

nemen we dit aan, dan pleit de richting van het schot tegen het gevoelen als zoude een vreemde hem geveld hebben, en krijgt het gevoelen van zelfmoord de overhand. De richting van het schot is van rechts beneden en voren naar links boven en achteren 1). Welnu hij lag met zijn rechter gelaatshelft boven. Er moest dus iemand van zijne rugvlakte als 't ware schuin op schieten, om dat effect te weeg te brengen. Maar tegen zijn rug was de muur van de bedstede. Hij zelf kon met de rechterhand juist die richting aan het schot geven, die door mij beschreven is geworden. Men kan daartegen aanvoeren, dat het waarschijnlijk is, dat de dader, na den moord, hem het pistool tusschen de vingers gedrukt heeft, daar hij het pistool omgekeerd in de hand hield, met den duim aan den trekker, de vingers boven, terwijl de gewone richting die is van den vinger aan den trekker, de duim boven. Doch wilde hij op zijn gemak schieten, zonder van houding te veranderen, dan juist moest hij van deze houding gebruik maken, gelijk ieder gemakkelijk zal beseffen, die de houding van den verslagene en de richting van het pistool in zijne gedachten nabootst.

Er is weinig kans, dat er over dit drama in de toekomst meerder licht verspreid wordt. Er is geld in den grond gevonden, maar er zijn er, die zeggen, dat de verslagene veel meer gehad heeft. PETRUS NEDERHOED woonde zoo eenzaam, er is zooveel tijd tusschen zijn dood en het vinden van het lijk verloop, dat een misdadiger al den tijd had zich uit de voeten te maken. Wij kunnen deze zaak slechts uit een medisch forensisch oogpunt beschouwen. En dan eindig ik deze mededeeling met als mijne meening te kennen te geven, dat wij hier aan zelfmoord te denken hebben.

Winschoten, Januari 1882.

T. HAAKMAN TRESLING.

WETENSCHAPPELIJKE MEDEDEELINGEN.

DE AETIOLOGIE VAN TUBERCULOSE. — Het was voor KOCH, den talentvollen leider van het Pruisische Gesundheitsamt weggelegd, de voor vele jaren door VILLEMEN gemaakte ontdekking, dat tuberculose eene overdraagbare ziekte, eene infectieziekte is, op zoodanige wijze te bevestigen, dat twijfel niet meer mogelijk is. Al nam ook in den laatsten tijd het aantal der pathologen, die tuberculose voor een infectiegezwel houden, sterk toe, al schenen zich allerwege bewijsgronden op te hoopen, waaruit tot die meening mocht worden geconcludeerd, toch had nog niemand de eigentlijke infectiestof afgezonderd en waren de waarnemingen omtrent bacteriën in phthisische producten tamelijk onbevredigend. Aan KOCH is het gelukt den tuberkelbacillus, dien hij voor het tuberkelgif houdt, niet slechts als constant bewoner van tuberkelproducten te herkennen, maar ook om die in voedingsvloeistoffen te cultiveeren en met die Reinkulturen constant infectie te veroorzaken. Wat aan alle andere micros-

1) Onder achteren wordt hier verstaan het achterhoofd, onder voor dus de voorvlakte van den schedel.

copisten mislukt was gelukte aan hem, die in de microscopische bacteriologie met recht als de hoogste autoriteit wordt aangezien, doch eerst nadat hij een nieuwe kleuringsmethode had gevonden, waardoor deze belangrijke bacillus slechts met zekerheid kan worden opgespoord. KOCH kleurde nl. eerst met eene alkalische oplossing van methylblauw, daarna met vesuvine, een bruine anilinkleurstof; het blauw kleurde de bacillen, terwijl de vesuvine cellen en celkernen impregneerde. Met die methode vond KOCH tuberkelbacillen niet alleen in tuberkels, in kaas, in lymphklieren, in de gezwellen van parelzieke runderen, maar ook in het sputum van phthisici, vooral van de zoodanigen met cavernen, en wel in des te grooter aantal naarmate de tuberculeuse producten pas ontstaan zijn of snel groeien.

Waar reuzencellen aanwezig zijn vindt men de bacillen gewoonlijk daar binnen, zoodat het waarschijnlijk is dat zij de oorzaak waren van het ontstaan der reuzencellen.

Van alle bacillen komt de tuberkelbacillus het meest overeen met die van de lepra: zij zijn vrij klein, hebben eene lengte gelijk aan de helft of een vierde van een bloedlichaampje, zijn bewegingloos, terwijl ze, wat bijzonder merkwaardig is, onder zekere omstandigheden binnen het lichaam sporen kunnen vormen.

KOCH cultiveerde tuberkelbacillen in door herhaalde verhitting tot 58° gesteriliseerd en daarna door verhitting tot 65° tot een doorschijnende gelei verstijfd bloedserum. Hier vormden zich, doch zeer laat, eerst in de tweede week, op de oppervlakte kolonies van bacillen, die macroscopisch den vorm eener losliggende schub vertoonden en uitsluitend uit bacillen waren zamengesteld, en die, na een paar weken op nieuw voedingsmateriaal gebracht, zich hier op dezelfde wijze ontwikkelden. Met deze gekweekte bacillen kon KOCH bij allerlei dierspecies, ook bij de zoodanige die weinig vatbaar voor tuberculose zijn, zooals honden, katten, ratten e. a. met zekerheid tuberculose inenten, zoodat niet alleen op de inentingsplaats, voorste oogkamer, buikholte, venae, maar in de meeste gevallen eene algemeene tuberbelvorming in longen, lever, milt, enz. ontstond; wat nog het merkwaardigst is, is wel dat de tot infectie gebruikte stof meestal herhaaldelijk 6—8 malen op bloedserum was gecultiveerd en in een geval 178 dagen verlopen waren tusschen de proef en den dood van het dier dat de gecultiveerde smetstof oorspronkelijk had geleverd.

Het bovenstaande zal wel voldoende zijn om iederen twijfel aan de juistheid van KOCH's waarnemingen weg te nemen. Hem, als Directeur van het Gezondheidsamt, was het vooral te doen om de aetiologie van den tuberkel, dus ook de prophylaxis, te bestudeeren, zoodat hij dan ook niet bij de pathologische zijde der kwestie bleef stilstaan. Hij vond o. a. dat de tuberkelbacillus slechts groeit tusschen 30 en 41°, zoodat, daar buiten een dierlijk organisme een zoo hooge temperatuur niet te vinden is, het gif zich slechts binnen een dierlijk lichaam kan vormen en de ziekte slechts kan worden overgebracht door stoffen, die door een phthisicus worden geëvacueerd. Als zoodanig zijn wel uitsluitend de sputa te beschouwen. KOCH vond, dat, terwijl de sputa van niet phthisici nimmer bacillen bevatten, ze bij phthisici in 50 pCt aanwezig zijn, en dat ze ook gedroogd hunne werkzaamheid niet verliezen, bleek uit infectie van cavia met 2 en 4 weken lang in droogen toestand bewaard sputum. Hoogstwaarschijnlijk zal de tijd, gedurende welken sputa in droogen toestand kunnen worden

bewaard zonder hunne virulentie te verliezen, wel afhankelijk zijn van de aanwezigheid van sporen, hoedanige door KOCH reeds in versche tuberculeuse producten werden aangetroffen. In de meeste gevallen waar tuberculose ontstaat, is het gif hoogstwaarschijnlijk in droogen toestand met de ademhalingslucht binnengedrongen, en heeft hier door aanwezige lokale veranderingen der mucosa, epiteelverlies, stagneerend secreet en dergelijke, een geschikte broedplaats gevonden. Want dat die gelegenheidgevende oorzaken moeten aanwezig zijn blijkt eerstens uit het feit, dat het virus door een snede in de huid gewoonlijk niet vat, slechts dan als het in dieper gelegen deelen van het lichaam wordt gebracht, en in de tweede plaats uit de waarneming, dat er betrekkelijk zoo weinig personen aan phthisis lijden, waar wel niemand niet herhaaldelijk gepulveriseerde sputa van phthisici zal hebben ingeademd.

KOCH vond den bacillus in allerlei aandoeningen, die nu eens door de pathologen als tuberculeuse zijn te zamen gevoegd, dan eens gespecificeerd, zelfs in de zoodanige die gewoonlijk als aan tuberculose verwant worden beschouwd. Daar hij in zijn bacillus het tuberkelgif ziet, is de aanwezigheid daarvan het criterium voor de al of niet tuberculeuse natuur, zoodat hij de miliair-tuberculose, kaasachtige pneumonie en bronchitis, darm- en kliertuberculose, parelziekte van het rund, inentings- en spontane tuberculose van dieren voor identisch houdt. Toch ontbreken in zijne onderzoekingen nog experimenten, waar door infectie met tuberkelbacillen bij runderen parelziekte werd veroorzaakt, al deelt hij dan ook proeven mede, waar tuberculose bij konijnen en cavia's ontstond door uit parelzieke organen gekweekt virus. Logisch zou KOCH nu ook de lepra, waar gelijke bacillen, die op dezelfde wijs gekleurd kunnen worden voorkomen, tot de tuberculose moeten brengen. Het komt mij echter voor dat KOCH daarin te ver gaan zou, immers heeft hij slechts bewezen dat het tuberkelgif door bacillen kan worden gereproduceerd en overgebracht, maar niet dat het virus identisch zou zijn met den bacillus; evenmin als dit van den veel geprezen bacillus anthracis bewezen is.

Het zal wel overbodig zijn er op te wijzen, dat de prophylactische maatregel, wier noodzakelijkheid uit het onderzoek van KOCH volgt, is het desinfecteeren of vernietigen der sputa van teringlijders, eene zaak, waar in de praktijk weinig op pleegt gelet te worden.

A. P. F.

PAPAÏNE, PAPAÏOTINE EN PEPSINE 1). — Ofschoon de eigenschap van het melksap der *Carica Papaya* om eiwitstoffen op te lossen sinds vele jaren bekend is, werd echter eerst in den laatsten tijd meer de aandacht op deze plantaardige pepsinesoort en wel uit een therapeutisch oogpunt gevestigd. De onderzoekingen van PECKOLT, WITTMARK, WURTZ en BOUCHUT droegen er vooral toe bij om onze kennis van de *Papaya*-praeparaten van een pharmacognostisch, chemisch en therapeutisch standpunt te verrijken en vinden wij bovenal in Fransche tijdschriften met grooten ophef gewag gemaakt van de goede diensten, die Papaïne en Papaïotine kunnen bewijzen, zoowel als surrogaten

1) Omtrent verdere bijzonderheden van meer chemisch-pharmaceutischen aard, verwijzen wij naar n^o. 14, Februari 1882, der *Berichten van de Nederlandsche Moetschappij tot bevordering der Pharmacie*, waarin dit opstel in zijn geheel voorkomt. (Red.)