

van het periodiek systeem. In verband met een recent verzoek van de leeraren om o.a. onderwerpen op te geven, die dienen kunnen als eventuele keuze-onderwerpen bij het eind-examen H.B.S. en Gymnasium, zou ik gaarne vernemen hoe Prof. Coops denkt over de keuze van de allereenvoudigste grondtrekken van de theorieën van Lewis en Kossel als een dergelijk onderwerp, waarbij uiteraard tevens moet worden gewezen op het voorloepig karakter van deze theorieën".

Prof. COOPS antwoordt: De belangstelling van de leerlingen gaat steeds uit naar onderwerpen, die buiten het normale programma vallen. Zoodra zulke onderwerpen bij de verplichte stof worden ingelijfd, zal de belangstelling bij de meeste leerlingen wel aanmerkelijk slinken. Voor het opnemen van de electronentheorie der valenties in het programma van het middelbaar onderwijs acht ik de tijd nog niet gekomen. Daartoe zijn deze theorieën nog van te recenten datum, en is de kans op aanzienlijke verandering nog te groot. Vele chemici staan nog zeer sceptisch tegenover de waarde dezer beschouwingen. Vooral de theorie van Kossel wordt door velen nog als een vreemd element in de chemie beschouwd. Voor een goed begrip dezer theorieën is een algemeen overzicht van de physica en de chemie noodig, dat men kwalijk bij leerlingen van het middelbaar onderwijs kan veronderstellen. Ook uit dien hoofde lijkt mij dit thema als keuze-onderwerp voor het eind-examen minder gewenscht. Zulke onderwerpen, die toch altijd klassikaal dienen te worden behandeld, kunnen hoogstens de „schijngeleerdheid" van de jeugd bevorderen. Een werkelijke verheldering van het begrip zullen alleen de zeer intelligente leerlingen er door verkrijgen.

Dr. HOOYKAAS vraagt:

1°. „Als de isomorfie van N_2O en CO_2 voortvloeit uit gelijke configuratie, hoe verklaart Lewis dan de isomorfie van $BaSO_4$ en $KMnO_4$?"

Prof. COOPS: De hypothesen van Lewis-Langmuir worden wel bevestigd door de overeenkomst in eigenschappen in gas- en vloeistofoestand van „isosteren" als N_2O en CO_2 , en van de isomorfie bij gekristalliseerde verbindingen met denzelfden electronenbouw. Voor isomorfie is echter volkomen gelijke electronenbouw niet noodzakelijk, getuige het aangehaalde voorbeeld, waarin de beide kationen wel ieder een edelgasstructuur hebben, doch een verschillende (kalium die van argon, barium die van xenon). Volgens Kossel zullen ook de centrale atomen wel een volledig octet bezitten, echter met verschillende binnenwolk (zwavel in SO_4 is omhuld met 2.8.6.2, dus met 2.8.8, en mangaan met 2.8.8.5.2.1, dus met 2.8.8.8 electronen).

2°. „Hoe verklaart Lewis, dat het coördinatiegetal van S ten opzichte van O steeds 4 is, bijvoorbeeld in $BaSO_4$, terwijl dat van S ten opzichte van F 6 is in SF_6 , hoewel toch de ionen O'' en F'