

kregen, zijn aan het slot van dezen tweeden druk ettelijke bladzijden gevoegd,

Hiermede eindigt Ref. de opsomming der onderwerpen, welke in het ongeveer 240 quarto pagina's omvattende werk zijn behandeld. Het mag ongetwijfeld tot het beste gerekend worden, wat op dit gebied verscheen. Het zal dan ook van duurzame waarde blijven en onontbeerlijk voor ieder, die zich verder met de studie van hetzelfde thema mocht wenschen bezig te houden.

VAN DER SCHEER.

---

## INGEZONDEN.

---

Rotterdam, 2 Februari 1902.

### DE TUBERKULOSE-QUAESTIE.

*Aan den WelEd. HoogGel. Heer Prof. A. P. FOKKER.*

*HoogGeleerde Heer!*

Met groote belangstelling las en herlas ik, en zeker velen met mij, Uw opstel over het bovengenoemde vraagstuk in dit *Tijdschrift* (1902, I, n<sup>o</sup>. 5).

Wanneer ik U goed begrijp, is het feit, dat KOCH niet meer, zooals hij dat oorspronkelijk deed, den bacil van de tuberkulose bij den mensch voor denzelfden houdt als dien, welke die ziekte bij het rund veroorzaakt, voor U de aanleiding geweest tot het schrijven van dat opstel. Van degenen, „die „ook een tijd lang aan één specifieke tuberkelbacil hebben geloofd, doch „aan wie KOCH's verandering van houding de oogen hebben geopend”, van diegenen verwacht Gij instemming met Uwe gevolgtrekking, dat het bewijs voor het ontstaan van tuberkulose door infectie niet is geleverd.

Ik heb Uw opstel eenige malen gelezen, doch het verband tusschen deze gevolgtrekking en KOCH's verandering van houding is mij duister gebleven. Ook wanneer boven allen twijfel bewezen werd, niet alleen dat de bacil van de menschelijke tuberkulose voor het rund, maar ook dat omgekeerd die van de rundertuberkulose voor den mensch *volkomen ongevaarlijk* is, ook dan zou m. i. de vraag of de longtuberkulose bij den *mensch* ontstaat door rechtstreeksche of middelrijke besmetting van *mensch* op *mensch* geen stap nader bij haar oplossing komen, of zich vandaar verwijderen. En dit is toch de vraag, waaraan het grootste gedeelte van Uw opstel gewijd is.

Bij de behandeling van *deze* vraag naar de *besmettelijkheid van de longtering van den mensch voor den mensch* maakt Gij eenige opmerkingen, die mij naar de pen doen grijpen.

Gij ontzegt aan de proeven van CORNET elke bewijskracht voor het ontstaan van het spontane infectieproces, daar hij de dieren onder voorwaarden bracht, waarin zij van zelf wel nimmer zullen verkeeren. Dit geeft mij den indruk, dat Gij de *oudere* proeven van CORNET e. a. op het oog hebt. Mag ik

U daarom opmerkzaam maken op de volgende mededeeling van CORNET 1): „In einer neuen Versuchsreihe im Januar 1898 habe ich unter möglichster Anlehnung an die natürlichen Verhältnisse, wie sie in der Wohnung des unreinlichen Phthisikers hundertfach gegeben sind, in einem *geräumigen Zimmer* von etwa 76 m<sup>3</sup> Inhalt auf einem Teppiche angetrocknetes tuberkelbacillenhaltiges Sputum aufgekehrt, während eine Anzahl Meerschweinchen in verschiedener Höhe und Entfernung von dem betreffenden Teppiche sich befand. Ueber die näheren Details muss ich auf meine Demonstration in der *Berliner medicinischen Gesellschaft* (März 1898) verweisen. Es ergab sich, dass von den **48** Thieren, die in jenem Zimmer der vollkommen natürlichen Inhalation ausgesetzt waren, nach Ablauf der üblichen Zeit **47** eine *Entwicklung von Tuberkeln in den Bronchialdrüsen und Lungen, theils mit Cavernenbildung*, zeigten, dass somit die Verstäubung getrockneten Sputums selbst für die ausserordentlich engen Luftwege dieser kleinen Thiere eine *eminente Gefahr* involvirt, und der Verstreuung feucht verstäubten Sputums in keiner Weise nachsteht.

Es ist mit diesen Versuchen auch entgegen der Behauptung FLÜGGE's der Beweis geliefert, dass auf den Boden ausgeworfenes, getrocknetes Sputum bei der gewöhnlichen Art der Reinigung, beim Aufkehren, genügend verkleinert und in einathmungsfähigen Zustand versetzt wird". Dat de *oudere* proeven van CORNET e. a. niet anders bewijzen, dan dat de inademing van een groot aantal tuberkelbacillen aan cavia's een bepaalde vorm van longtuberculose bezorgt, kan niet ontkend worden. Integendeel, ik stel er prijs op, reeds hier met nadruk op het *grootte verschil* te wijzen in de voorwaarden, waaronder proefdieren een longtuberculose krijgen, wanneer zij vochtig verstufde sputa van teringlijders inademen en die, waaronder wij moeten aannemen, dat de mensch door inademing, van tuberkelbacillen zich die ziekte berokkent. In een werkje over de oorzaken van eenige longziekten, dat over eenige weken verschijnen moet, hoop ik aan te toonen, dat juist dat groote onderscheid in de voorwaarden, waaronder de proefondervindelijke longtuberculose bij het dier en die waaronder delongtuberculose bij den mensch ontstaat, van beteekenis is om ons het onderscheid in de kenmerken van beide ziekten te doen begrijpen. Doch dat aan de *boven aangehaalde* proeven van CORNET toestanden, zooals die in het dagelijksch leven voorkomen, vaak volkomen gelijk kunnen zijn vaak zeer nabij komen, zult Gij waarschijnlijk niet ontkennen. Wanneer nu een cavia onder zulke omstandigheden zooveel tuberkelbacillen inademt, dat het dier de bovengenoemde afwijkingen vertoont, zou dan de mensch niet eveneens onder diezelfde omstandigheden tuberkelbacillen in zijn longen krijgen?

Een andere vraag zou het zijn, hoe vaak de mensch dientengevolge een ten doode leidende infectie, hoe vaak een tot den dood toe verborgen blijvende geringe anatomische afwijking, hoe vaak eindelijk geen blijvende gevolgen ondervindt. Op deze vraag hoop ik elders terug te komen.

Gij schrijft: indien iemand met de pseudo-tuberkelbacillen van L. RABINOWITSCH de proeven, die FLÜGGE met echte tuberkelbacillen genomen heeft,

1) CORNET, Die Tuberculose, Wien 1899, bei ALFRED HÖLDER, blz. 61 vlg

erhaald en cavia's op die wijze geïnfecteerd had, zou men dan daaruit mogen besluiten, dat die bacillen ook voor den mensch gevaarlijk zijn? Immers neen. Even ongeoorloofd acht Gij het, om uit FLÜGGE'S proeven met echte tuberkelbacillen bij *cavia's* de gevolgtrekking te maken, dat ook de *mensch* op die wijze kan worden geïnfecteerd.

Mij schijnt het toe, dat FLÜGGE alleen een mogelijke *wijze van infectie* vaststelde door een bacil, wiens *ziekteverwekkend vermogen* bij den *mensch* zelf reeds voldoende gebleken was uit bakteriologische onderzoekingen van tuberkulose menschelijke lichaamsdeelen, terwijl zij bij sommige dieren dezelfde afwijkingen in het leven riepen. Zulk een ziekteverwekkend vermogen van den bacil van LYDIA RABINOWITSCH voor den mensch is tot dusver nog uit geen waarneming vastgesteld. Ook al bleek deze bacterie voor alle andere zoogdieren pathogeen te zijn, zou de beantwoording van de vraag, of hij dit ook voor den *mensch* was, opgeschort dienen te worden, totdat een genoegzaam aantal waarnemingen bij den mensch zelf verkregen was.

Wederom een andere vraag is deze, hoeveel menschen door *droog*, hoeveel door *vochtig* verstoven tuberkelbacillen longtuberkulose krijgen.

Gij meent, dat de veronderstelde „ubiquiteit” van den tuberkelbacil, de traditie en de vrees voor dat mikrobion tot de aanvaarding van de aërogene infectie hebben samengewerkt. Wat de traditie en de vrees hebben gedaan, laat zich m. i. moeilijk bepalen. Misschien hebben zij ook wel aanhangers van de „theorie” der aangeboren of anderszins verworven tuberkulose gemaakt. De „ubiquiteit” van den tuberkelbacil schijnt echter in elk geval tot verkeerde voorstellingen te hebben aanleiding gegeven, voor zoover ik op grond van literatuurstudie meen te mogen aannemen. Hier moet ik echter opmerken, dat zij geenszins een welkom geheetene grootheid is bij hen, die bijna alle gevallen van longtuberkulose aan een aërogene besmetting toeschrijven. Zoo bijv. bestrijdt CORNET (l. c. blz. 41, 203) ten sterkste de veronderstelling, dat tuberkelbacillen zich altijd overal zouden bevinden. Integendeel. Uit de talrijke onderzoekingen van hem e. a. is gebleken, dat zij *alléén* in de omgeving van teringlijders, en ook daar nog niet altijd te vinden zijn. Een ubiquiteit van virulente tuberkelbacillen zou noodzakelijk een algemeene verspreiding van doodende tuberkulose onder de menschheid ten gevolge hebben. De ongelijkmatige verdeling van waarschijnlijk ongelijk virulente, ja soms doode bacillen daarentegen verklaart de ongelijkmatige verdeling van ongelijk verloopende tuberkulosevormen. Hierbij behoeft het bestaan van individueele verschillen in ontvankelijkheid voor die infectie niet geloofend te worden. Er is wel geen infectieziekte, naar ik meen, die bij alle aangetasten op dezelfde wijze verloopt; en toch kunnen wij niet dan bij grove benadering gissen, of, en zoo ja, welke verschillen in individueele ontvankelijkheid een rol daarbij hebben gespeeld, daar wij de kracht van het indringende virus niet kennen.

Gij ontkent de waarschijnlijkheid, ja, ik geloof zelfs de mogelijkheid, dat een mensch door inademing van tuberkelbacillen longtuberkulose krijgt, en beroept U daarbij op het vermogen der *gezonde* long, een zeker aantal van zekere pathogene bakteriën onschadelijk te maken. Tot dusverre is echter nog niet gebleken, dat de (dier)long dat vermogen ook tegenover den tuber-

kelbacil bezit. Integendeel: inademing van tuberkelbacillen, zelfs in gering aantal (ik breng hier o. a. de proeven van VERAGUTH in herinnering), leidt tot beperkte of uitgebreide longtuberculose, naar gelang van het aantal en wellicht ook de virulentie der ingeademde bacillen.

„Was de zaak zóó eenvoudig, als men zich die voorstelde”, zegt Gij verder, „dan moesten menschen door inademing van tuinaarde dikwijls tetanus krijgen”. Want den tetanusbacil kan men in 50 pCt. van iedere tuinaarde vinden.

Maar ademen menschen, die zich in tuinen ophouden — van anderen is hier geen sprake — dan tuinaarde in? Het bewijs is toch niet geleverd, dat van zulke aarde ooit deeltjes in de lucht gaan zweven? Ik voor mij moet bekennen, dat ik mij de mogelijkheid ternauwernood kan voorstellen, wanneer ik de vaste aardkluitjes in een tuin of een bloempot beschouw. Het onderscheid in volstrekt en soortelijk gewicht van daarvan afkomstige deeltjes en de stofdeeltjes in de lucht schijnt mij wel wat groot.

Maar ook al zweefden er wel eens of zelfs vaak deeltjes van de uit den aard der zaak meest oppervlakkige lagen tuinaarde in de lucht, zou de vraag rijzen, of juist *deze* deeltjes vaak of ooit tetanusbacillen bevatten. De bacterioloog, die zich deze mikroben verschaffen wil, pleegt die in *diepere* aardlagen te zoeken, waartoe hij zich van een der welbekende aardboren kan bedienen. Gelijk bekend, is de tetanusbacil anaëroob, en kan hij slechts onder bijzondere omstandigheden, bij uitzondering, zeer geringe hoeveelheden zuurstof verdragen.

Mogen wij dan *veronderstellen*, dat menschen, die in tuinen zich ophouden, door *inademing* tetanus krijgen? Ook al werden nu en dan tetanusbacillen ingeademd, zou ook tegenover deze mikroben het bakteriëndoodende vermogen der gezonde long moeten worden onderzocht, vóórdat wij tot een veronderstelling gerechtigd zouden zijn. Is dat geschied?

Gij merkt op, dat *cavia's* geen tuberculose krijgen door met tuberkuleuse *cavia's* samen te wonen. Mag of moet men dat dan verwachten, wanneer men deze mogelijkheid voor *menschen* aanneemt? Mij dunkt van niet. Voor zoover ik n.l. heb kunnen nagaan, zijn in de *omgeving* van tuberkuleuse *cavia's* nooit tuberkelbacillen gevonden zooals in de omgeving van den teringlijder. De *cavia* hoest ook niet, en brengt geen sputa met tuberkelbacillen op zooals de teringlijder. Zoolang het dier dus niet aan een zweerende huid- of darmtuberculose lijdt, geloof ik niet, dat wij mogen veronderstellen, dat het gevaar van besmetting voor zijn hokgenooten oplevert.

Mag ik U vragen, waaruit het gebleken is, dat vergroote *tuberkuleuse* bronchiaalklieren bij *kinderen* genezen? Of bedoelt Gij met dit „genezen” een blijvend *tot stilstand* komen van de infectie, zooals dat zoo vaak bij verschillende vormen van longtuberculose bij den *volwassen* mensch wordt waargenomen? (Ik spreek hier dan nog niet eens van het zeer groote aantal gevallen, waarin, blijkens de bevindingen van zoovele patholoog-anatomen (ik noem hier slechts WEICHELBAUM, BIRCH-HIRSCHFELD, NÄGELI, KURLow) op de sectietafel toevallig oude, kleine tuberculose-haardjes in de long gevonden werden). Zoo ja, dan zou er wel overeenkomst, geen verschil zijn.

Er zijn bovendien nog andere feiten, die ons, naar mijn meening, er toe

brengen, de longtuberculose van den mensch op te vatten niet als een ziekte die „van zelf” ontstaat, doch als een, die het gevolg is van een infectie van buiten af; een infectie, die wij van uit geheel dezelfde gezichtspunten moeten beschouwen als elke andere voldoende gekende infectie. Het is hier niet de plaats, die feiten te verzamelen en in hun onderling verband te bespreken, zooals ik dat heb meenen te moeten doen in mijn bovenbedoelde „Studien 1)”. Ik zou hier alleen nog gaarne opmerken, dat wij bij de behandeling van de vraag naar de (rechtstreeksche of middellijke) besmettelijkheid van de longtuberculose van mensch op mensch, naar mijn meening, *vóór alles alle zeker vastgestelde feiten* moeten trachten te verzamelen en onderling vergelijken, zoowel waarnemingen aan het ziekbed en op de sectietafel als proefondervindelijke gegevens, die licht kunnen ontsteken.

Ik hoop, dat Gij mijn boven gemaakte opmerkingen dan ook zult willen beschouwen als met geen andere bedoeling gemaakt dan om Uwe aandacht te vestigen op eenige feiten, die m. i. van beteekenis zijn bij de behandeling van de door U aangeroerde vraagpunten.

Hoogachtend Uw bereidw.

N. PH. TENDELOO.

#### ABNORMALE BEWEEGLIJKHEID DER VOETBEEENDEREN.

Aan M. JAGERINK, arts te Rotterdam.

*Waarde Collega!*

Er dreigt misverstand.

Wij zijn het eens over de uitspraak van HOFFA, dat de (statisch gaequieerde) platvoet zijn ontstaan te danken heeft aan een *wanverhouding* tusschen voetgewelf en belasting, oneens — over de primaire oorzaak dier *wanverhouding*. Voor U geldt in hoofdzaak: primaire slapheid van het bandapparaat; voor mij: primaire insufficiëntie der spieren, die normaal het voetgewelf in stand houden, met secundaire bandverslapping. Vandaar mijn vraag: „hoe ontstaat die al te groote beweeglijkheid”. Éénmaal slechts vind ik bij U aanduiding van primaire spierinsufficiëntie naast bandverslapping, waar het de klachten der jonge pleegzusters geldt [...„de banden bijgestaan „door de spieren „(zijn) niet meer in staat de langdurige belasting uit te houden”].

Ook mijn vraag: „waaruit de al te groote beweeglijkheid blijkt”, bij „lijders „die noch in rust noch bij belasting eenige afwijking in den vorm, en *beweeglijkheid* der voeten vertoonen” en bij lijders, „die uitsluitend over pijnlijke „stijfheid in de lendenen klagen”, blijft gerechtigd, zoolang gij daarop het antwoord schuldig blijft.

Gij zegt, „dat *genezing* der beweeglijke voetbeenderen niet objectief is te constateeren”, en laat er op volgen „van *genezing* is in mijn opstel alleen „sprake bij platvoeten en naar binnenstaande enkels”. Zonderling! Is hier dan — behoudens bij gefixeerde platvoeten — geen sprake van objectief geconstateerde *genezing* van beweeglijke voetbeenderen? Hier toch wel;

1) *Studien über die Ursachen der Lungenkrankheiten*, Wiesbaden 1901, I Teil. Het 2de deel, dat ik hier bedoel, zal vermoedelijk over eenige weken verschijnen.