

De tandheelkunde en de moderne wetenschappen

door R. W. Broekman

De tandheelkundige opleiding zal dan eindelijk zodanig worden georganiseerd, dat de toekomstige tandarts de beschikking heeft over een bredere wetenschappelijke basis. Zijn algemeen medisch inzicht zal worden verruimd en hij zal in staat zijn om medisch te leren zien, denken en oplossen. In de naaste toekomst zal de Nederlandse tandarts beter medisch georiënteerd zijn. Vele jaren is hiernaar gestreefd en het is een vreugde dat men thans dit resultaat heeft kunnen bereiken.

Het overwinnen van moeilijkheden en tegenslagen en het bereiken van een hoger doel brengt ons in het leven echter altijd tot de consequentie, dat wij zullen moeten aantonen, dat wij onze plaats op dit verhoogde niveau waard zijn. Ook de tandheelkundige wetenschap zal aan deze verplichting niet ontkomen. Het komt mij voor dat het goed is om ons hierop reeds thans te bezinnen.

De toekomstige tandarts zal dus beter medisch georiënteerd zijn. Wij hebben hiernaar zeker langer dan 25 jaren gestreefd. In deze tijd, juist in deze laatste 25 jaren, is echter de medische wetenschap op haar beurt weer volkomen anders georiënteerd. Een verdieping en verruiming van algemeen biologisch inzicht ligt hieraan ten grondslag. Wanneer wij daarbij echter bedenken, dat bovendien het biologisch denken in deze tijd aan een volkomen omkeer onderworpen is, dan is het zeker gerechtvaardigd en zelfs noodzakelijk om te weten voor welke consequenties de tandheelkundige wetenschap der toekomst zal komen te staan om haar taak in de rij der moderne wetenschappen op de juiste wijze te kunnen volbrengen.

Wanneer de tandheelkunde, meer dan tot nu toe mogelijk was, zich wil opwerken tot een tak van wetenschap, dan is het noodzakelijk dat zij doordrongen is van het feit dat de wetenschap in het algemeen sinds de 19e eeuw in haar inzichten en doelstellingen volkomen van richting is veranderd.

Wanneer zij zich daartoe allereerst verdiept in de medische wetenschap, welke op haar beurt zich meer biologisch richtte, dan is het haar eerste taak om na te gaan welke enorme koersveranderingen het medisch en biologisch denken sinds de nu afgelopen eeuw heeft doorgemaakt.

Het diep gewortelde materialisme der 19e eeuw bracht mee, dat de exacte wetenschappen zoals mechanica, mathematica, physica en chemie hoog werden aangeslagen. De wetenschappen van de levende natuur maakten enorme vorderingen, terwijl die van de levende

wezens hieraan ondergeschikt werden gemaakt. De ontwikkeling der tandheelkunde in deze eeuw maakte hierop geen uitzondering. Voorzover men zich met biologie bezighield werd zij mechanisch opgevat, verklaard en door getallen en berekeningen beheerst. Slechts in deze tijd was de triomf van het Darwinisme mogelijk en alles ontstond en werd geregeld door het toeval. Het leven was niet anders dan een toevallige combinatie van scheikundige elementen en de levende wezens werden tot mechanische automaten verlaagd. De triomf dezer wetenschap en de menselijke hoogmoed vereisten dat alles verklaard kon worden. De mens beheerste de materie waarvoor de biologie capituleerde! De analytische biologie heerste onbestreden, totdat in het begin van deze eeuw de groote inkeer kwam en een behoefte aan synthese van begrippen ontwaakte.

Tegenover Descartes, de grondlegger van het materialisme, staan in de moderne biologie mannen op als Driesch, von Uexküll, Koch, Pfeffer en Van der Bom. De neo-vitalisten wijzen op de harmonie van het ontwikkelingsproces, zij verlaten het doodgelopen spoor der analyse en richten zich op de synthese. Niet meer door factoren van buitenaf (Darwin) worden organische veranderingen verklaard, maar door een innerlijk ordenend principe (von Eimer e.a.). In die zin vormt ook onze landgenoot Hugo de Vries met zijn mutatietheorie (veranderingen binnen de erfelijke factoren met uitschakeling van het milieu) een scherpe tegenstelling met Darwin. Typerend voor deze nieuwe richting in de biologie is een zinsnede van Prof. Boeke (Problemen der Onsterfelijkheid): „Juist in deze drang naar volmaking, naar ontplooiing, naar vooruitgang, in die drang naar harmonie, in die zo harmonische aanpassing van inwendige relaties aan uitwendige relaties, in die ondoorgrondelijke, onbedwingbare drang is voor ons, biologen der 20e eeuw, het schoonste bewijs van het Goddelijke in het leven en in de natuur gelegen. Zonder dat Goddelijke kan voor mij de natuur niet bestaan.”

En Prof. Max Planck, de grote physicus en Nobelprijswinnaar, voegt hier aan toe: „...dat de wetenschap juist door het geloof in God, die de orde en regelmaat in de natuur beheerst, door de religieuze achtergrond, zijn betekenis krijgt.”

Door dergelijke uitlatingen zouden in de vorige eeuw zelfs mannen als Boeke en Planck met een medelijdend schouderophalen uit het heiligdom der wetenschap zijn gestoten. De resultaten van het moderne natuurkundig onderzoek wijzen erop, dat de elementaire bouwstenen van het wereldgestel niet in individuele groepen zonder samenhang naast elkaar liggen (analyse), maar dat zij volgens één enkel plan tezamen gevoegd zijn (synthese).

Met dergelijke inzichten was het heersen van de materie afgelopen. Heel scherp wordt deze omwenteling in de biologie weergegeven met de woorden van Prof. Walter Schubart in zijn uiterst belangrijke werk „Geestelijke omwenteling” pg. 37: „Met succes heeft de moderne biologie zich aangejord om zich definitief tot een

„levensphilosophie” te verheffen. (Bergson, Dilthey, Driesch, Klages, Dacqué, Frobenius). Daardoor houdt zij op vakwetenschap te zijn en begint wereldbeschouwingsleer te worden. Zij verplaatst zich van de peripherie naar het centrum van het geestelijk leven, een duidelijke aanwijzing daarvoor, dat thans de afzonderlijke wetenschappen zich tot de filosofie richten en niet meer omgekeerd. Het specialiserende zien begint verdrongen te worden door het universele zien.” De analyse wordt verdrongen door de synthese. Wij zullen thans nagaan in hoeverre ook in de moderne geneeskunde het voltrekken van ditzelfde proces reeds in een gevorderd stadium van ontwikkeling is. Evenals de moderne biologie is de moderne geneeskunde er in de laatste 25 jaren weer toe gekomen om het accent te verleggen van de invloeden der buitenwereld naar de innerlijke binding en naar een innerlijk voorwaartsstrevend principe. Tengevolge hiervan voltrekt de verandering in het medisch denken zich tot in bijzonderheden volkomen analoog met die van het biologisch denken. Evenals in de biologie constateren wij in de moderne geneeskunde weer een oververzadiging van analytisch pluizen en tegelijkertijd een behoefte aan synthese van begrippen.

Sinds het werk van Virchow in het midden der vorige eeuw was de medische wetenschap zó natuurwetenschappelijk georiënteerd, dat in haar technische werkplaatsen voor ieder proces een verklaring gereed lag. In die tijd was de aanblik van de patiënt ver ondergeschikt aan de chemische ontleding van de ziekte of aan het onderzoek met physische meetmethoden. De medische wetenschap werd, als de biologie, geregeerd door physica en chemie met als gevolg daarvan een bijna uitsluitend chemisch-pharmaceutische therapie. Na Virchow zijn artsen ertoe gekomen om iedere ziekte als een op zichzelf staand proces te beschouwen als gevolg van de oude anatomische conceptie van het menselijk wezen. Het Darwinisme uit de biologie trad ook in de medische wetenschap op in de vorm ener externe geneeskunde. De ontdekking van Robert Koch, wie het gelukte om ziekten door middel van bacteriën op te wekken, lag hieraan voor een belangrijk deel ten grondslag. Op de invloeden van buitenaf was ook hier de belangstelling gericht. Heel duidelijk blijkt het parallellisme met de biologische omwenteling, wanneer wij naast de hierboven geciteerde uitspraken van Planck, Boeke en Schubart lezen, dat men aan de medische faculteit in New York een studie-commissie heeft gevormd voor geneeskunde en religie, terwijl in Parijs, met hetzelfde doel, de Études Carmélitaines werden gesticht. Zoals Hugo de Vries als tegenstelling met Darwin werd genoemd, kan men mannen als Carrel en August Bier beschouwen ten opzichte van Virchow en Koch. Carrel schreef in zijn boek „De onbekende mens”, dat vroeger door mij in dit Tijdschrift ter bestudering werd aanbevolen, in dit verband een zeer belangrijk hoofdstuk over adaptieve functies van het lichaam.

August Bier slaat een nieuwe weg in als hij in zijn „Hyperämie

als Heilmittel" de natuurlijke afweerkrachten en machten van het lichaam door hete lucht, stuwung of zuiging tracht te activeren. Weer wordt de aandacht van buitenaf naar van binnenuit verplaatst, want „de ons onbekende centrale overziet heel wat beter dan wij mensen de haar ter beschikking staande hulpmiddelen en weet door het sympathicus-systeem de juiste bevelen uit te delen om de hulptroepen op gang te brengen" (Buttersack).

Het gehele wetenschappelijk denken bevindt zich sinds het begin van deze eeuw in een crisis die van binnenuit werkt en die niet wordt veroorzaakt door aanraking met krachten die van buiten af werken, zoals de euvelen ener ontwrichte maatschappij. De terminologie der hedendaagse physica, chemie, psychologie, mathematica en philosophie is volkomen afwijkend van die uit de vorige eeuw. De locale therapie en de overdreven belangstelling die aan celtgroepen en organen werd gewijd heeft plaats gemaakt voor een beschouwing van het menselijk organisme als geheel. Hierbij werd tevens aan het geestelijk element een grotere waarde geschonken. „De dokter verwijdert zich nu van het technische en nadert het priesterlijke. Hij schakelt bij de patiënt de wil tot gezondheid weer in de genezende factoren in, zodat arts en patiënt nu niet meer tegenover elkaar staan als gebieder en ondergeschikte maar als gelijkgerechtigden, die gemeenschappelijk aan het herstel arbeiden." (Schubart).

Pathologen worden ertoe gebracht om de afwijkingen van de lichaamsvochten evengoed te gaan bestuderen als die van de organen. Zij gaan rekening houden met de invloed van het geestelijke op de weefsels. Wat mijn persoonlijk inzicht in de aethiologie der parodontose betreft, herinner ik eraan dat ik in 1935 (Z.R. no. 15) stelling heb genomen tegen de artikelen van Dr. Rawengel uit Stettin: „Wesen der Parodontosen" en „Zur Kasuistik der Parodontosen". Deze artikelen van Rawengel maakten toen op mij de indruk van fantastische hypothesen en in die geest is mijn kritiek op zijn gedachtengang dan ook geweest. Ik ben echter tot een ander inzicht gekomen. Zijn standpunt liet mij niet los. In de eerste plaats constateerde ik in mijn praktijk herhaaldelijk typische gevallen van een samengaan van min of meer verborgen zielsconflicten met ernstige gevallen van een of andere vorm van parodontose. En verder constateerde ik niet zelden het optreden van recidieven ondanks de meest zorgvuldige locale behandeling door collega's of door mijzelf. De grote onzekerheid der prognose bracht mij herhaaldelijk de artikelen van Dr. Rawengel in herinnering. Het is toch zeker niet denkbeeldig dat bepaalde emoties door middel van de vasomotorische zenuwen een vernauwing van de kleine arteriën in het zo bloedrijke parodontium zouden veroorzaken met als primair gevolg daarvan de ernstige veranderingen in de weefselstructuur ter plaatse.

Met deze opmerkingen zijn we dan ongemerkt het terrein van de tandheelkundige wetenschap reeds genaderd. Het voorbeeld van de parodontopathiën is niet een op zichzelf staand geval. In het licht van

de voorgaande gedachtenontwikkeling dienen wij ons af te vragen, of en in hoeverre zich ook de tandheelkundige wetenschap nieuw moet oriënteren.

De belangstelling voor „het orgaan” bracht in de geneeskunde een ver doorgevoerde specialisatie met zich mee. Wij kunnen ons niet onttrekken aan het besef, dat wij in de uitoefening der tandheelkunde hiervan ook het slachtoffer zijn geworden. Reeds gingen vele stemmen op om ook in de uitoefening onzer praktijk tot een nog verder doorgevoerde specialisatie te komen (Paradentologie, Orthodontie). Om praktische redenen is hieraan misschien niet te ontkomen. Het specialistisch en analytische werk zal voortgang moeten hebben ook in onze tak van wetenschap. Het is reeds niet meer mogelijk om de gehele tandheelkunde tot in finesses te beheersen. *En toch*, wanneer wij de „geestelijke omwenteling” accepteren, wanneer wij zien dat ook in de biologische en medische wetenschap alom een streven naar synthese merkbaar is, en tegelijkertijd daarmee een verandering van accent van uitwendige factoren op inwendige stuwingen en krachten, dan mogen wij hieraan niet ongestoord voorbijgaan.

De toekomstige tandarts zal beter medisch georiënteerd zijn. Het schijnt dat hierdoor voldoende wordt tegemoet gekomen aan bovengestelde eisen. Toch is dit slechts ten dele waar. Het komt er immers op aan op welk medisch inzicht men zich zal instellen. Wanneer men de tandheelkunde *slechts* kan zien als een wetenschap, min of meer specialistisch gericht op het kauworgaan, zij het dan ook in groter verband, houdt men nog steeds vast aan de verouderde orgaan-therapie sinds *Virchow*. Ook wanneer wij hieronder slechts verstaan dat wij zullen leren inzien of en in hoeverre afwijkingen en ziekten in de mond van invloed zijn op het lichaam, zien wij slechts in één, ouderwetse, richting.

De nieuwe richting in het wetenschappelijk denken vraagt juist het tegenovergestelde. Het vraagt van ons om uit te maken, in hoeverre een algemeen lijden van invloed kan zijn op afwijkingen in de mond. In de eerste plaats wordt hierbij natuurlijk gedacht aan de aethiologie van tandcaries. Paradentopathiën kunnen het gevolg zijn van verborgen zielsconflicten (*Ra w e n g e l*). „Colitis en de begeleidende haardinfecties van nieren en blaas zijn de ver verwijderde *resultaten* van geestelijke en morele onevenwichtigheid. Geestelijk lijden verstoort de gezondheid diepgaand” (*C a r r e l*). Wij vragen ons in dit verband af of en in hoeverre de instabiliteit van het moderne leven bewustzijns-toestanden kan scheppen die nerveuze stoornissen opwekken welke op haar beurt organische invloed hebben op maag, ingewanden, stofwisseling, overgang van darmbacteriën in de bloedsomloop enz. En wij vragen ons dan af of de afwijkingen en ziekten in de mond niet in de eerste plaats van deze richting uit bestudeerd moeten worden. Teruggrijpend naar een synthese van begrippen vragen wij ons dan af, of de bestrijding van tandcaries niet moet worden aangepakt met de geestelijke middelen waardoor zij werden in het leven geroepen. Ik denk

hier aan een uitspraak van *Fritz Kahn*: „Die Zähne sind der Kaufpreis für die Stirne”.

Het wil mij voorkomen, dat ons wetenschappelijk pogen nog al te zeer in het teken staat van de analyse en van het mechanisch denken. Het overgrote deel van onze werkzaamheid bestaat uit symptomatische behandelingen, terwijl de mensheid uitziet naar de *voorkoming* van degeneratieve afwijkingen en niet in de eerste plaats naar de, zij het dan ook tot in de perfectie uitgevoerde, *behandeling*. Het is een vreugde dat ik, wat ons land betreft, een naam mag noemen die in dit opzicht met ere genoemd mag worden. Ik bedoel hiermee het onvermoeibaar streven van *Witthaus*, die, hoewel nog stevig geworteld in de cariës-aethiologische opvattingen van *Miller* (te vergelijken met de van buitenaf komende ziekteverwekkers van zijn tijdgenoot *Koch*), toch de beschikking had over een zodanige breedheid van visie, dat hij althans in staat bleek om therapeutisch in te zien dat de behandeling van een ziekte (cariës) veel dieper grijpen moet dan met het symptomatisch leggen van vullingen bereikt kan worden. Zoals insuline de verschijnselen van suikerziekte doet verdwijnen, zo verhelpen zenuwbehandelingen en vullingen de pijn en de functiestoornissen van ons gebit. Evenmin als men er met behulp van insuline in geslaagd is om de gedegenereerde cellen van de alvleesklier te herstellen of tot vernieuwde activiteit aan te zetten, is men er met vullingen in geslaagd om het cariësproces te genezen. Het is niet alleen de verdienste van *Witthaus* dat hij steeds weer op het symptomatische karakter van onze behandelingen heeft gewezen, maar vooral dat hij in dit opzicht blijk heeft gegeven dat hij doordrongen was van de nieuwe geest die de moderne wetenschap bezielde.

Om dit te onderstrepen, kan ik niet nalaten om nogmaals één der nieuwlichters van de moderne medische wetenschap te citeren. Het was *Carrel*, de man die in 1912 op 40-jarige leeftijd de Nobelprijs voor geneeskunde verwierf, die schreef: „Zo heeft men het publiek ertoe gebracht te geloven, dat wittebrood beter is dan bruin. Men heeft het meel hoe langer hoe meer uitgemalen en zodoende beroofd van zijn meest waardevolle bestanddelen. Een dergelijke behandeling verhoogt de houdbaarheid gedurende langere tijd en vergemakkelijkt het bakken.” Voor het vervolg van deze zin leze men *Witthaus* na.

Men zou bij dit alles natuurlijk kunnen opmerken, dat toch overal in de wereld knappe mannen bezig zijn om het cariës-proces zodanig te bestuderen, dat het misschien in de toekomst mogelijk zal zijn om het met chemisch-pharmaceutische maatregelen te voorkomen, b.v. met een of ander, buiten het alfabet liggend vitamine. Men zou erop kunnen wijzen, dat aan dit onderzoek ook in ons land door mannen als *Winkler* en *O. Backer Dirks* met ijver wordt gewerkt. De vraag die zich na het voorgaande aan ons opdringt is echter, of deze onderzoekingen nog niet steeds geworteld zijn in het wetenschappelijk denkproces der 19e eeuw, waarbij men alle veranderingen in en aan het organisme (evolutionistisch: *Darwin*, pathologisch: *Koch* e.a.,

t.o.v. cariës: Miller) verklaart of verklaren wil met van *buitenaf* komende invloeden. Tot nu toe ziet men immers in de cariës-therapie voor de toekomst nog steeds geen andere lijn dan plaatselijke behandeling door mechanische verwijdering van ziek weefsel en vervanging door een of ander anorganisch product (v. d. Berg). Het maakt misschien een min of meer kleinerende indruk wanneer op een dergelijke wijze over de zegetocht der conserverende tandheelkunde wordt gesproken. Het verwijderen van ziek tandweefsel door het uitboren ener caviteit blijft echter in wezen een chirurgische ingreep, welke op de duur met de moderne richting in de geneeskunde niet meer verenigbaar is. Volgens deze richting heeft immers de chirurgie haar hoogtepunt bereikt en misschien reeds overschreden ten gunste van de interne geneeskunde. In tegenstelling met haar in hoofdzaak technische en beheersende instelling der vorige eeuw richt zij zich thans, meer bescheiden, op het herstelvermogen van het organisme.

Naast het plaatselijk, analytisch en specialistisch onderzoek moet thans ten opzichte van de tandcariës ook aandacht besteed worden aan de invloed van het organisme als geheel, zowel in de aetiologie als in de therapie.

Wat de aetiologie betreft zou men dan dienen na te gaan, welke invloeden van het lichaam, zowel fysisch als psychisch, kunnen uitgaan ten nadele van dit ziekteproces. Misschien zou hieruit blijken dat ook de psyche van het individu van invloed is op de gehele speekselphysiologie (Tekenaar) en als zodanig op het cariës-proces. Misschien kunnen algemeen lichamelijke toestanden diepgaand wijzigend optreden in de verhoudingen in de mond. Luiheid, traagheid en een spoedige spiervermoeidheid kunnen, als psychische en fysische factoren, de normale kauwfunctie ernstig beïnvloeden. Het bekende Franse gezegde: „Se faire mauvais sang” komt in letterlijke zin weer steeds meer naar voren en met een kleine variatie hierop zou ik in dit verband willen spreken van „se faire de la mauvais-esalivé”.

Op deze wijze pakken wij het ziekteproces van een volkomen andere kant aan. Ook ten opzichte van tandcariës wordt de aandacht verplaatst van de factoren die van buitenaf komen naar de machten en krachten die van binnenuit destructief maar ook constructief in het organisme werkzaam kunnen zijn.

In de moderne bacteriologie wordt niet meer in de *eerste plaats* aandacht besteed aan het infectievermogen van de van buitenaf binnendringende verwekkers, maar wel aan de rol die het gehele organisme speelt in het infectieproces (immuniteitsleer, serologie). Ook de psychologie heeft zich sinds het begin van deze eeuw volkomen anders georiënteerd door het accent te verplaatsen van de van buitenaf komende prikkels op het innerlijke aspect van het individu. Evenals biologie en medische wetenschappen heeft zij zich omgewerkt van een mechanistisch materiële tot een biologisch vitale wetenschap. Wie de geschiedenis van het medisch wetenschappelijk denken bestudeert, komt sterk tot de overtuiging dat de humorale pathologie, die zich vanaf de 4e

eeuw v. Chr. (Hippocrates) tot in de 19e eeuw heeft kunnen handhaven, slechts tijdelijk uit het evenwicht is gebracht door de tot in finesses uitgewerkte en doorgevoerde cellulaire pathologie. Hij kan zich niet onttrekken aan de veronderstelling dat het wetenschappelijk onderzoek in Amerika, materialistisch als het ingesteld is, nog steeds beheerst wordt door een ver doorgevoerd analytisch en uiterst gespecialiseerd onderzoek. Misschien moet hieraan worden toegeschreven, dat ondanks zeer uitgebreid research-werk, het tandcariës-onderzoek nog niet die vruchten heeft afgeworpen die men ervan zou mogen verwachten.

Niet voor niets schreef Carrel, die sinds jaren in Amerika vertoeft: „Wanneer een specialist zich, van de aanvang van zijn loopbaan af, uitsluitend wijdt aan een klein onderdeel van het lichaam, wordt zijn kennis van de rest zo rudimentair dat hij niet bij machte is, zelfs ook maar dat gedeelte, waarin hij gespecialiseerd is, deugdelijk te verstaan.”

Bovendien heeft het gespecialiseerd-analytisch onderzoek zich in Amerika zodanig gedifferentieerd, dat zelfs de naaste vakgeleerden elkaar dikwijls niet meer kunnen begrijpen. Dat deze methode van onderzoek gedoemd is om vast te lopen zou men, analogiserend, kunnen opmaken uit het feit dat de verschijnselen op microfysisch gebied eveneens aan de waarneming gaan ontsnappen, doordat de te onderzoeken processen van fijnere aard zijn dan het waarnemingsmiddel waarover men beschikt. Dit waarnemingsmiddel immers blijft gebonden aan de grenzen van de lichtsnelheid.

Wanneer de toekomstige tandarts beter medisch en biologisch georiënteerd zal zijn, houdt dit in de eerste plaats in, dat hij volkomen doordrongen is van de „geestelijke omwenteling” die biologie en medische wetenschappen hebben ondergaan in de laatste 25 jaren.

Wanneer de tandheelkunde zich in de toekomst zal opwerken tot een waardige tak van wetenschap, meer dan tot nu toe in ons land mogelijk was, behoort zij zich op de hoogte te stellen van de moderne geest die het algemeen wetenschappelijk denken bezielt.

Arnhem, Mei 1947.