

3°. Indien de hygiënische en de gezondheidstoestand van het schip niet voldoende blijken, wordt het „Reglement” voor schepen met choleralijders ook toegepast, ofschoon geen choleralijders aan boord zijn;

4°. Schepen, met choleralijders aan boord, zijn onderworpen aan het „Reglement” en worden alleen op eene magtiging van den gezondheidsraad tot het vrije verkeer toegelaten. De reeds vroeger gegeven voorschriften te Hodeida, Camaran en Bassora (zie *Weekblad* n°. 42, blz. 749) blijven van kracht.

Van de landzijde werden de volgende maatregelen genomen:

1°. Een „quarantaine cordon” op de grenzen tusschen Egypte en Syrië;

2°. De oprigting van quarantaine posten op de gemeenschapswegen tusschen Arabië en Syrië (Damascus);

3°. Het afbreken van het verkeer tusschen Mesopotamië en Arabië door quarantaine posten.

Bovendien heeft de Gezondheidsraad aangedrongen op eene overeenkomst van Turkije met de andere Europeesche mogendheden, om zich tegen het vertrek van andere pelgrims naar Mekka te verzetten,

Tevens heeft de Sultan eene buitengewone Commissie benoemd tot het nemen van hygiënische maatregelen in de steden van zijn Rijk. Dr. CARSTEN.



## BOEK BESCHOUWING.

*Floating matter of the air in relation to putrefaction and infection,*  
by JOHN TYNDALL, F. R. S. Londen 1881.

Een nieuw boek van TYNDALL, den grooten Physicus, den onvermoeiden onderzoeker, die, als hij eens eene zaak heeft aangepakt, niet rust voor hij de verklaring gevonden heeft en die thans zijn lootje in 't zakje legt in de zoo belangrijke kwestie van den dag, de bacteriënkwestie, waarover reeds zoo velen gestruikeld zijn en nog zoo veel meer struikelen zullen. Want al bevat TYNDALL's boek dan ook eenige hoogst belangrijke waarnemingen en verklaringen, die voor een deel reeds in Engelsche, bij ons weinig bekende tijdschriften verschenen zijn, ditmaal maakt hij de questie niet uit, maar heeft zeer veel voor zich zelve en voor andere onderzoekers bespaard.

Voor welke categorie van lezers TYNDALL eigenlijk geschreven heeft is mij niet duidelijk geworden. Voor deskundigen of voor beoefenaren van verwante exacte wetenschappen? Maar sommige zijner hoofdstukken zijn vreeselijk elementair en in eene noot op pag. 239 vindt hij het zelfs noodig zijnen lezers mee te deelen dat koolzuur, dat zich bij de gisting van kersen ontwikkelt, is „the gas which is exhaled from the lungs after the oxygen of the air has done its duty in purifying the blood, the same also which effervesces from soda water and champagne.” Heeft hij voor leeken geschreven? In dat geval geloof ik, dat de dorre opsomming van al zijne mislukte en gelukte experimenten den meesten lezers te machtig zijn zal, al is het dan ook niet te miskennen dat hij, die zich de moeite geven wil ze te doorworstelen, de overtuiging erlangt dat TYNDALL is een goed waarnemer en in dit geval met succes waargenomen heeft.

De draad door het gansche werk geweven, is eene doorloopende bestrijding van de abiogenesis, van de geschriften van BASTIAN, eene bestrijding, die Ref. overbodig voorkomt, waarom hij zich dan ook heeft voorgenomen aan de lezers van dit *Tijdschrift* alleen datgene mede te deelen, wat overigens in het boek hem belangrijk voorkomt.

Men kent de proeven waarmede TYNDALL bewezen heeft, dat een lichtstraal slechts zichtbaar wordt door macro- en microscopisch stof dat in de lucht aanwezig is, terwijl hij in het luchtledige of in stofvrije lucht donker blijft. Geldt dit voor ander stof, dan moet het ook gelden voor bacteriën en TYNDALL heeft dan ook het bewijs geleverd dat deze in eene lucht, waarin de lichtstraal onzichtbaar wordt, ontbreken. Hij nam een trommel, die overal gesloten was en waarvan de beide zijwanden met glas voorzien waren. Die trommel werd aan de binnenvlakte met glycerin bestreken. Na eenige dagen rustig gestaan te hebben waren alle stofdeeltjes in de lucht in die trommel bezonken en door het glycerin vastgekleefd, zoodat nu een lichtstraal, die door de glazen zijwanden den trommel passeerde, onzichtbaar geworden was. Nu werden door een door den bovenwand bevestigden pipet in eenige aan den bodem uitmondende reageerbuisjes voedingvloeistof voor bacteriën gebracht, zonder dat daarbij de lucht in den trommel van buiten af kon worden verontreinigd en deze voedingsvloeistoffen gesteriliseerd door de uit den bodem van den trommel uitstekende reageerbuisen in eene kokende zoutoplossing te verwarmen. Ofschoon de reageerbuisen van boven met de lucht in den trommel in aanraking waren, bleef de voedingsvloeistof onveranderd; en dat kon wel niet anders. Immers de onzichtbaarheid van den lichtstraal had de afwezigheid van stofdeeltjes, dus ook van organismen, bewezen.

Nu waagt TYNDALL zich echter op gevaarlijk terrein. De stofdeeltjes die een lichtstraal zichtbaar maken zijn, zegt hij, deels grover, deels fijner, alleen de laatsten polariseeren het licht en kunnen door een NICOL's prisma onzichtbaar gemaakt worden. Zijn die fijnere en fijnste stofdeeltjes bacteriën? Neen, zegt TYNDALL. Ofschoon hij de mogelijkheid toegeeft dat deze in de lucht voorkomen, gelooft hij toch niet dat dit in den regel het geval is, omdat hij ze nimmer in lucht heeft kunnen vinden. Volgens hem zijn die fijnste stofdeeltjes ultra-microscopic, te klein om ze door een microscoop te kunnen waarnemen en bevatten zij de „kiemen”, waaruit onder gunstige omstandigheden bacteriën kunnen ontstaan. Dergelijke fijne stofdeeltjes zag TYNDALL als hij eene alcoholische mastikoplossing van 1 pCt. in water praecipiteerde, ofschoon het hem zelfs bij 1200-malige vergrooting niet gelukte de enkele partikeltjes te zien. Gelukkig zijn de argumenten, die TYNDALL voor deze troosteloze hypothese aanvoert, weinig overtuigend; dat hij zelf geen bacteriën in de lucht heeft kunnen vinden bewijst niet dat dit niet aan anderen gelukt is. Het eenige bewijs dat hij aanvoert is, dat een klein stukje glas, dat aan de lucht is blootgesteld geweest — een stukje van een dekglasje bijv. — waarop echter geen bacteriën te zien zijn, in staat zou zijn eene gesteriliseerde voedingvloeistof te infecteeren; doch komt het Ref. onmogelijk voor bij het bekijken van zoodanig droog dekglasje met zekerheid de afwezigheid van drooge organismen te constateeren, terwijl bovendien de mogelijkheid bestaat dat de infectie het gevolg is, niet van het stukje glas zelf, maar van de manipulatiën, noodig om dit stukje glas in de voedingvloeistof te brengen.

Er is bovendien nog iets anders dat tegen deze zienswijze pleit, n.l. dat TYNDALL vermeldt, dat gedistilleerd water altijd eene *grootte* hoeveelheid van dat ultra-microscopisch stof bevat, terwijl het toch niet aan te nemen is dat, als dat werkelijk stof was, dus vaste lichaampjes, dit bij het destilleeren met den damp zou overgaan, al zou dan ook eene *kleine* hoeveelheid door verontreiniging van den ontvanger kunnen worden verklaard.

Ofschoon TYNDALL voornamelijk experimenteerde met aftreksels van dierlijke en plantaardige stoffen en infusies van mutton, beef, haddock, turnip, liver, sole, hare, rabbit, pheasant and grouse, codfish, turbot, herring and mullet, fowl and kidney enz. enz. in afzonderlijke hoofdstukken worden behandeld, heeft hij zich nog al bezig gehouden met hooiaftreksels, waarmede vóór hem door ROBERTS en COHN interessante experimenten genomen waren. Men zal zich herinneren, dat deze beide waarnemers ongeveer gelijklopende waarnemingen omtrent hooibacillen, *B. subtilis*, hebben gepubliceerd, evenwel met dit onderscheid, dat ROBERTS zijne geneutraliseerde hooiaftreksels door koken gedurende vijf minuten kon steriliseeren, terwijl COHN ze eenige uren lang koken moest. Ook TYNDALL ondervond iets dergelijks. Vroeger was het hem steeds gelukt om, evenals ROBERTS, hooiaftreksels door kort koken te steriliseeren. Nu, eenige jaren later, gelukte dat echter niet meer en had hij 5—6 uren noodig voor de aftreksels steriel bleken te zijn geworden. Wat kon de reden daarvan zijn? Na talrijke proeven, die hij alle meêdeelt en voor wier tegenstrijdige uitkomsten hij de verklaring vindt, kwam hij er eindelijk achter dat de duur van de tot sterilisatie noodige kookhitte afhankelijk is van den meer verschen of uitgedroogden toestand van het gebruikte hooi. Was het hooi versch, dan was het zeer gemakkelijk de aftreksels te steriliseeren; was het oud en de daarin aanwezige sporen sterk uitgedroogd, dan moest de kookhitte zeer lang inwerken voor de sporen nat geworden waren en dan den invloed der hooge temperatuur ondervonden. Zeer interessant is TYNDALL's waarneming, dat aftreksels van oud hooi, die uren lang gekookt moeten worden om gesteriliseerd te worden, veel gemakkelijker gedood worden door „discontinuous heating”, dat is door ze een paar minuten te koken en dit na verloop van eenige uren te herhalen, een feit, dat echter goed door hem verklaard wordt door aan te nemen, dat de sterk ingedroogde sporen, die de eerste koking overleven, zich zoodra de temperatuur weêr gedaald is beginnen te ontwikkelen en, daar ze hierdoor hun weêrstandsvermogen verliezen, gemakkelijk bij de tweede koking worden vernietigd.

TYNDALL had alle reden om overtuigd te zijn van het enorme weêrstandsvermogen van oude hooisporen. Immere nadat hij in zijn laboratorium gewerkt had met zeer oud, uitgedroogd hooi, waarvan de infusie bijna niet te steriliseeren was, bleek het hem dat allerlei plantaardige en dierlijke aftreksels, die hij vroeger slechts even behoefde te koken, nu zelfs door uren lang koken bijna niet konden worden gesteriliseerd. Dat dit het gevolg was van infectie van zijn laboratorium door die hooisporen bleek daaruit, dat diezelfde aftreksels zoowel in Kew Gardens als op het dak van zijn laboratorium, waar hij zich eene tijdelijke werkplaats had ingericht, zeer gemakkelijk te steriliseeren waren; doch dan moest hij er voor zorgen, dat geen der gebruikte instrumenten in zijn laboratorium geweest was en dat zijne assistenten andere kleederen hadden aangetrokken. Hij concludeert daaruit als volgt, pag. 202: „It behoves those

engaged in the industry of preserved meat and vegetables to keep clear of the old-hay contamination. Probably they from time to time have encountered difficulties and disappointments which they could not explain, but which may be solved by reference to the results here set forth. But above all the practical question arises: May not the surgeon have to fight sometimes against enemies like those here described?" Neen, meneer TYNDALL, zal een orthodox voorstander der specifieke bacteriën hem tegenwerpen, uwe gevolgtrekking is onlogisch, uw practische wenk kan slechts worden verklaard door uwe onbekendheid met pathologische vraagstukken. De infectie van uw laboratorium met oude hooisporen kon verklaren waarom het u later niet meer gelukte hooi-aftreksels gemakkelijk te steriliseeren, maar kon niet verklaren dat gij uren lang koken moest om aftreksels van vleesch, visch, krotten, komkommers en dergelijke te steriliseeren, want al die aftreksels worden omgezet door afzonderlijke, specifieke organismen, die toch wel niet in uw oud hooi zullen aanwezig geweest zijn. — Toch komt het Ref. voor dat TYNDALL's waarneming volkomen juist was en als zoodanig zal worden opgevat, zelfs door hen die desalniettemin aan de specifieke organismen blijven vasthouden. Toch ware dit onlogisch; evenwel is het een feit, dat de voorstanders van specifieke bacteriën zich minder om de logica dan wel om de specifieke ziekteprocessen der pathologen bekommeren, vooral zij, die door de richting hunner studiën aan de pathologie vreemd zijn gebleven. PASTEUR bijv. die de morphologische specificiteit heeft laten vallen, houdt de functioneele vast, al moge dan ook KOCH, die medicus van zijn ambacht was, op het laatste Congres te Londen hebben voorgesteld voor de specifieke ziekte, die de pathologen septicaemie noemen, in plaats van een enkel, een menigte organismen, dus verschillende gedetermineerde species, aan welke allen de functie eene ziekte te doen ontstaan, die de pathologen septicaemie noemen, als specifiek kenmerk moet worden toegekend.

Doch het is hier de plaats niet deze kwestie uit een te zetten. Ik eindig dus met den wensch, dat TYNDALL's boek veel lezers en zijne nauwkeurige, scherpzinnige wijze van experimenteren veel navolgers vinden zal. A. P. F.



## B E R I G T E N.

### BUITENLAND.

**LONDEN.** — In de vorige maand vergaderde te Brighton de "Anti-vaccination League". De vergaderden protesteerden natuurlijk tegen de verpligte inenting en besloten zich op de eerstdaags te Keulen te houden Internationale Conferentie over dat onderwerp, te laten vertegenwoordigen.

**DUBLIN.** — De bekende Verloskundige Dr. ALFRED MAC CLINTOCK, welke zich door de uitgave van SMELLIE's *Treatise on midwifery* en van *Clinical memoirs on diseases of women* bekend maakte en op het jongste Congres de Obstetrische sectie opende en presideerde, is op 60jarige leeftijd overleden.

**NEW-YORK.** — Volgens de opgaven van het Noord-Amerikaansch statistisch bureau bedroeg het cijfer der immigratie van 1 Julij 1880 tot 1 Julij 1881 660,239, tegen 457,257 en 171,827 in de beide daaraan voorafgegane jaren. Van twee vroegere tijdperken van belangrijke landverhuizing duurde, het eerste door den hongersnood in