

in moleculair volume tusschen de chloriden grooter zijn dan tusschen de beide bromiden.

3°. „Wijst het minder stabiel zijn van het hydroxoniumion volgens de uiteenzettingen van den referent er op, dat het onjuist is om met Bjerrum aan te nemen, dat deze ionen algemeen in waterige oplossing zouden voorkomen?”

— De uiteenzetting van Kossel hierover bedoelt juist theoretisch de mogelijkheid van het optreden van hydroxoniumionen aan te toonen. Vermoedelijk is hier een naamsverwisseling de oorzaak van het misverstand. Het hydroxoniumion OH_3^+ moet veelvuldig optreden; vermoedelijk zelfs is er in aangezuurd water bijna geen H^+ aanwezig. Het ion OH_4^{++} echter is theoretisch instabiel, en practisch ook niet aan te toonen. De opvatting van Bjerrum loopt dus parallel met de berekening van Kossel.

Dr. J. A. HENDRIKS vraagt of het vergund is de volgende leekenvragen te stellen:

1°. „Kunnen wij nu als bewezen aannemen, dat de stof uit atomen bestaat (op een afstand van 1 mm. ongeveer 10 millioen deeltjes), m.a.w. is dit werkelijkheid of theorie ter verklaring der verschijnselen?”

Prof. COOPS: Deze vraag raakt een zwaar filosofisch probleem. De beantwoording zal slechts mogelijk zijn, indien de heer Hendriks nader definieert wat hij onder „werkelijkheid” verstaat. Indien men zich op een naief realistisch standpunt stelt (een standpunt, dat door de meeste chemici wordt ingenomen!), dan kan men veilig zeggen, dat de atoomhypothese als theorie aangemerkt mag worden. En dan zijn er nog maar weinig theorieën, die op zoo vele, en van elkaar onafhankelijke, wegen bevestiging hebben gevonden. Toch dient men niet te vergeten, dat deze theorie zich bedient van een aantal beelden (atomen, electronen, moleculen, enz.) waarmee men het macroscopisch waarneembare tracht voor te stellen. Aanvaardt men deze beeldspraak, dan is het verband tusschen die beelden en het waarneembare volkomen bevredigend.

2°. „Zijn de electronen van de atomen van alle elementen in fysisch en chemisch opzicht aan elkaar gelijk als ze zich in dezelfde zône bevinden?”

— Al zijn alle electronen als dragers van een even groote elektrische lading aan elkaar gelijk, zoodra zij deel van een atoom of van een molecule uitmaken, verschillen zij energetisch van elkaar, ook al behooren zij tot een zelfde zône. Bij electronen van verschillende zônes zijn die verschillen nog grooter.

3°. „Bestaan de atoomkernen van alle elementen uit (1—92) waterstofkernen (behalve dan de in de kern aanwezige neutronen)?”

Prof. SIZOO antwoordt hierop: De meest gangbare opvatting van tegenwoordig is, dat er uit de atoomkernen slechts neutronen