

kein Turmalin ist in ihnen bemerkt worden. Aus der grossen Reihe der Feldspathe wissen wir mit Sicherheit nur den Anorthit oder Kalkfeldspath, also ein Singulosilicat, in den Eukriten und Howarditen zu nennen. Alle übrigen Silicate sind entweder Olivin oder Augitsubstanz, also Singulo- oder Bisilicat von Mg, Fe, Ca. Dies sind aber zugleich die wichtigsten Repräsentanten der beiden Sättigungsreihen, welche wir in den irdischen Gesteinen antreffen.

Unsere Kenntnisse von den Meteoriten können nur durch genaue Erforschung der das Gemenge bildenden Mineralien erweitert werden und ich will hier einen Beitrag dazu liefern.

Die Natur des Meteoriten von Shalka war bis jetzt unklar. Während Haidinger die ganze Masse, absehend von eingestreutem Chromeisenerz, für ein Silicat erklärte, sprach sich G. Rose für ein Gemenge aus und glaubte Olivin darin annehmen zu dürfen. Eine Analyse von C. Hauer existirte zwar, erregte aber erhebliche Zweifel an ihrer Genauigkeit. In der That habe ich mich überzeugt, dass der Stein von Shalka aus etwa 88 pCt. Broncit und 12 pCt. Olivin besteht, dass jener Fe und Mg in dem Atomverhältniss 1:3, dieser in dem von 2:3 enthält.

So sehen wir den Olivin für sich im Stein von Chassigny, den Broncit für sich in dem von Manegaum, das Gemenge beider aber in Shalka.

Als Mesosiderit sind Meteorite bezeichnet worden, deren Masse ein krystallinisches Silicatgemenge ist, in welchem Meteoreisen in beträchtlicher Quantität zerstreut ist. Dass jenes gleichfalls aus den beiden angeführten Silicaten bestehe, war mehr Vermuthung, da bisher kein Mesosiderit in zuverlässiger Weise chemisch untersucht war. Ich habe dies bei dem Meteoriten von Hainholz gethan und gefunden, dass derselbe aus einem 6 pCt. Nickel enthaltenden Meteoreisen, aus Olivin und Broncit besteht, welche beide auf 1 Atom Eisen 3 Atome Magnesium enthalten.

Shalkit und Mesosiderit bestehen also aus denselben Silicaten, das metallische, nickelhaltige Eisen des letzteren bedingt ihre Verschiedenheit.

#### 150. Alex. Naumann und Emil Vogt: Ueber die Nichtexistenz des Chlorcyanwasserstoffs $2\text{CyCl}.\text{CyH}.$ \*

(Eingegangen am 16. Mai; verlesen in der Sitzung von Hrn. Wichelhaus.)

Zum Zweck der Prüfung der früher\*\*) für die Dissociation von Gasen theoretisch abgeleiteten und für in 2 Moleküle sich spaltenden

\*) Eine ausführliche Darstellung ist an die Redaktion der Annal. Chem. u. Pharm. eingesandt worden.

\*\*) Vergl. Naumann, Annal. Chem. u. Pharm., Suppl. V, 341 bis 367 und Suppl. VI, 203 bis 208.

Körper an vorliegenden Thatsachen nachgewiesenen Regelmässigkeiten, auch für in 3 Moleküle zerfallende Körper wurde die Darstellung des Chlorcyanwasserstoffs\*) versucht. Die nähere Untersuchung der dabei erhaltenen Produkte lieferte jedoch den Beweis, dass eine chemische Verbindung nach dem durch die Formel  $2\text{CyCl} \cdot \text{CyH}$  ausgedrückten festen Verhältniss nicht besteht.

Zunächst ergaben die durch Einleiten von Chlor in wässrige Blausäure von  $0^\circ$  sich oben ausscheidenden Flüssigkeitsschichten nach dem Waschen mit eiskaltem Wasser, Trocknen und Destilliren über Chlorcalcium Produkte von verschiedenem Chlorgehalt, je nach dem mit mehr oder weniger Wasser gewaschen worden war.

Die sonach wahrscheinliche Nichtexistenz einer Verbindung nach festem Verhältniss wurde zur Gewissheit erhoben durch Dampfdichtebestimmungen eines in seinem Chlorgehalt (45,4 pCt) der Zusammensetzung  $2\text{CyCl} \cdot \text{CyH}$  (47,3 pCt. Chlor) am meisten entsprechenden Produkts, auch für so niedrige Temperaturen, bei denen der angebliche Chlorcyanwasserstoff unter gewöhnlichem Druck in flüssiger Form entsteht und besteht.

Unter Anwendung des Hofmann'schen Apparats wurden folgende Dampfdichten gefunden: bei  $0^\circ$  — 1,65;  $12^\circ$  — 1,66;  $16^\circ$  — 1,64;  $100^\circ$  — 1,67; eine Mischung von Chloreyan und Cyanwasserstoff von 45,4 pCt. Chlor verlangt 1,67; für eine Mischung von  $2\text{CyCl}$  und  $1\text{CyH}$  berechnet sich 1,73 und für die Verbindung  $2\text{CyCl} \cdot \text{CyH}$  1,518. Ausserdem ergaben sich für das flüssige Chloreyan auch für Temperaturen bis zu  $0^\circ$  herab der Formel  $\text{CyCl}$  entsprechende Dampfdichten.

Hiernach darf nicht mehr bezweifelt werden, dass Chlorcyanwasserstoff als eine chemische Verbindung von der Zusammensetzung  $2\text{CyCl} \cdot \text{CyH}$  nicht existirt, sondern nur eine Mischung von Chloreyan und Cyanwasserstoff ist.

Der verhältnissmässig raschen, die Formel  $2\text{CyCl} \cdot \text{CyH}$  anscheinend stützenden Umwandlung des sogenannten Chlorcyanwasserstoffs zu festem Chloreyan ( $\text{Cy}_3\text{Cl}_3$ ) in einer Chloratmosphäre gegenüber hatte auch flüssiges Chloreyan bei der Berührung mit trockenem Chlor sich über Nacht in einen weissen Körper verwandelt.

(Gelegentlich der versuchten Darstellungen des sogenannten Chlorcyanwasserstoffs wurde mehrfach die Beobachtung gemacht, dass festes Chloreyan bei niedriger Temperatur in Berührung mit den salzsäurehaltigen wässrigen Flüssigkeiten sich allmählig mit Wasser unter Kohlensäureentwicklung in Salmiak umsetzte.

Giessen, 15. Mai 1870.

\*) Vergl. Wurtz, Annal. Chem. u. Pharm. LXXIX, 281 bis 283.