

verschijnselen van tuberculose. Van 24 patiënten, die bovendien met tuberculostatika waren behandeld, was dit aantal slechts 2.

A. G. BUCKETT en A. G. ELLERKER, *Oesophageal obstruction and coma due to nodular goitre.* — Casuïstische mededeling.

A. N. G. CLARK, *A new evacuant suppository. Results in treatment of rectal dyschezia of chronic sick and geriatric patients.* — Gunstige resultaten met „Dulcolax“-zetabletten, toegepast in plaats van een klyisma.

*Testosterone therapy in dwarfism* (leading article).

*Nutrition in Africa* (leading article).

*Pulmonary complications of influenza* (leading article).

## MEDEDELINGEN EN BEKENDMAKINGEN

### FINANCIËLE STEUN AAN MEDISCH-WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK

De Stichting tot Bevordering van Medisch-Wetenschappelijk Onderzoek verzoekt degenen, die in aanmerking wensen te komen voor een financiële bijdrage voor wetenschappelijk onderzoek, zich onder vermelding van het door hen te bewerken onderwerp vóór 15 december a.s. bij ondergetekende te melden.

Arnhem 8 november 1957  
Hulkesteinseweg 13

Dr. J. C. BEKER,  
secretaris van de Stichting.

## INGEZONDEN

(Buiten verantwoordelijkheid van de Redactie; ter bevordering van spoedige plaatsing van de stukken behoudt de Redactie zich het recht voor, deze zo nodig te bekorten).

### ELEKTRO-AREOGRAFIE VAN DE HERSENSCHORS

Dat de discussie in dit *Tijdschrift* (1957) enigszins technisch wordt, geven wij de heren BOK en SCHADÉ gaarne toe. De weerlegging van onze kritiek, zoals deze door de schrijvers wordt gegeven, is echter ongefundeerd en op de controleerbare plaatsen onjuist. Wij voelen ons daarom genoodzaakt toch op deze plaats hun repliek van enige opmerkingen te voorzien.

1. De conclusie genoemd onder punt *a* („In een bepaalde activiteitstoestand van de hersenschors komen in het corticogram een aantal golven voor, die men naar hun verschillende frequenties kan onderscheiden”) heeft ofwel zo weinig betekenis dat ze niet vermeld had behoeven te worden, ofwel ze verbergt het kernpunt, nl. de indeling in frequentiegroepen. Onder andere op dit punt richtte zich onze kritiek. Er zal hier onder punt 4 nog nader op worden ingegaan.

2. Onder *c* wordt gesteld dat de gemeten amplitudo niet alleen afhankelijk is van de ware cortex-potentialen, maar ook een functie is van de rooster capaciteit. Hieruit volgt dat de amplitudo van de verschillende kanalen van een elektro-corticograaf onderling niet met elkaar zouden mogen worden vergeleken door de uiteraard altijd bestaande verschillen in ingangscapaciteit, hetgeen iedere elektro-encefalografist zal verwonderen. De conclusie onder *c* berust echter op een foutief inzicht in de elektrische grootheden van cortex en versterker.

Hiermee verliezen tevens de conclusies *d* tot en met *f*, en *h* tot en met *k* iedere betekenis.

3. Wat het sluitstuk betreft bleek ons, dat thans, zonder dat dit uitdrukkelijk wordt medegedeeld, een andere afleiding dan in het proefschrift wordt gegeven die de onjuistheden van de vorige niet meer bevat en dus ook niet meer bij extrapolatie tot oneindig hoge spanningen voert.

De stelling, dat het „bij een algemene opzet, waarbij de grootheden  $C_s$ ,  $L_s$  en  $R_s$  nog niet nader — dan mathematisch — zijn verklaard, onbelangrijk (is) of men een serie- dan wel een parallelschakeling aanneemt”, bestaat niet. Voorts wordt in de repliek van een spanningsbron uitgegaan; een serieschakeling van de elementen is hier slechts één van de mogelijkheden. De gekozen serie-representatie is bovendien fysiologisch onjuist, omdat de cortex altijd gelijkstroom kan geleiden.

Dat dit onjuiste gebruik tenslotte nog tot een formeel juist resultaat leidt, komt door de verwaarlozing van alle capaciteits (behalve de rooster capaciteit) en inductieve elementen. Hierdoor blijft slechts een ohm-weerstand over, die wel een fysische betekenis heeft, nl. de weerstand van de schors.

Een eenvoudige beschouwing leert echter het volgende: Het eindresultaat, namelijk dat de gemeten amplitudo omgekeerd evenredig zou zijn met de frequentie (bij constante ingangsspanning) geldt alleen voor  $\omega R_{\text{cortex}} \gg 1$ . Voor het  $\alpha$ -ritme ( $\omega = 2\pi f = 60$ ) en een ingangscapaciteit van  $100 \text{ pF} = 10^{-10} \text{ F}$  (in het algemeen is de door de schrijvers genoemde rooster capaciteit klein, vergeleken met de andere ingangscapaciteiten) vinden „wij  $R_{\text{cortex}} \gg \frac{10^{10}}{60}$

$= 1,67 \times 10^8 \text{ ohm}$ , hetgeen onvergelykbaar veel hoger is dan de in het proefschrift genoemde redelijke waarde van 1500 ohm.

4. De schrijvers delen mede dat „nadere publikaties alle gegevens (zullen) brengen”. Dit maakt een verantwoorde beoordeling van het experimentele materiaal voor een ieder onmogelijk. Onze kritiek gold echter de bewerkingsmethode, de interpretatie en de conclusies. Deze kritiek kan niet door het verstreken van nieuw materiaal worden ontzenuwd. Zo blijft bv. het indelen in groepen van ritmen naar hun frequentie alleen, en het vervolgens vaststellen dat de gemiddelde frequenties in deze groepen significant verschillen, een van iedere betekenis ontholte mathematische bewerking. Onafhankelijk van de verdelingsdichtheden der ritmen zal men immers steeds door het aantal waarnemingen te vergroten elk willekeurig significantie-criterium kunnen bereiken, aangezien men dit er zelf heeft ingelegd. Ten overvloed hebben wij zowel het proefschrift als de desbetreffende publikatie (SCHADÉ 1957) waarnaar wordt verwezen, voorgelegd aan mej. C. VAN EEDEN, math. dra., statistisch medewerkster van het Mathematisch Centrum, die volkomen met onze kritiek op dit punt instemde.

Conclusie: Hoewel onze dupliek geen aanspraak maakt op volledigheid, zal het duidelijk zijn dat de repliek ons geen enkele aanleiding heeft gegeven onze mening te wijzigen, doch ons eerder in ons standpunt heeft gesterkt.

Literatuur: *Ned. T. Geneesk.* (1957) 101, 1717.

Amsterdam, 4 oktober 1957 J. J. DENIER VAN DER GON  
J. STRACKEE

Met tegenzin voldoe ik aan het verzoek van de Redactie, een tweede wederwoord te schrijven. Het lijkt mij onjuist, dat een zo technische kwestie via de drukpers voor een groot forum wordt behandeld en des te meer onjuist als de meesten van dit forum deze zaak niet kunnen overzien. Ik kan dan ook geen welwillende bedoeling ontdekken, op grond waarvan deze opposenten deze weg bewandelen. Waarom zijn zij niet eerst op ons Instituut komen praten? Ik ben er van overtuigd, dat hun misverstanden dan zeer snel waren opgelost en dat hun oppositie als sneeuw voor de zon zou zijn verdwenen. Bovendien acht ik het beneden het voor het *Tijdschrift* gewenste peil, dat gereageerd wordt op aanmer-

kingen, die een zo positieve toon doen horen als „dit is onjuist” uit de mond van personen, die slechts uit een uiterst kort gehouden eerste beschrijving kennis van dit uitgebreide onderzoek hebben genomen en er bovendien blijk van geven, de plank telkens kennelijk ver mis te slaan waar het er om gaat, zich er van bewust te maken wat onderzocht is en hoe dat gedaan is. Edoch, ik zal trachten elk punt van de ingezonden dupliek te belichten. 1. Zoals algemeen bekend is, toont het elektrogram van de hersenschors gewoonlijk in kort tijdsbestek perioden, in elk waarvan de wisselende potentiaal enige tijd éénzelfde frequentie toont. In andere perioden binnen datzelfde tijdsbestek komt een heel andere frequentie voor, en er zijn ook perioden met meer dan één frequentie tegelijk. Het is de inzenders vermoedelijk ontgaan, dat de heer SCHADÉ, na die perioden elk met hun frequentie en duur te hebben genoteerd, telkens de tijdsduur samen-telde van de perioden, die eenzelfde frequentie toonden. Hij vond op die wijze die ene bepaalde frequentie, die tijdens dit tijdsbestek gedurende langere totale tijd voorkwam dan elke andere frequentie. Dit bleek steeds op zeer overtuigende wijze mogelijk te zijn, doordat in elk der bestudeerde tijdsbestekken één frequentie gedurende een veel groter gedeelte van de tijd aanwezig was dan alle overige frequenties samen, bv. in 80 pct van de duur van dat tijdsbestek, zodat er voor de overige frequenties slechts 20 pct van die tijd te verdelen overbleef. Bovendien bleek in andere tijdsbestekken, waarin de proefopstelling dezelfde was, telkens dezelfde frequentie op deze wijze het meest voor te komen.

Besloten werd toen, het onderzoek eerst te beperken, door bij elke proefopstelling slechts de trilling met deze ene — meest voorkomende — frequentie nader te bestuderen. De andere frequenties konden later worden bekeken. Van de perioden, waarin deze ene frequentie heerste, werd de gemiddelde amplitudo gemeten.

Dit zijn dus voor elke proefopstelling twee scherp gedefinieerde gegevens, nl. de frequentie en de amplitudo van de bij die proefopstelling meest voorkomende frequentie.

Bij vergelijking van de verschillende proefopstellingen bleek toen een heel simpele relatie tussen deze twee gegevens te bestaan: in een proefopstelling, waar deze meest voorkomende frequentie groter of kleiner was dan in een andere proefopstelling, bleek de daarbij behorende amplitudo in gelijke verhouding kleiner of groter, m.a.w. omgekeerd evenredig aan die frequentie te zijn.

Zeer ten overvloede is deze conclusie ook statistisch getoetst en in hoge mate betrouwbaar bevonden. Dat kon praktisch ook niet anders: bij de proeven met zeer veel narcotica bv. bleek de frequentie (telkens bedoeld de meest voorkomende als boven beschreven) niet gelijkmatig te veranderen, maar met grote sprongen in een verhouding van ten minste 1 op 1,6, de uiterste groepen toonden tussen deze frequenties een verhouding 1 op 7. En binnen elke van deze groepen varieerden de gevonden frequenties op zijn hoogst van 1 op 1,12 (relatieve strooiing tussen 0,01 en 0,02). De amplitudo's toonden dezelfde zeer geserreerde groepen met nauwelijks andere strooiingen. En de zwaartepunten van die groepen toonden een zó nauwkeurige benadering van de omgekeerde evenredigheid, dat ze niet zichtbaar van de ideale lijn van de omgekeerde evenredigheid af lagen en de meetgetallen bij statistische berekening afwijkingen ten aanzien van de rechtlijnigheid en van de logaritmische regressielijn van 45° bleken te hebben, die tientallen malen onder de bijbehorende strooiing lag (overschrijdingskansen 0,4 en 0,3!). Slechts enkele proefopstellingen vielen, zoals beschreven is, hierbuiten, nl. die vlak voor het sterven en die bij uiterste activatie. Ze zijn daar afzonderlijk behandeld.

Dit resultaat is simpel en in hoge mate nauwkeurig vastgesteld. Om ons even tot de twee uiterste groepen te bepalen: in de ene groep is het gemiddelde van de meest voorkomende frequentie (als boven bedoeld) 7 maal die van de andere groep, en is de amplitudo daarvan 7 maal zo klein. Binnen elke groep bedraagt de variatie van frequentie en amplitudo slechts enkele procenten. Dezelfde relatie geldt voor de tussengelegen groepen. Eenvoudiger kan het niet. Geen ter zake kundige kan dit resultaat aan de gebruikte registratie-apparatuur toeschrijven.

Het zij nog eens onderstreept, dat dit simpele resultaat slechts geldt voor die perioden van elke proefopstelling, waarin de daarbij meest voorkomende frequentie heerst. Voor de overige (veel kortere) perioden geldt nog een tweede invloed, die in het proefschrift van SCHADÉ niet is besproken.

Dit resultaat is slechts verrassend, doordat het elektro-encefalogram tot nu toe niet op deze wijze geanalyseerd werd, mogelijk door het gebruiken van de frequentie-analysatoren, die geen van alle de amplitudo tijdens elke frequentieperiode afzonderlijk aangeven. (Dit laatste bleek nu een nuttige werkwijze te zijn; nieuwe analysatoren, die dit wel zullen doen, zijn in constructie).

En nu gaan de opponenten allerhevigst extrapoleren. Het is absurd, zo zeggen zij, dat de frequentie omgekeerd evenredig aan de amplitudo zou zijn, want dan zou bij een frequentie nul de amplitudo zo groot worden, dat de vonken uit de schors zouden vliegen. Maar wie zegt hun, dat de frequentie van de schorspotentialen ver buiten het hier gevonden traject kan bestaan en dus nul zou kunnen worden? Zulke frequenties zijn nog nooit waargenomen. De gevonden evenredigheid is alleen geconstateerd tussen de frequenties van 10 en 100 per seconde. Mochten er in zeer bijzondere omstandigheden andere frequenties voorkomen, dan voorspelt dit resultaat niets omtrent hun amplitudo's, want extrapolatie zou hier, zoals zo vaak, alle grond missen. Bij een condensator heet de capaciteit, ceteris paribus, omgekeerd evenredig aan de afstand tussen de platen te zijn, maar deze wet gaat niet op als die afstand kleiner dan een molecuul of groter dan een kilometer wordt. Maar daarom gaat ze bij hoge benadering wel voor de gebruikelijke plaatafstanden op, zoals ze ook hier bij de gebruikelijke schorsfrequenties bij hoge benadering opgaat.

2. Dat de veranderende werkelijke schorspotentialen slechts bij benadering door middel van een elektronische meetapparatuur kunnen worden gemeten doordat de capaciteit van het ingangsrooster (ik voeg daaraan de strooicapaciteit en ook de lekweerstanden toe) er enige invloed op hebben, is praktisch en theoretisch zeer goed bekend. In de meest recente literatuur over elektro-encefalografie worden dan ook al pogingen vermeld om dit bezwaar te verminderen. Dat daardoor alle werk met deze apparaten onmogelijk zou zijn, is weer een ongewettigde conclusie: de storende invloeden van de apparatuur zijn klein in vergelijking met de gewoonlijk te registreren verschijnselen. In het onderzoek van SCHADÉ is het nog extra klein gemaakt, o.a. doordat telkens werd nagegaan, of de gevonden relaties ook bij toepassing van hetzelfde meetkanaal aanwezig bleken te zijn.

3. In onze repliek is het symbool  $C_s$  voor de capaciteit van de hersenschors enkele malen vervangen door  $C$ . In het proefschrift was dit wel, maar in die repliek helaas niet weer expressis verbis vermeld. Waarom de opponenten meenden, dat dit symbool  $C$  hetzelfde zou betekenen als  $C_r$  (de rooster-capaciteit) is mij onbegrijpelijk. Wel begrijp ik, dat zij tengevolge van hun misvatting een totaal foutieve waarde voor de schorscapaciteit berekenden. Jammer alleen dat zij blijkbaar meenden, dat wij niet kunnen rekenen.

4. Om de kosten van het proefschrift van SCHADÉ niet al te veel te laten oplopen, werd besloten, de duizenden meetgetallen niet alle afzonderlijk te vermelden, doch groepsge wijze, met voor elke groep de strooiing (misschien dat het goed is, ze later alle te publiceren). Door deze gebruikelijke manier is het voor de lezer van het proefschrift inderdaad niet mogelijk, de statistische berekening van deze strooiingen na te gaan. Maar hoe kunnen de opposenten dan zonder deze gegevens menen en zeggen, dat ze onjuist zijn? Bovendien volgen alle conclusies praktisch volop uit de wel gereproduceerde grafieken (die ook de variaties in beeld brachten).

Alles samengenomen meen ik, dat de opmerkelijke kortheid, die bij het schrijven van dit proefschrift is betracht, inderdaad voor vele lezers te sterk is geweest en dat daardoor de meest dwaze misverstanden omtrent de gang van het onderzoek en de betekenis van de conclusies zijn ontstaan. Maar waarom dan terstond naar de pen gegrepen en pijn gedaan, zonder zich eerst verder op de hoogte te stellen van een onderzoek, dat als proefschrift zo gecomprimeerd werd weergegeven?

En wat de hypothese betreft over de onderstelde zeer opmerkelijke waarden van de zg. capaciteit en weerstand van de hersenschors, laten wij afwachten of deze waarden zullen worden bevestigd door de rechtstreekse metingen van deze grootheden, welke nog in Amerika door SCHADÉ zullen worden uitgevoerd.

Zijn de opposenten het dan nog niet ermee eens, en achten zij deze zaken met mij belangrijk genoeg om haar goed te leren kennen, laat hen dan ofwel zelf een onderzoek over dit nieuwe en zeer belangwekkende terrein beginnen, ofwel anderen tot een onderzoek opwekken door hun kritiek in een gefundeerd artikel in een geschikt tijdschrift te publiceren.

Voordien meen ik verder te moeten zwijgen.

Amsterdam, 7 november 1957

S. T. Bok

#### KUNSTMATIGE INSEMINATIE

In de bespreking van kunstmatige inseminatie door Prof. DR. J. J. VAN LOGHEM Sr. laat deze onder de vermelde literatuur een belangrijk geschrift ongenoemd, dat ik om een bijzondere reden hier te berde breng, nl. het academisch proefschrift van A. M. C. SCHELLEN, *Artificial insemination in the human*, waarop deze een tijd geleden gepromoveerd is. Hij heeft zich behalve in ons werelddeel ook in de Verenigde Staten georiënteerd omtrent daar bestaande gebruiken en opvattingen en schaaft zich onder de tegenstanders van kunstmatige inseminatie. Zijn uitgebreide studie van meer dan 400 bladzijden is inmiddels ook voor de handel in het licht gegeven met een aanbevelende inleiding van SOPHIA J. KLEEGMAN te New York.

Opgemerkt zij nog, dat de vraag, door VAN LOGHEM gesteld, „hoe het Nederlandse rechtsbewustzijn zal reageren” (op het vraagstuk der kunstmatige inseminatie), nl. het rechtsbewustzijn van de grote meerderheid, weinig twijfelachtig schijnt te zijn, nu ook de Generale Synode der Nederlands Hervormde Kerk de eigenlijke kunstmatige inseminatie onvoorwaardelijk heeft afgewezen en er mede van Joodse zijde bezwaar tegen deze ingreep bestaat. De bovengenoemde vraag is blijkbaar niet als retorische vraag bedoeld.

Literatuur: J. J. VAN LOGHEM (1957) *Ned. T. Geneesk.* 101, 2019.

Maastricht, 28 oktober 1957

J. E. SCHULTE

Ik vatte slechts het een en ander samen van hetgeen door leden van de Tweede Kamer werd opgemerkt. Over de

reactie van het rechtsbewustzijn sprak één hunner als volgt: „Genoemd is het punt van de toepassing van kunstmatige inseminatie op de mens. Het is op dit ogenblik zo, dat wij eigenlijk nog bezig zijn om te moeten tasten hoe het Nederlandse rechtsbewustzijn hierop reageert”.

Met andere woorden: het is nog onzeker of de natuurlijke en maatschappelijke bezwaren tegen de kunstbewerking zo groot zijn, dat de wetgevende macht haar zal verbieden.

Laren, 7 november 1957

J. J. VAN LOGHEM Sr.

## BERICHTEN

### BUITENLAND

BELGIË. — ERKENNING VAN SPECIALISTEN. Blijkens een mededeling in het *Belgisch Staatsblad* (9 oktober 1957) zijn door een Koninklijk Besluit de lijsten van geneesheren-specialisten, opgesteld op basis van attesten afkomstig van de Provinciale Raden der Orde van Geneesheren, afgeschaft. Ze zullen worden vervangen door lijsten, opgesteld door het Ministerie van Volksgezondheid volgens adviezen, gegeven door erkenningscommissies en een kamer van beroep, waarvan de leden door de Minister worden benoemd.

— VERENIGING VOOR DE WETENSCHAPPELIJKE FILM. Er vormde zich te Brussel een „Association scientifique des Médecins cinéastes de Belgique”, thans gevestigd in het Palais des Beaux-Arts, 23 Rue Ravenstein. Haar mededelingen verschijnen in de rubriek „Cinéma Médical” van *Bruxelles médical*.

DUITSLAND. — „KULTURSCHANDE”. Het Duitse Centrale Comité voor de bestrijding van Tuberculose noemde de behuizing van vele tuberculoselijders in de Bondsrepubliek een „Kulturschande”: 38.000 zieken hebben geen eigen kamer en 2.700 hebben geen eigen bed. De secretaris-generaal waarschuwde ervoor, de betekenis van longtuberculose te onderschatten. „Sie ist noch keine überwundene Krankheit. Auf 10.000 Einwohner West Deutschlands kommen immer noch 20 Tuberkulose-Fälle, obwohl durch die chemotherapeutischen Behandlungsmethoden die Sterblichkeit bei Tuberculose auf ein Viertel zurückgegangen ist” (*D. med. Wschr.*, 1957, bl. 1884).

— RUNDERTUBERCULOSE. In Duitsland betekent rundertuberculose nog steeds een vraagstuk. Blijkens een onderzoek te Hannover schommelt het aandeel van de boviene besmettingen bij de tuberculeuze mens tussen de 9,5 en 12 pct. Een onderzoek te München leerde, dat van tuberculeuze kinderen 20 pct door de rundertuberkelbacil waren aangetast. In de literatuur (*Tuberkulose Jahrbuch* 1952-1953) vindt men voor de organen de volgende gemiddelde (tussen haakjes geplaatste) percentages van de boviene vormen: longen (5,2), buik (39), klieren (45,8), beenderen (16,3), hersenvliezen (19), geslachtsorganen (16), huid (lupus) (30) (*Mediz. Klinik* 1957, bl. 1932).

ENGELAND. — HARVEY EN ZIJN NEDERLANDSE TIJDGENOTEN. De herdenking van HARVEY's sterfdag brengt in herinnering, dat ook de driehonderdste verjaardag van zijn geboortedag (1 april 1578) plechtig is herdacht. Men besloot tot de oprichting van zijn standbeeld in zijn geboorteplaats Folkestone (in 1881 ter gelegenheid van het 7e Internationaal Geneeskundig Congres te Londen onthuld) en tal van geschriften in binnen- en buitenland werden aan zijn nagedachtenis gewijd. Twee geestdriftige Nederlandse beoefenaars van de geschiedenis der geneeskunde lieten zich daarbij niet onbetuigd. Dr. A. H. ISRAËLS, hoogleeraar in de geschiedenis der geneeskunde te Amsterdam en de Amsterdamse