

INGEZONDEN.

RACHITIS-THEORIE VAN DE JAGER.

De opmerkingen die men kan maken naar aanleiding van de beweringen van DE JAGER zijn zeer vele. Mij voorbehoudende een en ander te berde te brengen na afloop van eenige onder handen zijnde experimenten, kan ik na lezing van wat DE JAGER schrijft over zijn rachitis-theorie in n^o. 21 l.l. mij niet weerhouden vergunning te vragen daarover eenige woorden te zeggen.

De geachte Schrijver geeft een allereenvoudigste oplossing van processen waarvan iedere physioloog-chemicus beweert dat ze zooveel duisters bevatten juist doordien ze zoo gecompliceerd zijn. Hoogst gemakkelijk wordt ons ook het begrip van het wezen der rachitis gemaakt nu wij „normaal” slechts met een enkel organisch zout (lactaten) te doen hebben; en worden azijnzure, mierenzure, bóterzure en nog tal van andere vetzure zouten, omzetting van calciumlactaat in calcium butyraat, gistingsproducten van glycerine, enz., allerlei wat gevonden was, en allerlei wat minder of meer hypothetisch was geworden na veel noesten arbeid, uit het normale levensproces met weinige penne-streken van DE JAGER geschrap, zijnde onmogelijkheden bij ongestoorde melkzuurgisting.

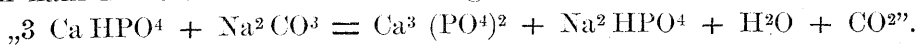
Ook meel zou melkzuurgisting bevorderen, terwijl toch BAGINSKY's onderzoek naar den invloed der constant in ruime mate aanwezige *b. coli commune* en *b. lact. aërogenes* op meel ons leerde, dat hierbij melkzuur als bijproduct maar daarentegen juist hoofdzakelijk vetzuren ontstonden (azijnzuur, mierenzuur).

Niet in aanmerking komen bij DE JAGER de vetzuren die door steatolyse ontstaan en dan met basen organische zouten vormen (een proces dat met geen gisting iets te maken heeft); „normaal zijn dit lactaten”.

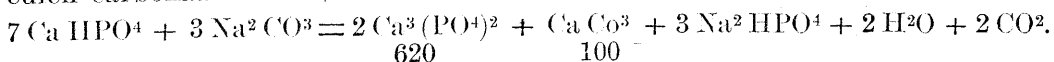
En naast dat enkele lactaat nog een handige groepeerings van eenige weinige anorganische verbindingen, en simplex als het sigillum veri is de verklaring van rachitis.

De Schrijver zegt: „in het bloed is aanwezig Ca HPO^4 , terwijl de beenderen „ $\text{Ca}^3 (\text{PO}^4)^2$ en Ca CO^3 bevatten. Deze verbindingen kunnen niet ontstaan, „tenzij naast Ca HPO^4 een overmaat van carbonaten aanwezig is”.

„Is er te weinig carbonaat, dan is alles aanwezig als bicarbonaat en kan „geen kalk in de beenderen worden afgezet:



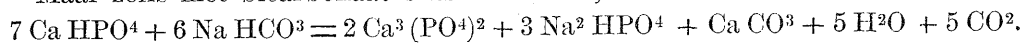
Deze formule vertoont werkelijk geen ontstaan van Ca CO^3 ; maar juist door het invoeren van carbonaat ($\text{Na}^2 \text{CO}^3$) in de formule. Intusschen maak ik (ik spreek niet van „afzetten”) zonder „overmaat”, maar met slechts 3 moleculen carbonaat reeds kalk:



Uit de ondergeschreven moleculairgewichten is te zien dat de hoeveelheid kalk in gunstiger verhouding aanwezig is ten opzichte van het fosphaat

dan in been, zoodat er nog voor afscheiding met de secreta enz. overblijft (wel te verstaan als er zulk een proces voor de kalkafzetting verloopt als DE JAGER zich dat denkt).

Maar zelfs met bicarbonaat ontstaat kalk 1) trots DE JAGER:



Nu zou evenwel Ca CO^3 in oplossing moeten zijn door het koolzuur als $\text{Ca}(\text{HCO}^3)^2$ en daardoor juist transportabel naar de plaats waar het afgezet kan worden; maar deze verbinding is zoo los dat verwarming beneden lichaamstemperatuur in vitro reeds het koolzuur weer doet ontwijken en in vivo à fortiori daar waar gelegenheid tot koolzuur-ontwijking is. In het beenweefsel echter bestaat die gelegenheid niet; immers zoo iets aan te nemen is in strijd met onze physiologische kennis omtrent gaswisseling in het organisme.

Het koolzuur ontwijkt aan de oppervlakte der longalveolen, ergo kon er ingevolge onze gegeven formules niet beenafzetting maar moest verkalking van de longen plaats vinden: een nieuw feit voorwaar, dat revisie van het proces gebiedt!

Volgens FOKKER's onderzoekingen is kalk in het bloed aanwezig als kalkalbuminaat, dat zonder koolzuur noodig te hebben oplosbaar is in water.

WACHSMUTH veronderstelt dat uit dit kalkalbuminaat in het been kalk wordt afgezet door een specifieke functie der kraakbeen- en beencellen. Van specifieke functie van cellen in den vorm van wel veel meer ingrijpende chemische omzettingen zijn genoeg voorbeelden ons bekend. WACHSMUTH's veronderstelling en misschien ook zijn daaruit opgebouwde rachitis-theorie heeft mogelijk voor menigeen veel verleidelijks. Maar waar onze wetenschap ons voorzichtigheid genoeg geleerd heeft om hier als elders het standpunt van den agnosticus niet om een schoone gedachte te verlaten, daar houde ook DE JAGER ons te goede dat wij zijn theorie niet al te gretig aanvaarden.

Dat niet voldoende been kan gevormd worden als de aanvoer van bouwstoffen ontoereikende is doet nog niet omgekeerd besluiten dat dit de oorzaak van rachitis is. Ook kan men zich niet beroepen op „te grooten afvoer van „alkalien door den darm”, daar toch die gevallen niet zeldzaam zijn waarin dyspeptische diarrheën in het geheel niet of zelden voorafgingen.

Dat alkali-armoede het dyscrasisch moment zou zijn is een hypothese die reeds in 1885 door POMMER werd opgesteld (Unters. üb. Osteomalacie u. Rachitis). Vóór 2 jaar echter publiceerde STOELTZNER zijn talrijke bepalingen van de bloedalkalescentie bij rachitische en niet rachitische kinderen in HEUBNER's kliniek (*Jhrb. f. Kinderh.* XLV. I). Daar blijkt uit de protocollen: „Die Rachitis hat gar keinen Einfluss auf die Blutalkalescenz. Es kommen „niedrige und hohe Werthe zur Beobachtung, in derselben Weise wie bei „nicht-rachitischen Kindern”. (bl. 39).

Wordt DE JAGER's theorie door dit een en ander niet omvergeworpen, zoo

1) Dat met bicarbonaat geen kalk gevormd wordt geldt alleen voor koude oplossingen, niet bij verwarming reeds beneden lichaams-temperatuur. Dit feit in de scheikunde bekend heb ik ten overvloede door proefneming geconstateerd.

verlangt zij toch hechteren grondslag om er niet door aan het wankelen te worden gebracht.

Haarlem, 29 Mei 1899.

Dr. C. E. FIEDELDIJ.

Mijnheer de Redacteur!

Naar aanleiding van het rapport der Commissie voor het afnemen der examens in schoolhygiëne zij het mij geoorloofd eenige opmerkingen in het midden te brengen.

Met oprechte vreugde heb ik dat rapport begroet, omdat daaruit blijkt, dat de Commissie zich op den goeden weg heeft begeven om de schoolhygiëne tot haar recht te doen komen.

Toen in de Algemeene Vergadering onzer Maatschappij te 's-Hage het voorstel aanhangig was „een Commissie te benoemen, die de eischen zou „vaststellen voor een examen, waardoor een diploma voor de schoolhygiëne, „uitgereikt vanwege de Ned. Maatschappij tot bevordering der Geneeskunst „kon worden verworven” heb ik geprotesteerd zoowel schriftelijk in dit *Tijdschrift*, zie I, blz. 819, 1896, als mondeling in de Algemeene Vergadering te 's-Hage. Toen in de daaropvolgende Algemeene Vergadering te Leeuwarden het programma voor dat examen werd vastgesteld heb ik opnieuw geprotesteerd en tevens gevraagd of men met de schoolbesturen voeling had gehouden?

Desniettenstaande werd het programma aangenomen en de Commissie benoemd!

Nu is geenszins mijn bedoeling nabetrachtingen te houden, zij zijn volkomen nutteloos en brengen de zaak geen stap verder; maar ik wijs alleen op dat protest om aan te toonen, dat de ervaring heeft geleerd, dat de door mij verdedigde meening juist was en er dus reden bestaat om aan deze opmerkingen eenig gehoor te verleen.

Iedereen die over de zaak nadenkt zal moeten erkennen, dat de onderwijzers eenige kennis van schoolhygiëne moeten hebben en dat de normaal- en kweekscholen aangewezen zijn om hun die te leeren. Ons aller streven moet dus daarop gericht zijn.

Mochten de onderwijzers zich die kennis niet wenschen eigen te maken dan rust op ieder, die het wel meent met de schooljeugd, de plicht hen van de noodzakelijkheid te overtuigen. Trouwens het is een feit, dat er reeds een groote strooming voor dat onderwijs bestaat en dat deze zich ongetwijfeld zal uitbreiden.

Is de overeenstemming met de besturen der Onderwijzersvereëningen tot stand gekomen — de hoeveelheid leerstof o. a. eischt ernstig overleg — dan moet men recht op het doel afgaan en van Z. E. den Minister van Binnenlandsche Zaken een Koninklijk besluit zien te verkrijgen waarbij schoolhygiëne onder de leervakken: kennis der natuur en paedagogie, wordt opgenomen.

Daarenboven make men zich geen illusies, dat de schoolhygiëne wel uit boeken kan worden geleerd of dat enkele personen, die zich voor schoolhygiëne interesseeren wel cursussen zullen geven, neen, de Maatschappij tot bevordering der Geneeskunst moet tegelijkertijd haar aandacht aan de noodige onderwijskrachten wijden.