

die zich vooral verzetten tegen het doordringen van de vaatjes der tunica externa. Ook hier is de endotheelcel van de intima het fundament van de organiseering. In de gevallen van phlebitis bij den mensch ziet men, wanneer zij veroorzaakt zijn door intoxicatie of infectie, weinig afwijkingen van de beschrevene, alleen duurt de organisatie wat langer door de tegenwoordigheid van een veel grootere hoeveelheid witte bloedlichaampjes, die het stolsel verweeken en de organisatie bemoeilijken. Welke echter de oorzaak van de ontsteking van den vaatwand ook moge zijn, zoowel bij de venen als bij de arteriën behoudt het endothelium zijn belangrijke plaats.

Vinden wij in de harttooren bloedklonters, die, al naar hun korter of langer bestaan, min of meer georganiseerd zijn, dan zijn daarin steeds de boven beschreven veranderingen in de gewone volgorde opgetreden, en is ook daar de endotheelcel van het endocardium de uitgang van de nieuwe cel- en vaatformatie. Dezelfde eigenschappen vertoont het endothelium der long-alveolen of dat van de haarvaten der long-blaasjes bij bloedaanzamelingen in de long.

Bij haematomen in het bindweefsel of in de spieren treedt dezelfde wijze van organiseering op; hier is het begin evenwel niet een endotheelcel, maar een bindweefselcel, die er overigens eveneens uitziet en op dezelfde wijze nieuwe cellen en vaten vormt als de endotheelcel.

Resumeerende kunnen wij zeggen, dat de organiseering van bloedklonters overal op dezelfde wijze geschiedt: de nieuwe haarvaten verschijnen zeer vroeg, en doorloopen al het grootste gedeelte van het stolsel vóór zij bloed bevatten; de actieve oorzaak van de organisatie is al naar den zetel van het stolsel of een endotheelcel of een vaste cel van het bindweefsel. Beiden zijn eigenlijk hetzelfde; de gelijkheid van hun optreden in het bijzondere geval van de organiseering der bloedstolsels is er een nieuw bewijs voor.

ROMEYN.

INGEZONDEN.

OVER DEN INVLOED VAN CO₂ OP INFECTIEUSE PROCESSEN.

Naar aanleiding van mijn critisch opstel over den invloed van veneuse stuwung op infectieuse processen 1) heeft Dr. HAMBURGER onlangs een repliek in het licht gegeven 2), waarin hij toegeeft, dat stuwung geen aanbeveling verdient om de genezing van bacteriële processen te bespoedigen, maar den heilzamen invloed van CO₂-ophooping hoog houdt. Waar stuwung nadeelig werkt, zouden complicaties in het spel zijn, die het nuttig effect van het CO₂ in ongunstigen zin overtreffen. Want de Schrijver meent met zekerheid te hebben aangetoond, dat CO₂ een krachtig hulpmiddel is in den strijd van het organisme tegen bacteriën.

1) Dit *Tijdschrift*, n^o. 10.

2) Dit *Tijdschrift*, n^o. 13.

Dat HAMBURGER bij die meening volhardt, is blijkbaar hieraan toe te schrijven, dat hij de quintessens van mijn bedenkingen niet heeft begrepen. Ik acht het daarom wenschelijk nog nader in het licht te stellen, dat HAMBURGER'S proeven ons zoo goed als niets hebben geleerd omtrent de vraag, of CO₂-ophooping voor het organisme heilzaam of nadeelig is in den strijd tegen microben.

De door HAMBURGER geconstateerde feiten zijn de volgende:

1^o. dat CO₂ het alkali-gehalte van bloed en weefselvocht in vitro en in vivo doet stijgen;

2^o. dat het bactericide vermogen van bloed en lymph, die met CO₂ bedeed zijn, alsmede van stuwingsbloed en transsudaat in vitro grooter is dan dat van arteriëel bloed en normale lymph 1).

Ziedaar de feiten, waarop HAMBURGER'S conclusie steunt, dat CO₂ een krachtig hulpmiddel is in den strijd van het organisme tegen bacteriën, dat CO₂-ophooping bij veneuse stuwing en ontsteking sterk antibacteriëel werkt.

Tegen die conclusie heb ik deze bedenking geopperd, dat de resultaten van proefneming in vitro niet in staat stellen de dingen te beoordeelen, die in den strijd van het organisme tegen bacteriën plaats grijpen.

En nu antwoordt HAMBURGER, dat er naar zijn meening geen enkele reden is, om de in vitro geconstateerde bactericide werking niet ook voor het levende organisme geldig te verklaren, dat hij zelfs de voorkeur heeft gegeven aan proefneming in vitro, om een zuiver resultaat te verkrijgen.

Gesteld dat die meening juist is — LUBARSCH 2) zal dat zeker niet toegeven —, volgt dan daaruit, zou ik willen vragen, dat de verhoogde bactericide werking van CO₂-rijk bloed- en weefselvocht voor het organisme werkelijk nuttig is?

Dat HAMBURGER de quintessens van mijn bedenkingen niet begrepen heeft, blijkt nog duidelijker, waar hij meent, dat ik de proeven van RIBBERT en DE WILDT ter sprake zou hebben gebracht om te bewijzen, dat ontstekings-oedeem in vivo geen bactericide eigenschappen bezit, terwijl integendeel naar mijn overtuiging alle vochten van het organisme, onder alle omstandigheden, dus ook bij ontsteking en CO₂-ophooping, zoowel in vitro als in vivo, min of meer bactericide werken.

De proeven van RIBBERT en DE WILDT, later nog herhaald door LUBARSCH 3) hebben het bewijs geleverd, dat sereuse ontsteking in niet geringe mate voor de invasie van bacteriën praedisponereert, schoon het bactericide vermogen van sereus exsudaat in vitro zeker, en misschien ook in vivo, grooter is dan dat van normale lymph. Met die proeven wilde ik derhalve in het licht stellen, dat de bactericide alexinen niet verhinderen, dat bacteriën in sereuse exsudaten welig tieren en dus voor het organisme in casu een verdedigingsmiddel zijn van zóó ondergeschikte, zóó twijfelachtige waarde, dat het absurd

1) Dit *Tijdschrift*, n^o. 5.

2) Vergelijk E. METSCHNIKOFF Immunität, *Handbuch der Hygiene* von Dr. THEODOR WEYL, Bd. IX, 1ste Lief, S. 12.

3) O. LUBARSCH Infektionswege und Krankheitsdisposition, *Ergebnisse der allgemeinen Aetiologie der Menschen und Thierkrankheiten* 1896, S. 272.

zou zijn te zeggen: het bactericide vermogen van sereuse exsudaten is een krachtig hulpmiddel in den strijd van het organisme tegen bacteriën.

De kern van mijn bedenkingen is derhalve deze, dat HAMBURGER op grond van proefneming buiten het organisme besluit met zekerheid te hebben aangetoond, dat CO₂ een krachtig hulpmiddel is in den strijd van het lichaam tegen bacteriën, *zonder er op bedacht te zijn, dat de proef bij het levende dier die conclusie zou kunnen logenstraffen; zonder te overwegen, dat het bactericide vermogen van CO₂-rijk bloed-plasma en weefselvocht in dien strijd een hulpmiddel zou kunnen blijken van even onbeduidende, even twijfelachtige waarde als dat van sereus exsudaat.*

Zulk een uitkomst zou HAMBURGER stellig zeer verbazen. Mij daarentegen zou zij niet verwonderen. In mijn vorig opstel wees ik er reeds op, dat de bactericide alexinen in den strijd tegen bacteriën een ondergeschikte rol spelen. Bovendien is het de vraag, of CO₂-ophooping de phagocytose niet schaadt. En eindelijk wil ik de aandacht vestigen op het oordeel van CHARRIN, die aan CO₂ een nadeeligen invloed op infectieuse processen toeschrijft. „J'ai pu, avec ROGER" verklaart hij „activer la marche du charbon „bactérien en faisant respirer aux animaux de l'acide carbonique ou de „l'oxyde de carbone" 1).

De klinische ervaringen omtrent den invloed van veneuse stuwning op infectieuse processen zijn zeker niet geschikt om te bewijzen, dat CO₂ een heilzame factor genoemd mag worden. De strijd, die HAMBURGER voert tegen mijn hypothese omtrent de oorzaak van de heilzame werking van stuwning op tuberculeuse aandoeningen, doet natuurlijk niets af aan de ervaring, dat die circulatie-stoornis de invasie van den tuberkel-bacil bemoeilijkt, die van andere microben daarentegen begunstigt; een ervaring ook door BIER opgedaan, zooals blijkt uit zijn mededeeling: „Die schwersten Complicationen, „die unter Stauungshyperämie an aufgebrochenen Tuberkulosen auftreten, „sind die akuten Entzündungen, heisse Abscesse und Erysipel" 2).

Wie aan de juistheid van de klinische observatie wil tornen, kan met proeven in vitro hier niet volstaan. Want de verontschuldiging, die HAMBURGER aanvoert, dat een combinatie van langdurige veneuse stuwning en infectie met bacteriën tot complicaties aanleiding zou geven, mist hierom elken grond, wijl het experiment met gemak zóó verricht kan worden, dat er van complicaties geen sprake is. Men heeft immers slechts diverse pathogene bacteriën te enten in een deel, waarin vooraf veneuse stuwning is opgewekt. Bevestigen die proeven de klinische ervaring, wat zeer waarschijnlijk te achten is, zal men dan met HAMBURGER de preventieve werking van stuwning op den tuberkel bacil aan CO₂ toeschrijven, of in CO₂-ophooping een nadeeligen factor zien, die mede er toe bijdraagt, dat stuwning de invasie van bacteriën de hand leent?

1) A. CHARRIN, *Etiologie de l'infection, Traité de pathologie générale publié, par CH. BOUCHARD II*, p. 103. Een beschrijving van proeven met CO₂ heb ik niet kunnen vinden. Heeft CHARRIN alleen de proeven op het oog, die hij in 1892 met ROGER heeft verricht (*Comptes rend. de l'Académie d. Sciences* 1892, p. 421), dan is zijn uitspraak niet voldoende gemotiveerd.

2) A. BIER *Behandlung der Gelenktuberkulose mit Stauungshyperämie, Berliner Klinik* 1895, Heft 89, S. 10.

Summa summarum is proefneming in vivo het eenige middel, om den invloed van CO₂ in den strijd van het organisme tegen bacteriën te bestudeeren. Met zekerheid valt dus tot heden over dien invloed niets te zeggen.

Utrecht, 12 October 1897.

C. H. H. SPRONCK.

BERICHTEN.

BUITENLAND.

LONDEN. — Onderwijs in de tropische geneeskunde. De lector in deze wetenschap aan St. George's Hospital, Dr. P. MANSON, heeft bij de opening van het studiejaar een rede gehouden, waarin hij er op wees, hoe noodzakelijk de studie van de ziekten der tropen is in een land, waarvan de medici voor $\frac{1}{5}$ gedeelte bestemd zijn, in heete gewesten de geneeskunst uit te oefenen, en hoe weinig voor het onderricht daarin gedaan wordt. Door de leiders van het hooger onderwijs wordt de behoefte niet gevoeld, omdat zij het vaderland nooit verlaten hebben; door de studenten evenmin, omdat zij geen examen in dat leervak behoeven af te leggen. Maar de jonge dokter in het verre land, buiten gelegenheid om een specialiteit ter hulp te roepen, moet door dure en soms droeve ondervinding het te kort in zijn kennis leeren aanvullen. Aan welke vergissingen de medicus bloot staat, zoo hij onvoorbereid tegenover een apoplectiformen malaria-aanval, een hydropische of paralytische beri-beri komt te staan, wordt door MANSON voor een deel uit eigen ervaring geschetst. De vele beri-berigevallen uit de Londensche dokken worden zelden door de geneeskundigen herkend, zeer tot schade van de varenslieden. Hij schat op tienduizenden het aantal slachtoffers van den ankylostomum duodenale in West-Indië tusschen de jaren 1880 en 1895, gedurende welken tijd het *thymol*, als nagenoeg zeker midden tegen dezen parasiet bekend was, zonder dat zijn toepassing tot West-Indië was doorgedrongen. Een student, die geen tuberkel-bacillen zou weten te herkennen, zou men tegenwoordig afwijzen, maar, bestond er een examen, dan zou hij den toekomstigen tropen-dokter eveneens afwijzen, zoo hij de malaria-parasieten niet zou weten te vinden, en geoefendheid in het opsporen van draadwormen in het bloed zou hij ook van hem verlangen. MANSON hoopt, dat de General Medical Council er toe zal overgaan, wettelijke eischen te stellen met betrekking tot de genoemde wetenschappen voor allen die in de noodzakelijkheid zullen komen om ze toe te passen.

PARIJS. — De Islam en de inenting. Onze Mahomedaansche collega, de afgevaardigde Dr. A. LOIR, bespreekt in de *Revue Scientifique* van 18 September de mogelijkheid van de invoering der verplichte inenting in Frankrijk. Dat deze, gelijk HERVIEUX vreesde, zou kunnen afstuiten op het fatalisme der Islamitische bevolking, ontkent hij op grond van een uitspraak, door twee gezaghebbende korángeleerden te Tunis gedaan op aanzoek van Dr. DINGUIZLI, den eersten Tunesiër, die in de geneeskunde gepromoveerd is. Met het oog op onze koloniën is deze beslissing ook voor ons van gewicht. Zij is t. a. p. uitvoerig toegelicht en berust voornamelijk