

### III. Ueber die Hydrüre und Nitride von Neodym und Praseodym;

von *Denselben*.

Wenn man Neodymspähne im Wasserstoffstrome erhitzt, so tritt bei einer Temperatur von  $220^{\circ}$  lebhaftes Erglügen ein und es bildet sich ein Hydrür, genau in derselben Weise, wie dies in einer früheren Abhandlung <sup>1)</sup> über das Cer und Lanthan beschrieben wurde. Die Bestimmung der Gewichtszunahme nach dem Erglügen ergab merkwürdigerweise, dass bei der Reaction niemals soviel Wasserstoff aufgenommen wird, als der Formel  $\text{NdH}_3$  entspricht. Nach einander ausgeführte Versuche ergaben folgende Resultate:

	I.	II.	III.	IV.
Verwendetes Metall:	0,5501 g	0,3223 g	0,7669 g	0,6355 g
Neodymwasserstoff:	0,5581 g	0,3265 g	0,7776 g	0,6442 g
Wasserstoff:	1,43 pC.	1,29 pC.	1,38 pC.	1,35 pC.

Das Mittel vorstehender Zahlen ist 1,36 pC. Wasserstoff, während für  $\text{NdH}_2$  sich 1,37 pC. berechnet.

Ob diese Formel aber die richtige ist, möchten wir bezweifeln, glauben vielmehr, dass ein Theil des Metalles der Einwirkung des Wasserstoffs entzogen wurde.

Der Neodymwasserstoff ist ziemlich dicht, spröde und wird erhalten in Form von amorphen, glänzenden Stücken von dunkel indigblauer Farbe. Er erinnert in Bezug auf seine Eigenschaften am meisten an den Lanthanwasserstoff, doch ist er luftbeständiger als dieser. Beim Erhitzen im Reagensglase entweicht der Wasserstoff und verpufft mit dem Luftsauerstoff zu Wasser; die zurückbleibende Masse enthält wie beim Lanthan neben dem Oxyd auch Nitrid. Selbst von siedendem Wasser wird er nur langsam angegriffen, dagegen lösen ihn Säuren unter stürmischer Wasserstoffentwicklung auf.

<sup>1)</sup> Diese Annalen **325**, 261.

*Praseodymwasserstoff* erhält man leicht auf dieselbe Weise. Er bildet schillernde, amorphe Stückchen von schön käfergrüner Farbe. Die Gewichtsaufnahme betrug bei einem Versuche 1,68 pC. Wasserstoff, während sich für die Formel  $\text{PrH}_2$  1,40 pC. H, für  $\text{PrH}_3$  2,08 pC. H berechnet. Auch hier entsprach die Gewichtszunahme nicht der wahrscheinlicheren Formel  $\text{PrH}_3$ , was vielleicht davon herrührt, dass das Hydrür eine dichte, compacte Masse bildet, welche im Inneren befindliches Metall vor weiterer Einwirkung schützt.

*Neodymstickstoff* wurde in der Weise hergestellt, dass man Spähne des Metalles in einem Porzellanrohre eine halbe Stunde lang in einem Strome reinen Stickstoffs auf  $900^0$  erhitze. Die Bildung des Nitrids erfolgt viel langsamer als beim Cer und beim Lanthan. Die Stickstoffaufnahme beginnt zwar schon bei  $700^0$ ; doch zeigte ein bei dieser Temperatur im Glasrohre hergestelltes Product einen Stickstoffgehalt von nicht ganz 1 pC. Die Analyse zweier im Porzellanrohre erhaltener Körper ergab 8,85 pC. und 8,66 pC. N, im Durchschnitt 8,76 pC. N, während sich für die Formel  $\text{NdN}$  8,98 pC. N berechnet. Neodymstickstoff hat also dieselbe Zusammensetzung wie die analoge Verbindung des Cers und Lanthans. Der Körper ist schwarz, glänzt nicht, lässt sich leicht zerreiben und zersetzt sich an feuchter Luft unter Ammoniakentwicklung; ein Erglühen beim Befeuchten mit Wasser haben wir nie beobachtet. Beim Verbrennen des Neodyms an der Luft bildet sich, genau wie beim Lanthan, ein Gemenge von Oxyd und Nitrid, wie man leicht am Ammoniakgeruch erkennt, der beim Zusammenschmelzen des Verbrennungsproductes mit einem Stückchen Aetzkali auftritt.

Auch das *Praseodymnitrid* haben wir dargestellt; es bildet dasselbe in Bezug auf Aussehen und Verhalten ein vollkommenes Analogon der Neodymverbindung. Eine Analyse ergab 8,70 pC. N, was auf  $\text{PrN}$  stimmt, für welche Verbindung sich ein Procentgehalt von 9,04 pC. Stickstoff berechnet.

---