

Hierop antwoordt Boyle, dat in physische kwesties dikwijls benaderende bepalingen voldoende zijn. Trouwens de wiskundigen zelf werken bij hun behandeling der hydrostatica ook met benaderingen, want het oppervlak van water is, strikt gesproken, niet vlak, maar bolvormig en twee loodlijnen snijden elkaar eigenlijk in het middelpunt der aarde.

Het tweede bezwaar is volgens Boyle ernstiger: Experimenten zijn niet noodig ter bevestiging van verklaringen, want als de redeneering scherp is, zal elk rationeel mensch in hydrostatiche kwesties overtuigd moeten geraken.

Boyle weerlegt dit als volgt: In de zuivere wiskunde is strenge bewijsvoering zonder raadpleging van het experiment voldoende; de postulaten, waarop de demonstratie rust, worden algemeen als noodwendig aanvaard. Maar in physische kwesties is vergissing in de ònderstellingen mogelijk en zelfs al twijfelen we niet aan de juistheid der redeneering, dan zullen we tòch twijfelen aan de conclusie, omdat we twijfelen aan het uitgangspunt. Het zintuig moet dus geraadpleegd worden over de dingen, die onder het bereik ervan vallen en we moeten door proefnemingen onderzoeken of we geen fout gemaakt hebben in onze hypothesen of redeneeringen. Zelfs Stevin, de belangrijkste moderne schrijver over hydrostatica, bevestigt zijn mathematische bewijzen door mechanische experimenten (Hydr. Par.; II, 411—412). Boyle's weerlegging komt dus neer op zijn stelling, dat de scherpste redeneering omver geworpen wordt door één feit er tegen.

§ 8. Wiskunde en Ervaringswetenschap.

Boyle's eigen bijdrage tot de toepassing der wiskunde in de natuurwetenschap is zeer gering. Hij heeft slechts de door anderen gevonden wetten door nieuwe proeven bevestigd òf proeven gedaan, die van kwalitatief karakter zijn. Hij stelt geen zuiver beschrijvende mathematische wetten van het type van de wet der lichtbreking op en nog minder komt hij tot deductieve wetten van het type van de val- en de stootwet ¹⁾).

Boyle's onmacht
tot „ideale”
wiskundige
beschrijving.

Het past volstrekt niet in zijn wetenschappelijke methode om apriori, door een formeele mathematische redeneering, uitgaande van bepaalde axioma's, een wet op te stellen als die van den vrijen val.

Boyle zit te veel aan de *reële* waarneming vast om een *ideële* wet te kunnen formuleeren. In dit verband is interessant, dat het eenige bezwaar, dat hij tegen Pascal's *Traité* heeft, is, dat daarin experimenten beschreven worden, die niet werkelijk uit te

¹⁾ Het spreekt haast wel vanzelf, dat Boyle er in het geheel niet toe komen zal een wiskundige „metaphysische” verklaring te geven. Een poging als die van Kepler om door wiskundige speculaties het grondplan van het heelal te leeren kennen (zie R. Hooykaas, *Het hypotheesbegrip van Kepler*, *Orgaan* 1939, p. 49) rekent hij tot de buitensporige meeningen (*extravagant opinions*, *Math.*; III, 156).