

## INGEZONDEN.

### HAEMATOCYTEN EN HETEROGENESE.

„Ofschoon omtrent de beteekenis der haematocyten nog twijfel bestaat”, acht Prof. FOKKER hun ontstaan uit haemoglobine „een te belangrijk verschijnsel „om het, zelfs ter wille van de bacteriën, stelselmatig dood te zwijgen” 1).

De aangehaalde passus noopt mij om den aan de bacteriologen toegeworpen handschoen op te nemen en hier in het kort uiteen te zetten, waarom ik — en ik vermoed velen met mij — van de haematocyten liever zwijgen.

Eenige verschijnselen der levende en doode organische natuur hebben bij sommige natuur-onderzoekers het denkbeeld doen rijzen, dat de elementen der meer saamgestelde wezens bij den dood van het individu, of ook nog gedurende het leven in een anderen zelfstandigen levensvorm overgaan. De kleinste levende wezens, de bacteriën, zouden het product van dezen overgang (heterogenese) zijn.

De verdedigers van deze leer hebben evenwel nooit, ook maar door een enkel voorbeeld, in een enkel geval haar juistheid aangetoond.

Prof. FOKKER heeft in zijn *Untersuchungen über Heterogenese* willen betoogen, dat roode bloedlichaampjes zich door de phase der haematocyten heen tot bacteriën ontwikkelen. Welk deel der roode bloedlichaampjes wordt haematocyt? De onderzoekingen van Dr. DIDDENS 2) leerden, dat niet de roode bloedcel in haar geheel, maar de haemoglobine, die er in is opgelost, de moederstof der haematocyten is. Haematocyten worden o. a. uit roode bloedlichaampjes gemaakt door toevoeging van stoffen, welke de haemoglobine in oplossing doen overgaan, opgevolgd door digereeren bij 52° of verwarming tot nog hoogere temperaturen (100°). Leven deze haematocyten, zijn zij „evolutie-vormen” der haemoglobine? Prof. FOKKER voert gronden aan, waarom hij op deze vraag een bevestigend antwoord geeft. De onvoldoendheid dezer gronden wordt door hem zelve erkend. Zijn eerste argument (dat de haemoglobine voor de evolutie voedsel noodig heeft) laat hij na de onderzoekingen van DIDDENS vallen. Zijn tweede bewijsgrond (dat de vervorming der haemoglobine slechts bij aanwezigheid van zuurstof plaats grijpt) is voor een zoo belangrijk feit als het eerst geconstateerde geval van heterogenese zijn zou, oneindig veel te zwak. Er zijn zoovele chemische veranderingen, die geen leven zijn, aan de aanwezigheid van zuurstof gebonden en er is leven zonder zuurstof. Hoe zoude A. P. F. den onlogischen bacterioloog veroordeelen, die op zoo zwakke gronden, zóóveel beweerd had!

Prof. FOKKER noemt zelf zijn verklaring der haematocyten als evolutie-verschijnsel een vermoeden.

Ik zie niet, dat dit vermoeden op iets anders steunt dan op den vorm der haematocyten. Wat nu als haematocyten wordt afgebeeld heeft wel punten van overeenkomst met microben, maar er is nog verschil genoeg om een scepticus

1) Nieuwe onderzoekingen over haematocyten. Dit deel, blz. 322.

2) *Bijdrage tot de kennis der haematocyten*. Dissertatie. Groningen, 1889.

twijfel in te boezemen. Daarenboven is er meer gelijk dan eigen. Als men wil aantonen dat iets leeft, dan dient men de bewijzen van stofwisseling en reproductie te geven.

Omdat deze bewijzen niet geleverd werden, moest Prof. FOKKER aannemen, dat de haematocyten nog geen bacteriën, maar „Vorstufen” van bacteriën zijn. Ook omtrent de tweede phase zijner heterogenese, de vorming van bacteriën uit haematocyten, erkent Prof. FOKKER dat het hem „niet gelukt is, een methode te vinden om uit haematocyten bacteriën te doen ontstaan”, (blz. 325). Er is dus alles te zamen genomen, niets bewezen. De bacteriologen hebben een volkomen recht om tegenover de hypothese der heterogenese een afwachtende houding aan te nemen. Mocht deze hypothese waarheid bevatten en later door een deugdelijk bewijs worden aangetoond, dat er inderdaad onder zekere omstandigheden heterogenese plaats grijpt, dan zullen de bacteriologen het nieuwe feit stellig met vreugde inhalen als een uitgangspunt van nieuwe onderzoekingen en hun opvattingen, voorzoover zulks noodig zal zijn, gaarne wijzigen naar de nieuwe leer.

Het talrijke volk der bacteriologen werpt zich met ijver op elk nieuw feit, dat wordt gepubliceerd. Zoo hebben de ontdekkers der phagocytose en der antiseptische werking van het bloed tal van medewerkers gevonden. Voor de haematocyten is evenwel zulk een belangstelling niet ontwaakt. Vooral na de feiten, die Dr. DIDDENS' dissertatie bracht, is eerder van de chemici dan van de bacteriologen medewerking te verwachten. Menigeen zal het toeschijnen, dat dit onderzoek de vorming der haematocyten tot een zuiver chemische quaestie heeft teruggebracht. Men overwege het volgende citaat: Na aangetoond te hebben, dat de haemoglobine ook zonder „voedingsstof” haematocyten kan vormen, gaat DIDDENS 1) na welken invloed de temperatuur op deze omzetting heeft:

„Nog sneller, ja in een minimum van tijd, ziet men deze lichamen optreden, „wanneer men haemoglobinum crystallisatum, opgelost in een zoutoplossing of „in gedistilleerd water, in een waterbad van 100° neerzet . . . . Na 1 minuut „(eerder heb ik niet onderzocht) was de heldere vloeistof chocolade-achtig troebel geworden en vond ik er microscopisch reeds enkele haematocyten in . . . . „Na 4 minuten, toen de vloeistof duidelijk begon op te helderen en de aanslag „goed zichtbaar was, hadden zich reeds mooie haematocyten gevormd, die mis- „schien na een paar minuten . . . . nog grooter waren geworden. Een langer „doorkoken van de vloeistof had verder geen invloed op de haematocyten”.

Is dit scheikunde of biologie?

Leeft de haemoglobine-oplossing? Is kookhitte het optimum van een levensproces? Zelfs een leer, die alleen op analogieën bouwen wil, vindt hier geen steun.

Prof. FOKKER heeft onlangs, onder den invloed der influenza zijnde een door mij vóór de influenza en niet dan na rijp overleg geschreven zin, overijld voor onzin uitgemaakt 2). Zou thans de influenza *mij* parten spelen? Het komt mij voor, dat door Prof. FOKKER's betoog en Dr. DIDDENS' onderzoekingen wel de leer der heterogenese, maar niet de bacteriologie schade lijdt.

Utrecht, 25 Maart 1890.

M. STRAUB.

1) l. c., blz. 72.

2) Referaat influenza-coccen, blz. 94 van dit Deel.