

BOEKBEOORDEELINGEN.

Die heterogenen Gleichgewichte vom Standpunkte der Phasentheorie, von DR. H. W. BAKHUIS ROOZEBOOM, Prof. a.d. Univ. Amsterdam, Zweites Heft, Systeme aus zwei Komponenten, erster Teil. Mit 149 eingedruckten Abbildungen und zwei Tafeln. Braunschweig, Fr. Vieweg u. Sohn, 1904, 407 S. M. 12.50.

Van bovengenoemd leerboek werd in jaarg. 1902, blz. 30 van dit tijdschrift het eerste gedeelte kort door mij besproken. Daarna heeft Dr. J. E. ENKLAAR, in denzelfden jaarg. (blz. 193—213 en 221—237) in een uitvoerige verhandeling de beginselen der phasenleer uiteengezet en, den schrijver op den voet volgend, aan eenige voorbeelden (aggregatie-toestanden van water en allotropische van zwavel, phosphorus en kool) de groote beteekenis van dezen nieuwen tak der chemie doen uitkomen.

Terwijl de eerste aflevering de systemen met slechts één component behandelde, vindt men in het nu verschenen tweede stuk stelsels met twee componenten besproken, waarvan er een veel grooter aantal bestaan en die, wegens het meer samengestelde van het hetero-geen evenwicht, nog belangrijker zijn. Alhoewel daarin nog niet eens alle systemen met twee componenten besproken worden, (alleen die, waarin deze in vasten staat optreden) is het toch reeds bijna tweemaal meer omvangrijk, dan het vroeger verschenen deel.

Alles wat ik vroeger loffelijks over de uitnemende bewerking der eerste aflevering zeggen kon, is in gelijke mate van toepassing op deze tweede. Dat de S., in weerwil van het meer gecompliceerde van het nu behandelde, niettemin slaagde om even klaar en bevatte-lijk te blijven, heeft hij voor een niet gering deel te danken aan zijn talent om zich van de grafische methode te bedienen. Inderdaad hanteert hij die, voor de phasenleer trouwens onontbeerlijke, beschouwingswijze met een door aanhoudende oefening verkregen be-wonderenswaardig gemak. Kon hij tot dusverre volstaan met figuren in het platte vlak met zijn twee afmetingen, hier, voor de beschou-wing van systemen met twee componenten, moest hij herhaaldelijk

figuren ontwerpen in de ruimte en dus met drie afmetingen. In dezen heeft men dan drie coördinaten, waarvan de lengteafmeting de temperatuur, de breedte de concentratie der mengsels en de hoogte den druk voorstelt. Door deze gelukkige uitbreiding van de grafische methode, werd het mogelijk, om in weerwil van de groote verscheidenheid der binaire mengsels, daarin éénheid te brengen, ze uit een gemeenschappelijk oogpunt te overzien.

Behalve algemeene beschouwingen, die ook in deze aflevering een ruime plaats innemen, zij van den rijken inhoud alleen vermeld de speciale behandeling van legeringen, waarin de vaste componenten twee metalen zijn; zout en water (vaste componenten zout en ijs) en mengsels van twee zouten met gelijknamige ionen. Dat hierbij veel ter sprake komt voor de technologie en geologie gewichtig, zal geen betoog behoeven.

Ik bepaal mij tot deze korte aankondiging, waarvan het doel bereikt zal zijn, als zij andermaal scheikundige lezers verlokt om kennis te maken met een werk, dat veel te denken geeft en schitterend getuigenis aflegt van de breede plaats, die de phasenleer reeds nu onder de vakken der theoretische chemie inneemt.

Den Haag, 9/9 '04.

R. S. Tj. M.

De Scheikunde in Lessen, door DR. WILHELM OSTWALD, Hoogleraar in de Chemie aan de Universiteit te Leipzig. Met toestemming van den Schrijver in het Nederlandsch vertaald door JAC. P. THIJSSSE, Leeraar aan de Gemeentelijke Kweekschool voor Onderwijzers en Onderwijzeressen te Amsterdam. Compleet in 2 deelen. 1e Deel met 47 figuren. Amsterdam, S. L. VAN LOOY, 1904.

De bekende Leipziger hoogleraar DR. W. OSTWALD schijnt voor alles en nog wat tijd te hebben. Niet alleen dat hij als experimentator, leeraar en schrijver de algemeene, zoogenoemde physische chemie op vaste grondslagen vestigde en steeds onvermoeid voort-

gaat die verder te ontwikkelen, hij houdt bovendien nog energie over voor 't houden van redevoeringen, redigeeren van tijdschriften, en het schrijven van leerboeken en van opstellen over allerlei onderwerpen, die met de chemie in eenig verband staan.

Met het werk, aan 't hoofd dezer aankondiging vermeld, gaf hij 't eerste gedeelte van een scheikunde voor eerstbeginnenden, zooals hij zelf zegt »een modernen STÖCKHARDT», d.i. een licht verstaanbaar, maar toch degelijk lesboek, waarin de hoofdwaarheden der wetenschap uit eenvoudige proeven worden afgeleid.

Wie met andere geschriften van OSTWALD bekend is en dus ook met zijn helderen, logischen betoogtrant, zal stellig ook in dit populair werkje iets goeds verwachten. Toch is 't nog een blijde verrassing om te zien, in welke hooge mate de S. de kunst verstaat om zich in den gedachtengang van minderontwikkelden te verplaatsen en door licht te volgen redeneeringen uit eenvoudige gegevens belangrijke waarheden af te leiden. 't Zou mij dan ook niet mogelijk zijn voor dezen tijd een lesboek te noemen, door degelijkheid, lichtverstaanbaarheid en geleidelijken gang even geschikt als dit, om eerstbeginnenden tot gids te dienen.

Natuurlijk zijn er wel kleine aanmerkingen te maken. Aan niemand is het gegeven zich steeds zoo precies uit te drukken, dat hij niet verkeerd begrepen kan worden. Zoo ben ik reeds op de eerste bladzijde over de bewering gevallen dat een boom geen stof is. Men zou willen vragen wat een boom dan wel is. Geest? Energie?

Wie OSTWALD's: »Ueberwindung des wissenschaftlichen Materialismus» gelezen heeft, waarin de stof-hypothese wordt afgebroken en al het waarneembare teruggebracht tot energie, zal wellicht verwachten dat de S. dit ook hier zal gaan betoogen. Doch neen, in dit boek blijft hij aan de oude opvatting getrouw en blijkt uit het volgende dat de bedoeling was, dat een boom niet is een homogeen iets, een in alle deelen gelijksoortige stof, bijgevolg niet een geheel, waarmee de chemie zich als zoodanig bemoeit. Duidelijker zou de S. geweest zijn, als hij geschreven had: een boom is niet ééne, of duidelijker nog: niet eene enkele stof.

Doch mogelijk valt die min gelukkige uitdrukking den vertaler ten laste, die overigens een los, vloeiend Nederlandsch schrijft, waaruit het oorspronkelijk Duitsch niet te proeven is. Dit is geen

alledaagsche lof, want de vertalers van natuurwetenschappelijke boeken hebben ons in dit opzicht waarlijk niet verwend.

Wat den dialoogvorm betreft, waarin deze chemie in lessen geschreven werd, ik moet bekennen, dat die mij niet zoo behaagt als aan S. en Vert. Eerstgenoemde zegt zich overtuigd te hebben, dat een doorlopend betoog evenveel ruimte zou geeischt hebben. Ik zal dit niet tegenspreken, al kost het mij moeite dit te gelooven. Maar ik vind dien vorm ietwat kinderachtig en uit den tijd. Misschien dat vorige geslachten, die werken als den »Cathechismus der Natur» van MARTINET lazen, groot behagen schepten in samenspraken, doch de tegenwoordige jeugd is, meen ik, niet zoo naïef meer. Men kan dat betreuren, maar men dient zich daarnaar te richten.

Wat ik gaarne toegeef is, dat een voortdurende mondelinge uitwisseling van gedachten tusschen leeraar en leerling één van de beste manieren, zoo niet de allerbeste, van onderwijzen is. Door de vragen en antwoorden houdt de onderwijzer aanhoudend voeling met hetgeen in 't hoofd van zijn discipel omgaat; hij kan zich geheel voegen en plooiën naar diens bevattings- en geestelijk verteringsvermogen. Doch gedrukte gesprekken tusschen een schrijver en een gefingeerden leerling hebben voor den lezer niet een gelijk nut. De laatste is in den geest toehoorder bij een onderwijs, dat een denkbeeldigen kameraad geniet. Kon hij zich in diens plaats stellen, dan zou hij waarschijnlijk andere vragen doen, overeenkomstig aan zijn geestesgaven en ontwikkelingstrap. Den eenen keer zal hij zijn vermeenden medeleerling al te naïef vinden, een andermaal zal hij toelichting behoeven, die deze onnoodig vond.

In geen geval zal de enkele lectuur van dit, evenmin als van eenig ander leerboek, iemand in de chemie ver brengen. De beschrevene proeven moeten in werkelijkheid genomen worden en daartoe zal het gros der leerlingen hulp behoeven. En hierbij kunnen dan tusschen onderwijzer en discipel samenspraken gevoerd worden, in den geest van de hier geschrevene, maar naar de behoeften van laatstgenoemde ingericht. Die, gehouden tusschen den S. en diens gefingeerden leerling, worden dan overbodig.

Als nut van den dialoogvorm blijft dus hoogstens eenige meerdere levendigheid in de uiteenzetting over; wat het amusante aangaat, geef ik gaarne toe dat dit een kwestie van smaak is.

Overigens belet mijn geringe ingenomenheid met de inkleeding mij niet om de voortreffelijke kern te waardeeren en het boek warm aan te bevelen. En dat niet alleen aan hen die zich op chemisch terrein willen oriënteren en met eenig gemak leeren bewegen, maar ook aan leeraren, in 't bijzonder aan hen, die de eerste beginselen te onderwijzen hebben en voor de proeven slechts over geringe hulpmiddelen beschikken.

R. S. Tj. M.