

kortheid aan volledigheid wisten te paren. Aan enkele der voornaamste zoutzuurproefjes sluiten zij de beschrijving van 4 goede quantitative methoden van onderzoek aan.

De quantitative analyse der organen onderging zeer weinig verandering.

Ik zou de strekking van dit *Tijdschrift* miskennen, als ik de door KOSSEL ontdekte betrekking van enkele *nucleïne-bases*: adenine en hypoxanthine tot nucleïne, en de nadere bewerking dezer stoffen en van haar verbindingen door SCHINDLER, BRUHNS e. a. hier in het licht wenschte te stellen; ook kan ik niet ingaan op de schoone onderzoekingen over chondrosine, het ontledingsproduct van het chondroïne-zwavelzuur, door SCHMIEDEBERG uit het kraakbeen van de daarin voorhandene eiwitlichamen en glutine-gevende stof gescheiden, en over de betrekking dezer stof tot het glucosamine, dat evenals glucose met phenylhydrazine phenylglucosazon vormt; ook niet op het ontstaan van *galactose* (THIERFELDER) uit cerebrine bij 120°, gememoreerd in het geheel nieuw bewerkte hoofdstuk over protagon en de daaruit door verzeeping ontstane cerebrine, waarvan de afscheiding als kristallijne lichamen uitvoerig beschreven wordt.

Een en ander wordt slechts ter loops aangestipt om mijn ingenomenheid met dit in een nieuw kleed gestoken standaardwerk te beuigen, en het aan alle beoefenaars van physiologische en pathologische chemie aan te bevelen.

ZEEHUISEN.



## INGEZONDEN.

Het valt hard, iemand, die zoo beleefd en ridderlijk is als Dr. ZWAARDEMAKER, te moeten tegen spreken. Toch ben ik daartoe genoodzaakt. De raadgeving toch aan de lezers van dit *Tijdschrift*, om veiligheidshalve maar bij de wet van DUBOIS REYMOND te blijven, acht ik verderfelijk.

Ik heb een proef genoemd, waardoor de zaak op ondubbelzinnige wijze kan worden uitgemaakt.

Laat ik getallen noemen.

Ten einde dezelfde minimale contractie van dezelfde spier te verkrijgen, heeft men bij aanwending van een condensator van 0.5 mF. 7 Volts noodig, daarentegen met een condensator van 0.005 mF. 60 Volts.

De grootte der potentiaal-schommeling is, zoo men den weerstand  $R$  noemt in het eerste geval

$$\frac{7}{2 \times 0.5 \times R} = \frac{7}{R} \quad \text{en in het tweede geval} \quad \frac{60}{2 \times 0.005 \times R'} = \frac{6000}{R'}$$

Nu zegt Dr. ZWAARDEMAKER: „bij grootere poolspanning is de weerstand „kleiner.” Bij deze proeven geloof ik niet, dat er eenig verschil in weerstand

mogelijk is 1), maar laat het zoo zijn, en de zaak wordt eenvoudig nog erger want dan is  $R' < R$  bijv.  $R' = \frac{2}{3}R$ , dan wordt de eerste potentiaal-schommeling  $\frac{7}{R}$  en de tweede  $\frac{9000}{R}$  en de verhouding is als 7:9000. Blijft zooals waarschijnlijk is  $R' = R$ , dan is de verhouding als 7:6000.

Deze zeer ongelijke potentiaal-schommelingen doen precies dezelfde contractie optreden. Kan men nu nog met eenige redelijkheid vasthouden aan de wet van DUROIS REYMOND, ook in haar meest algemeene gedaante? Mij dunkt, waar de feiten zóó spreken, is verdere redeneering doelloos.

De wet van BUBOIS REYMOND geeft voor faradische en galvanische stroomen goede resultaten, is echter met de condensator-proeven in strijd. Een natuurwet echter, duldt geen uitzonderingen en moet vervallen zoodra zij met een enkele ervaring in tegenspraak is. Ik zie hier geen keus.

Mijn formule:  $\varepsilon = \alpha e^{-\beta t} \times i$  daarentegen leidt voor alle soorten van elektrische prikkeling tot resultaten, die met de ervaring overeenstemmen en moet daarom voorloopig de voorkeur hebben boven de wet van DUROIS REYMOND,  $\varepsilon = F \left( \frac{di}{dt} \right)$ .

Kan Dr. ZWAARDEMAKER een *feit* aanwijzen, dat met mijn formule strijdt, dan zal ik die even bereidwillig verwerpen, als ik nu vertrouw, dat Dr. ZWAARDEMAKER zal doen met de wet van DUBOIS REYMOND.

Dat de tijd der prikkeling niet in mijn formule voorkomt, is een dwaling zooals men in de formule zelve ziet;  $t$  is de grootheid hier bedoeld, en ook in mijn eerste, zuiver empirische formule  $P = \alpha R + \frac{\beta}{C}$  is wel degelijk de duur der prikkeling ingewikkeld begrepen, want geheel algemeen is de waarheid, dat een condensator c. p. des te sneller ontladen wordt, naarmate de capaciteit kleiner is. Men zou bovenstaande formule:  $P = \alpha R + \frac{\beta}{C}$  dus ook kunnen schrijven:  $P = \alpha R + \frac{\gamma}{t}$ .

Wat de formule  $T = 2RC$  betreft, deze kan men in verschillende handboeken vinden, o. a. in WIEDEMANN, *die Lehre vom Galvanismus* Bd. III. Het is een benaderings-formule, die echter weinig van de waarheid afwijkt, en die gevonden is volgens de methode van HELMHOLTZ, ook bij physiologen zeer bekend, om door gelijktijdige aflezing van een electro-dynamometer en een galvanometer den duur van een korten stroomstoot te meten. Zie ROSENTHAL'S *Handbuch der Electrodiagnostik*.

Dr. HOORWEG.

1) STINTZING, *Deutsches Arch. für klin. Med.* Bd. 40., vindt als grootste weerstandsvermindering door sterke faradische stroomen, die 1 minuut lang aanhouden, 20 pCt. Bij 20 achereenvolgende korte, maar sterke inductie-slagen was de weerstand vóór en na 81000 Ohms.