

INGEZONDEN.

DE INVLOED VAN DE KOUDE OP DE GROOTTE DER CHRONAXIE.

Met VAN DER HEYDE's volgende woorden ben ik het volkomen eens; indien hij zich in zijn tijdschrift-artikel dadelijk zoo uitgedrukt had, was polemieek onnoodig geweest: „koude, korten tijd werkende, vergroot de chronaxie, koude, langen tijd werkende en histologische veranderingen veroorzakende, kan in tegengestelden zin werken”.

Waarop ik moest reageeren, was de vermelding zonder meer, dat koude de chronaxie verkleint, zij het dan ook, dat VAN DER HEYDE den koude-invloed in verband met dien van chloroform enz. besprak. Als LAPICQUE tot tweemaal toe dezelfde onvolledigheid betracht, kan ik alléén opmerken, dat VAN DER HEYDE zich in het beste gezelschap bevindt. Maar: wordt een onvolledige en daardoor onjuiste opmerking juist, door haar driemaal te herhalen?

Ik betreur, dat VAN DER HEYDE in de op bovenstaande juiste gevolgtrekkingen volgende zinsneden nu waarlijk alweer aanleiding geeft tot misverstand. Hij schrijft, dat hij, toestemmend, dat mijn opmerking (koude geeft chronaxie-vergrooting) voor warmbloedigen juist is, „het waagt het tegenovergestelde voor koudbloedigen als biologisch belangrijker te beschouwen”. Ik kan mij niet voorstellen, dat hij het inderdaad meent, zooals het hier neergeschreven is. Ook uit zijn eigen werk (bijv. bldz. 98 en 99 van zijn Fransch proefschrift) kan ik de bewijzen halen, dat koude op koudbloedige spieren werkend, chronaxie-vergrooting veroorzaakt. En onder „tegenovergestelde” werking zou ik toch chronaxie-verkleining verstaan!

Maar zijn opmerking noopt mij, voor hen, die niet met het vraagstuk op de hoogte zijn (en dezen moeten toch, naar het mij toeschijnt, ook door den wetenschappelijken schrijver worden ingelicht), even nadrukkelijk vast te leggen, dat het inderdaad een „waag”stuk zou zijn, kwalitatieve verschillen tusschen koud- en warmbloedige spieren aan te nemen. Toen de eerste twijfel aan DU BOIS-REYMOND's prikkelbaarheidstheorieën rees (ENGELMANN), achtten de oudere physiologen een dergelijk kwalitatief verschil de vestinggracht, waarachter het gebouw der theorie veilig zou staan. Alleraardigst zou het zijn, wanneer hetzelfde greppeltje nu opnieuw zou worden gegraven en nog wel door een leerling van LAPICQUE. Ik hoop, dat VAN DER HEYDE ruitelijk voor zich zelf zal willen erkennen, dat ook hier zijn woordkeus minder gelukkig is geweest en tot misverstand aanleiding moet geven. Mijnerzijds wil ik gaarne verklaren, dat ik door uit een opgave: „eenige weken na een December-vergadering” te besluiten tot den datum *December 1913* voor één van LAPICQUE's demonstratie's, mij vergiste en deze, zooals VAN DER HEYDE opmerkt, in Januari 1914 viel.

Maar toch, bij mijn replieken ging het om zaken van ander kaliber. VAN DER HEYDE's „klinische bladzijde” botste tegen mijn, reeds in 1920 (dit *Tijdschrift* 1920, II, 2618) in de Amsterdamsche Neurologenvereniging voorgedragen, toen door de omstandigheden niet uitvoerig gepubliceerde, inzichten. De invloed der koude op de prikkelbaarheid, identiek aan die der zenuwontaarding, noopte mij later het dogma aan te vallen, dat de z.g.n. ontaardingsreactie pathognomonisch voor anatomisch zenuwletsel zou zijn. Dit gaf aanleiding tot het opstellen van het begrip „tachotropie” met alle consequentie's van dien, o.a. hyper-zware artikelen in dit *Tijdschrift* (welke zonden mij vergeven mogen worden). Het zij natuurlijk daargelaten, in hoeverre mijn greep juist zal blijken, maar dat ik onder deze omstandigheden VAN DER HEYDE's opmerking *moest* recht zetten, is duidelijk.

Tot slot nog even een bespreking van het zachte verwijt, dat ik VAN DER HEYDE's proefschrift niet bij mijn literatuur-opgave heb gevoegd. Daarmee is, naar ik hoop, de polemieek met VAN DER HEYDE beëindigd (mijn tetanie-artikel bevatte gelukkig daarvoor geen nieuwe stof).

Ik wist aanvankelijk niet, dat de bedoelde *Thèse* chronaxie-bepalingen bevatte, ontving haar pas, toen de drukproef van mijn desbetreffend artikel reeds geruimen tijd ter redactie terug was. Het feit, dat ik reeds in mijn artikel de vermoedelijke

verklaring van VAN DER HEYDE's opmerking gegeven had (nu door hem bevestigd), naast het feit, dat zijn proefschrift gegevens bevatte in mijn zin, en het dus nog meer onverklaarbaar maakte, dat VAN DER HEYDE zich oorspronkelijk over koude-invloed zóó heeft kunnen uitdrukken als hij gedaan heeft, hielden mij er van terug, de redactie te verzoeken alsnog een wijziging aan te brengen. Ik kan dus slechts betreuren, dat ik gedwongen was de historische lijn te volgen, die de ontwikkeling van het chronaxiebegrip kenmerkt: een maximum van permutatie's en combinatie's van polemieken en controversen, maar acht het aan den anderen kant een voordeel, als daardoor nog eens de puntjes op enkele i's zijn gesteld. Overigens: VAN DER HEYDE's proefschrift acht ik in velerlei opzicht belangrijk genoeg. Zijn vondsten over het verschil in chronaxie afhankelijk van de voorafgaande weefseltemperatuur zullen te zijner tijd wel een (colloid-chemische?) verklaring vinden. Eenige aardige opmerkingen, ook klinisch toepasselijk en van belang, over klimatologische invloeden op metabolisme en prikkelbaarheid hoop ik binnenkort in dit *Tijdschrift* te refereeren.

Amsterdam, 22 Januari 1924.

HERMAN DE LEVIE.

De discussie over dit onderwerp is thans gesloten.

Redactie.

OVER HET BESTAAN VAN MICROSCOPISCH HERKENBARE PROTOPLASMA-STRUCTUREN.

In een tweetal artikelen verschenen in dit *Tijdschrift* 1) „Over de structuur van celprotoplasma” deelt DE MOULIN de uitkomsten mede van zijn onderzoekingen omtrent protoplasma-structuren. De hoofdstelling, waartoe de schrijver besluit op grond zijner waarnemingen, is deze: „Het celprotoplasma is microscopisch homogeen”. Deze stelling, welke mij in strijd schijnt met de feiten, volgt evenwel in geen deele uit de meegedeelde waarnemingen, doch berust op een redeneering, wier juistheid nog door den schrijver te bewijzen is.

De protoplasma-structuren, wier bestaan zoo kategorisch ontkend wordt, zijn gering van grootte. De mazen bijv. der lamellaire of, zooals men meestal zegt, der schuimstructuren zijn voor de spieren van den kikvorsch niet grooter dan 2μ , terwijl het verschil van brekingsindex tusschen lamel en inhoud gering is. Hetzelfde geldt voor vele andere elementen, welke als structuurbestanddeelen voor het protoplasma beschreven zijn. Vragen wij nu naar de methode, welke gebruikt is om iets van deze structuren in het levende protoplasma te zien, dan blijkt, dat de schrijver grootere weefselstukken brengt onder het microscoop in een viskeuse vloeistof. Zoo gebruikt hij een geheele hypophyse van een cavia, muis of konijn; een geheele bijnier van een pasgeboren muis; een stuk leverkapsel van een paard met aanhangende levercellen, welke door de kapsel heen beschouwd worden, enz.. Dat het den schrijver niet gelukt op deze wijze iets van celstructuren te zien, zal niemand verwonderen, te meer daar hij onder deze omstandigheden zelfs verschillen in functie-toestand van vele kliercellen niet vermag waar te nemen.

Behalve deze technische moeilijkheden, welke den schrijver beletten iets van celstructuren te zien, is er nog een ander beletsel. De schrijver geeft aan, als uitkomst zijner waarnemingen, dat de buitenlaag der ongeschonden, geïsoleerde weefselcel steeds matglanzend is. Deze waarneming is zeer belangrijk en ongetwijfeld juist en het is de groote verdienste van het onderzoek, dit te hebben aangetoond. Voor vrije cellen, zooals bloedlichaampjes, eicellen, is dit verschijnsel herhaaldelijk beschreven, ook door mijzelf vele jaren geleden. Deze matte glans van de buitenlaag verdwijnt echter dikwijls zeer snel onder invloed van geringe veranderingen in de omgeving van de cel en in dit opzicht stemmen de weefselcellen, volgens den schrijver, met de vrije cellen overeen. De matte glans van de buitenlaag van de cel gelijkt, bij doorvallend licht gezien, op een uiterst fijn matglas, waardoor de zon-

1) Jaargang 1923, I, 1853 en 1923, II, 1734.