LXXXI. *Untersuchung einer für aus Wasserstoff und Platin zusammengesetzt gehaltenen Substanz; von Hrn. Boussingault.*

(*Ann. de chim. et de phys. T. LIII p. 441.*)

Man ist geneigt gewesen, ein schwarzes und verbrennliches Pulver, welches man durch Digestion eines unuigen Gemenges von äußerst fein zertheiltem Eisen und Platin mit Chlorwasserstoffsäure erhält, für ein Wasserstoffplatin anzusehen ¹⁾. Diese Verbindung kann man sich folgendermaßen leicht verschaffen.

Man löse in Chlorwasserstoffsäure gleiche Theile Eisen und Platin, fälle die vom Ueberschuß der Säure befreite Lösung durch Ammoniak und reducire den gewaschenen und getrockneten Niederschlag durch trocknes Wasserstoffgas in einer bis zum anfangenden Rothglühen erhitzten Röhre. Es entwickeln sich chlorwasserstoffsaurer Ammoniak, Chlorwasserstoffsäure und Wasserdampf. Man fährt fort, das Gas überstreichen zu lassen bis zum gänzlichen Erkalten des Apparats. In der Röhre findet man nun ein außerordentlich pyrophorisches Gemenge von Platin und Eisen. Es gehört sogar einige Gewandtheit dazu, das Gemenge in Chlorwasserstoffsäure zu bringen, ohne daß eine Entzündung stattfindet. Die Säure löst das Eisen unter reichlicher Entwicklung von Wasserstoffgas, und es bleibt ein schwarzes, sehr schweres Pulver zurück, welches man nur mit vielem Wasser auszuwaschen braucht. Diefes ist die Substanz, mit welcher ich die nachstehenden Versuche angestellt habe.

Dieses schwarze Pulver, in einem offenen Gefäße erhitzt, entflammt sich noch weit unter der Rothglühhitze; zuweilen findet auch dabei ein Funkensprühen statt, und

1) Berzelius, *Traité du chimie*, T. III p. 64.

die Substanz wird in Funken weit weggeschleudert. Zuweilen geschieht die Verbrennung langsam, unter Aussendung eines rothen schwachen Lichts, stufenweise fortschreitend, nach Art wie Feuerschwamm. Bewerkstelligt man die Verbrennung in einem geschlossenen Gefäße, so gewahrt man an den Wänden desselben etwas Feuchtigkeit. Dieser Umstand veranlafste, dafs man Wasserstoff in der Substanz annahm. Allein es scheint mir aufer Zweifel zu seyn, dafs dieses Wasser hygroskopisch in dem schwarzen Pulver vorhanden war.

Ferner fand ich, dafs dieses Pulver bei der Verbrennung merklich an Gewicht zunimmt. 0,311 Grm. wogen nach dem Glühen 0,314.

Diese Thatsache machte die Gegenwart des Eisens sehr wahrscheinlich. Ein merkwürdiger Umstand ist: dafs diese Substanz ihr Aussehen durch das Glühen nicht verändert. Der einzige Unterschied gegen vorhin besteht darin, nicht mehr entzündlich zu seyn. 0,311 Grm. des schwarzen Pulvers liefsen bei Behandlung mit siedender Salpetersäure 0,249 Grm. sehr zertheilten Platins zurück. Die Säure enthielt nur Eisenoxyd. Diesem Versuche zufolge würde sich die Menge des in dem Pulver enthaltenen Eisens auf ein Fünftel erheben. Es ist also wahrscheinlich, dafs die Entzündung von der Verbrennung des mit dem Platin verbundenen Eisens herrührt.

Nichts desto weniger hielt ich es für nöthig, die Abwesenheit des Wasserstoffs in dieser Verbindung darzu-
thun. 2,687 Grm. schwarzen, sehr entzündlichen Pulvers wurden mit frisch geglühtem Kupferoxyd innig vermischt, und das Gemenge in ein Glasrohr gebracht, an welches ein anderes kleines Rohr mit Chlorcalcium angelegt war. Mit einem Wort, der Apparat war wie zu einer organischen Analyse vorgerichtet. Nach der Operation fand sich, dafs das Chlorcalcium um 0,032 zugenommen hatte. Diese Wassermenge entspricht 0,0035 Wasserstoff. Man kann es also als ausgemacht betrachten, dafs die Verbin-

dung, welche uns beschäftigt, nicht über ein Tausendstel Wasserstoff enthält. Das Wahrscheinlichste ist, daß sie keine Spur davon enthält, und es ist fast gewiß, daß das erhaltene Wasser sich von der Unmöglichkeit einer vollkommenen Austrocknung der angewandten Substanzen herschreibt.

Diese Versuche sind, wie mir scheint, genügend, um festzustellen, daß die Substanz, welche man als ein Hydrür bezeichnet hat, bloß eine Legirung von Eisen und Platin ist ¹⁾.

Descostils erhielt, als er eine Legirung von Zink und Platin mit verdünnter Schwefelsäure behandelte, ein schwarzes Pulver, welches sich unterhalb der Rothglühhitze mit einer Art Verpuffung entzündete. Dieser Chemiker hielt dieses Pulver für ungemein zertheiltes Platin. Ich habe nach dem von Descostils angegebenen Verfahren jenes brennbare Pulver erhalten; ich habe aber gefunden, daß es keineswegs reines Platin ist, sondern bis zu 0,31 Zink enthält. Die pyrophorische Eigenschaft dieses Pulvers rührt sicherlich von der Verbrennung einer gewissen Menge Zink her. Nach der Verbrennung findet sich sein Gewicht um etwa 0,03 vermehrt. Bei der Behandlung einer Legirung von Platin und Kalium mit Wasser erhielt Humphry Davy schwarze Flitterchen, welche er für Platinhydrür ansah. Ich habe mir vorgenommen, die Zusammensetzung dieser Substanz künftig zu bestimmen.

1) Mehre ähnliche Pyrophore (unter andern einen mit *Platin*), worin *Kohle* das Entzündliche zu seyn scheint, sind bekanntlich von Wöhler (Annal. Bd. XIII S. 303) aufgefunden worden.