

verkregen stof de chemische samenstelling door een kwantitatieve analyse nauwkeurig vast te stellen.

Het begrip element, door BOYLE reeds in analytische zin gedefinieerd als met de beschikbare hulpmiddelen niet te ontleden stof, was door de chemici van zijn tijd niet aanvaard en ook na hem verdwenen de oude alchemistische ideeën hieromtrent slechts heel geleidelijk. Door het vele analytische werk in de achttiende eeuw werd dit proces nu definitief voltooid. Tevens werden in deze tijd en ook in het begin der negentiende eeuw vele nieuwe elementen ontdekt en uit sommige verbindingen, zoals de alkaliën, het daaraan ten grondslag liggende element voor het eerst geïsoleerd.

Als vanzelf leidde de analytische werkzaamheid der chemici tot het ontstaan der *stoechiometrie*, de studie van de gewichtsverhoudingen in de chemische verbindingen. Het eerst werden deze verhoudingen bepaald bij de zouten, en wel door HOMBERG en na hem door KIRWAN, BERGMAN, WENZEL en RICHTER. Door de uitvoerige analytische onderzoeken van de laatste vier kreeg men het juiste inzicht in de verhoudingen der hoeveelheden, waarin basen en zuren met elkaar reageren en zouten vormen en werd de wet van de blijvende neutraliteit bij dubbele omzettingen tussen neutrale zouten gevonden en zelfs het verband tusschen het zuurstofgehalte van een base en de hoeveelheid zuur, die hij kan neutraliseren. Op grond van dit alles gaf RICHTER zijn tabellen van verbindingsgewichten.

Aan deze onderzoeken lag ten grondslag de onderstelling — en RICHTER sprak die ook uit —, dat de samenstelling van deze verbindingen constant is; een onderstelling, die naar aanleiding van de tegengestelde opvatting van BERTHOLLET, alweer langs zuiver analytische weg, ook experimenteel werd bewezen, ditmaal door den Fransman PROUST.

Puur analytisch werk was ook het vinden van de wet der eenvoudige verhoudingen door DALTON, die voor het eerst de hoeveelheden van een element B, die zich met een element A verenigen tot verschillende verbindingen, betrok op dezelfde hoeveelheid van A.

DALTON was het ook, die de verklaring van deze wet wist te geven op grond van de sinds BOYLE en NEWTON weer in de chemie aanwezige *atomistische* voorstellingen. Uit enkele eenvoudige onderstellingen omtrent het gewicht der atomen en de aantallen, waarin zij zich tot verbindingen verenigen, volgde direct de wet der multipele proporties, evenals die van de toen juist weer gevonden wet van het stofbehoud bij chemische reacties en die van de constante samenstelling der chemische verbindingen.