre 1887 zeichnete ihn die Akademie der Wissenschaften in Paris in Anerkennung seiner wissenschaftlichen Arbeiten durch Verleihung des großen La Caze-Preises aus; 1891 erfolgte seine Berufung in dieselbe Akademie. Schließlich wurde Moissan 1900, als Nachfolger von Troost, Professor der anorganischen Chemie an der naturwissenschaftlichen Fakultät der Pariser Universität.

Es ist hier nicht möglich, die ausgedehnten wissenschaftlichen Unternehmungen und Erfolge des hingegangenen Gelehrten im einzelnen zu schildern; es lassen sich hier nur die markantesten Punkte der Moissanschen Arbeiten andeuten.

Die erste große Tat, die den Namen Moissan bald in aller Welt bekannt machte, war die Isolierung und Reindarstellung des Elementes Fluor, die im Jahre 1887 gelang. Der chemische Gesamteindruck der vielen aus Flußspat darstellbaren Verbindungen führte schon früh dazu, in ihnen ein Element von Halogencharakter, das Fluor, anzunehmen, dessen vermutliches Verhalten man aus den Gruppeneigenschaften der Triade Jod, Brom, Chlor extrapolierte. Die Versuche der früheren Chemiker, das elementare Fluor aus der Flußsäure abzuscheiden, mußten mißlingen, weil sie zur Voraussetzung hatten, die Fluor-Wasserstoffbindung in der Flußsäure sei energetisch weniger fest als die Sauerstoff-Wasserstoffbindung im Wasser. Moissan kam endlich zum Ziele, als er vollkommen wasserfreie Fluoridlösungen elektrolysierte. Völlig trockener Fluorwasserstoff, in einem stark gekühlten Platin-U-Rohr kondensiert, dient als Lösungsmittel für trockenes Wasserstoffkaliumfluorid; an die beiden durch Flußspatverschlüsse eingesetzte Elektroden wird eine Spannung von 50 Volt gelegt, und nun werden bei einem Strome von 15 Amp. anodisch pro Stunde 5 Liter Gas entwickelt, das nach Entfernung der Flußsäuredämpfe aus reinem Fluor besteht. Füllt man das Gas in ein längeres Platinrohr, das mit durchsichtigen Flußspatplatten abgesperrt ist, so zeigt sich die chlorähnlich grüne Farbe des neu isolierten Elementes; gibt man etwas Wasser in das Gefäß, so erfüllt sich sofort das ganze Rohr mit einem tiefblauen Gase, indem reichlich ozonisierte Sauerstoff und Fluorwasserstoff sich bilden; ein Versuch, der augenfällig zeigt, welche Schwierig-

keiten bei der Reingewinnung des Elements zu überwinden waren. Nach den Moissanschen Untersuchungen, deren Nachprüfung lange Zeit hindurch auch den geschicktesten Experimentatoren nicht gelingen wollte, erscheint das Fluor als das reaktionsfähigste aller Elemente. Sehr groß ist der Abfall der freien Energie bei der Vereinigung von Fluor mit Wasserstoff — das Fluorpotential muß ja weit höher liegen als das des Ozons —; aber auch die kinetische Geschwindigkeit dieser Reaktion muß ganz außerordentlich groß sein, denn nach Moissan und Dewar erfolgt die Verbindung des flüssigen Wasserstoffs mit flüssigem Fluor selbst bei -250° noch so gut wie momentan. Lampenruß verglimmt in Fluorgas von Zimmertemperatur sofort zu Kohlenstofftetrafluorid, das Moissan ebenso wie Äthylfluorid entdeckte und beschrieb. Nur Sauerstoff verhält sich gegen elementares Fluor indifferent, während Schwefel mit Fluor in sehr eigentümlicher Weise reagiert. Moissan erhielt ein farbloses, geruchloses, erst bei -55° sich kondensierendes Gas, das chemisch sehr träge ist. Diese neue gasförmige Verbindung, die man höchstens mit Osmiumtetroxyd in eine entfernte Analogie setzen kann, ist Schwefelhexafluorid; sie besitzt nicht im mindesten die Eigenschaften, die man von dem Orthofluorid der Schwefelsäure erwarten könnte.

Moissan hat sich während der ganzen Zeit seiner Forschertätigkeit immer wieder mit dem Fluor und seinen Verbindungen beschäftigt, aber dieses eine, so ausgedehnte Gebiet konnte seinem rastlos nach neuen Siegen drängenden Geiste nicht genügen. Schon fünf Jahre nach der Isolierung des Fluors beginnt er mit seinen Arbeiten über die Chemie der extrem hohen, im elektrischen Ofen erzeugten Temperaturen. Der einfachste Typ der Moissanschen Flammenbogen-Öfen läßt sich auch mit bescheidenen Mitteln konstruieren, man kann in ihnen je nach der angelegten Spannung Temperaturen bis zu 3500° erreichen. Moissan zeigte, wie in der Hitze dieses Ofens die schwer dissoziierbaren Carbonate des Strontiums und Baryums leicht Kohlendioxyd abspalten; die Erdalkalioxyde wie die Oxyde des Siliciums, Titans und des Bors konnten geschmolzen und verdampft, im langsam sich abkühlenden Ofen sogar schön kristallisiert erhalten werden. Es gelingt, Metalle, wie Eisen, Aluminium, Zinn, Uran, Gold, Silber, Platin, durch Destillation im elektrischen Ofen zu reinigen, sogar Kohlenstoff läßt sich vergasen. Eine große Schar von Carbiden der Metalle und Metalloide hat Moissan durch Zusammenschmelzen von Oxyden mit Kohlepulver im Lichtbogen erhalten, viele in prachtvollen Kristallen; den technischen Ausbau seiner Methoden, so die Darstellung von Calciumcarbid und Siliciumcarbid (Carborandum), mußte er oft anderen Händen überlassen. Auch den ganz schwer reduzierbaren Oxyden gewann er im elektrischen Ofen die Metalle ab, elementares Vanadin und Molybdän hat er noch in den letzten Jahren erzielt, endlich eine Reihe von Siliciden, Boriden und Phosphiden der Metalle.

Wohl am populärsten sind die Arbeiten Moissans geworden, die der Herstellung künstlicher Diamanten gewidmet waren. Gußeisen wird mit Kohlepulver unter dem Flammenbogen geschmolzen, beim schroffen Abkühlen der Schmelze bilden sich, weil erstarrendes Eisen sich ausdehnt, sehr hohe Binnendrucke aus, und durch diesen Druck sollte das Ankristallisieren des überschüssigen Kohlenstoffs in Form von Diamanten begünstigt werden. Tatsächlich erhielt Moissan nach passender Behandlung der Reaktionsmasse Kristallsplitter von der Härte des Diamants, die zuweilen sogar wasserklar waren. Die Kristalle waren aber nicht durchgängig optisch-isotrop, und sie lieferten beim Verbrennen im Sauerstoffstrome neben Kohlendioxyd 16% Siliciumdioxyd. Die von Borchers ausgesprochene Vermutung, Moissan hätte hier nicht reine künstliche Diamanten, sondern nur ein sehr kohlenstoffreiches Siliciumcarbid in Händen gehabt, läßt sich also vorläufig nicht widerlegen.

¹⁾ Die biographischen Daten sind einem Aufsätze von P. Th. Müller, Zeitschr. f. Elektrochemie 1907, 13, 96 entnommen.