

## HOOFDARTIKELN

HET AANDEEL VAN NEDERLAND  
IN DE VOORUITGANG DER GENEESKUNDIGE  
WETENSCHAP VAN 1900 TOT 1950

## ONTLEEDKUNDE

DOOR PROF. DR A. J. P. VAN DEN BROEK, OUD-HOOGLEERAAR  
TE UTRECHT

Wanneer men de geschiedenis der ontleedkunde na het classieke werk van VESALIUS overziet, kan men daarin drie periodes onderscheiden. De eerste — verreweg langste — periode omvat het tijdperk van de 16e tot het midden van de 19e eeuw. Het wordt beheerst door de zich gestaag uitbreidende kennis van de bouw der organismes als zodanig, gesteund door uiterst nauwgezet onderzoek met het blote oog of met vergrotende instrumenten. De meeste eigennamen, die aan anatomische bijzonderheden van het menselijke lichaam (om mij hiertoe te beperken) zijn verbonden, stammen uit de 16e—18e eeuw.

In de 19e eeuw komt hierin grote verandering. Weliswaar bestond er reeds ontleedkunde van dieren en planten, ontbreken ook de vergelijkingen in de bouw van de mens met die van de dieren — met name van de primaten — allerminst, de grote ommekeer in de strekking der anatomische onderzoekingen van de mens is gegeven door het werk van DARWIN omtrent de evolutie en de afstamming. De ontleedkunde van de mens wordt historische wetenschap in die zin, dat het afstammingsvraagstuk steeds weer de strekking van het onderzoek beheerst.

Naast de ontleedkunde ontwikkelt zich ook de embryologie (mede dank zij de zeer grote verbetering in de techniek en apparatuur); haar betekenis en de aard van haar werk vindt wel het beste uitdrukking in de biogenetische grondwet van HAECKEL die zegt, dat de individuele ontwikkeling een verkorte herhaling is van de phylogenie. Naast de beschrijvende is de vergelijkende embryologie van grote waarde.

De derde periode, in het laatste gedeelte van de vorige en de eerste helft van deze eeuw vallend, wordt mede gekenmerkt door de vraag naar de wetten die de reeksen van vormveranderingen tijdens de ontwikkeling beheersen. Hiertoe wordt het experiment te hulp geroepen en ontwikkelt de experimentele embryologie zich, die op het ogenblik een zeer belangrijke plaats inneemt en ook andere wetenschappen (physica, chemie) in haar arbeidsveld betrekt.

Naast zelfstandige wetenschap is de ontleedkunde ook dienende wetenschap voor de geneesheer en voor de aanstaande artsen. Hierin ziet men, door toepassing van methodes van onderzoek, die

aan andere wetenschappen (physica) of aan de kliniek zijn ontleend, belangrijke vooruitgang in de afgelopen halve eeuw. In de eerste plaats moet ik op de röntgenologie wijzen. Niet alleen voor het skelet, doch ook voor de weke delen (maagdarmkanaal, arteriae, hersenventrikels) is de röntgenologie van zeer grote betekenis, anatomische gegevens, die vroeger onbekend waren of als pathologisch werden opgevat, zijn daardoor duidelijk geworden.

In de tweede plaats moet ik wijzen op de studies, die de mens als geheel beschouwen. Het begrip gestel of constitutie, aan de kliniek ontleend, gaat ook in de ontleedkunde een belangrijke plaats innemen, er bestaat een „constitutie-anatomie” met eigen tijdschriften.

Dit alles vindt zijn neerslag niet alleen in de wetenschappelijke publicaties uit de verschillende laboratoria, doch ook in de hand- en leerboeken waarin de kennis aan een volgend geslacht wordt overgedragen. Wat hebben de Nederlandse anatomen en embryologen aan de vooruitgang der anatomische wetenschap bijgedragen?

Allereerst een overzicht van de Nederlandse hoogleraren en docenten in deze tak van wetenschap.

Amsterdam: BOLK, WOERDEMAN.

Leiden: ZAAYER, LANGELAAN, BOEKE, BARGE, DANKMEYER.

Utrecht: ROSENBERG, VAN DEN BROEK, BOEKE (embryologie), MIJSBERG.

Groningen: VAN WIJHE, WOERDEMAN, DE BURLET, J. ARIËNS KAPPERS.

Batavia (Djakarta): VOGELPOEL, MIJSBERG, BERGMAN.

Soerabaja: LUBBERHUIZEN, SNELL.

Onder de overige werkers op het gebied der anatomie, met name die van het zenuwstelsel, moet ik noemen: JELGERSMA, WINKLER, C. U. ARIËNS KAPPERS, B. BROUWER, VAN VALKENBURG.

Velen van de bovengenoemden zijn overleden, ons *Tijdschrift* heeft hun persoonlijke verdiensten in necrologieën herdacht.

In het begin van deze eeuw werden drie van de vier leerstoelen in Nederland ingenomen door anatomen „van de oude stempel”, zoals wij thans zeggen.

ZAAYER overleed in 1902, zijn plaats werd ingenomen door LANGELAAN, die het professoraat tot 1909 vervulde en ons een leerboek over de bouw van het centrale zenuwstelsel schonk. ROSENBERG, leerling nog van GEGENBAUR, publiceerde een belangrijk werk over het verkortingsproces in de wervelkolom, dat de geest der school van GEGENBAUR — de anatomie in de dienst van het afstammingsvraagstuk — ademt. VAN WIJHE was oorspronkelijk zoöloog, in 1882 promoveerde hij te Leiden tot doctor in de wis- en natuurkunde. Zijn eigenlijke leermeester is WIEDERSHEIM geweest, bij wie hij van 1887 tot 1889 prosector was. Van dit laatste jaar tot 1926 heeft hij te Groningen de menselijke ontleedkunde op voortreffelijke wijze gedoceerd en deze Universiteit met een nieuw laboratorium verrijkt. Zijn werk valt in de tijd van de opkomst en de ontwikkeling der vergelijkende embryologie. Zeer waardevolle onderzoekingen omtrent het visceraalskelet van Ganoiden, omtrent Amphioxus, zijn van zijn hand verschenen. Weliswaar heeft

hij de menselijke anatomie 37 jaar gedoceerd, zijn arbeidsveld is steeds dat der lage vertebraten gebleven.

In Amsterdam was BOLK in 1898 benoemd. Met deze benoeming begon in Nederland een nieuw tijdperk in de ontleedkunde. BOLK heeft voor een groot deel zijn stempel gedrukt op de beoefening der ontleedkunde; VAN DEN BROEK, BARGE, WOERDEMAN en MIJSBERG zijn uit zijn school.

In 1900 was BOLK bezig met zijn segmentaal-anatomische studies. Hiervan getuigde VAN RIJNBEEK in zijn bekende monographie, dat slechts van *Macacus* (RUSSEL, SHERRINGTON) en van de mens (BOLK) volledige gegevens over myomerie en dermatomerie bestonden. Dit minutieuze werk is zowel voor de physiologie als voor de kliniek van grote betekenis geworden. Voor de physiologie omdat daardoor de bedekking der opeenvolgende dermatomen tot onze kennis is gekomen, voor de kliniek omdat zij voor de localisatie van processen in het ruggemerg of aan de wervelkolom van waarde is. Het aantal physiologische en klinische waarnemingen en publicaties, dat op deze onderzoeken steunt, is zeer groot.

Dan moet ik BOLK's werk over de kleine hersenen noemen. Uitgaand van morphologische bijzonderheden heeft hij, gedeeltelijk in navolging van anderen, een indeling van het cerebellum gegeven die met een localisatie van de spierfunctie in bepaalde lichaamsdelen in verband kon worden gebracht. VAN RIJNBEEK heeft de juistheid hiervan door proeven op dieren getoetst. Dit werk is, vooral van klinische zijde (JELGERSMA), niet zonder tegenspraak gebleven, maar geldt dit eigenlijk niet voor elke oorspronkelijke opvatting? Haar waarde wordt er niet minder om, integendeel, onze kennis van het cerebellum, waartoe zij aanleiding heeft gegeven, is belangrijk uitgebreid.

In de derde plaats moet ik op de zeer uitvoerige en vele studies op het gebied der odontologie wijzen, die in de dimeertheorie tot uitdrukking komen. Hoewel dit werk niet onmiddellijk voor de tandheelkundige practijk van belang is, kan de wetenschappelijke waarde moeilijk worden overschat. Naast de differentiatietheorie en de concrecentietheorie is BOLK's dimeertheorie de derde principiële theorie over gebitsproblemen geworden en ontzaglijk groot is het aantal publicaties uit tandheelkundige en morphologische kringen in binnen- en buitenland waartoe zij aanleiding heeft gegeven.

Het laatste decennium van BOLK's werkzaamheid op morphologisch en embryologisch gebied wordt door zijn opvattingen over de anthropogenese beheerst. Uitgaand van het hoge hersengewicht bij de mens en de verklaring daarvan is BOLK geleidelijk gekomen tot de opvatting, dat de gehele ontwikkeling bij de mens, vergeleken in hoofdzaak met die van de primaten, sterk verlangzaamd is (retardatie) en dat daardoor kenmerken, die bij de mens een definitief karakter hebben, bij de primaten van foetale aard zijn (foetalisatie). Het spreekt vanzelf, dat deze theorie algemeen de aandacht trok. Niet alleen in morphologische kringen. In de kliniek, waar men met aangeboren lichamelijke afwijkingen te maken heeft, was en is nog de vraag of zulk een afwijking als retardatie,

resp. foetalisatie kan worden opgevat, van betekenis. In alle kringen, die zich met de mens bezig houden heeft deze theorie tot beschouwingen aanleiding gegeven.

Nog in een ander opzicht is zij van belang. BOLK wijst op de betekenis die de endocrine organen bij het proces der retardatie kunnen hebben. De betekenis dezer organen voor de verschijningsvorm van de mens en voor de ontwikkeling heeft een zeer belangrijke plaats ook in de morphologie ingenomen. Ik kan hierbij op de constitutie-anatomie wijzen die tegenwoordig een uitgebreide kring onderzoekers bezighoudt, en die in afzonderlijke tijdschriften haar resultaten publiceert. Wat de ontwikkeling betreft vestig ik de aandacht op de experimentele embryologie waar ook de betekenis dezer organen grote belangstelling wekt.

Zo is van BOLK's werk niet alleen een belangrijke vooruitgang in de kennis der morphologie uitgegaan, doch het is ook voor de klinische wetenschappen vruchtdragend geweest. De waarde van het uitgebreide anthropologische werk zal in een ander opstel worden besproken.

Het is begrijpelijk, dat van een zo universele geest een grote invloed uitging op zijn omgeving, zijn assistenten en zijn studenten. Hoeveel medici in Nederland zullen zich zijn colleges en zijn persoon niet herinneren?

Toen in 1909 het nieuwe ontleedkundige laboratorium aan de Mauritskade werd gebouwd, werd een deel daarvan en een bijgebouwde vleugel bestemd voor het intussen opgerichte Instituut voor Hersenonderzoek, dat onder leiding kwam van C. U. ARIËNS KAPPERS. Dit instituut heeft zich een wereldnaam verworven dank zij de enorme werkkraft van ARIËNS KAPPERS en zijn medewerkers. Wetenschappelijke publicaties en leerboeken op het gebied der vergelijkende anatomie van het zenuwstelsel hebben zeer veel bijgedragen tot vermeerdering der kennis omtrent dit, het meest samengestelde, orgaan en zijn daarmee ook voor de pathologie en de kliniek van groot belang. In later tijd heeft ook ARIËNS KAPPERS zich intensief op anthropologisch gebied bewogen, eerst van de hersenen, daarna van het hoofd en de schedel. Ook dit werk zal in een ander opstel van deze reeks worden behandeld. Na de dood van ARIËNS KAPPERS is diens werk voortgezet door B. BROUWER. Door zijn plotselinge dood is aan dit deel van zijn levenswerk een ontijdig einde gekomen.

Aangezien de topische diagnostiek bij afwijkingen in het centrale zenuwstelsel van zo grote betekenis is, is het begrijpelijk, dat vele klinici zich met de anatomie van het zenuwstelsel hebben beziggehouden. Ik noem hier C. WINKLER, K. H. BOUMAN, B. BROUWER, C. T. VAN VALKENBURG.

Het is niet gemakkelijk, en zeker in een korte beschouwing ook niet mogelijk, ieders aandeel in de vooruitgang der wetenschap nauwkeurig af te wegen, men kan niet alle wetenschappelijke publicaties gaan analyseren, slechts op enkele punten kan de aandacht worden gevestigd.

WINKLER's *Opera omnia* omvatten zes dikke delen en twee grote atlassen, een met ADA POTTER bewerkte atlas van de hersenen van

de kat, een in internationaal verband uitgegeven atlas van de microscopische bouw van het myelencephalon van de mens. Daarnaast moet ik op het prachtige leerboek der microscopische anatomie van het centrale zenuwstelsel wijzen, resultaat van experimenteel onderzoek en klinische waarnemingen.

BROUWER, uit de school van WINKLER voortgekomen, heeft een groot aantal anatomische studies doen verschijnen, die bijna alle met de kliniek in verband staan.

Van de microscopische anatomie naar de histologie is slechts een stap. In dit verband moet ik de naam van BOEKE noemen.

Ik kom nu tot het werk van de andere officiële vertegenwoordigers der ontleedkunde en embryologie in de eerste helft van deze eeuw. Zij hebben allen iets van een romantische geest, geen van hen heeft zich gedurende zijn loopbaan intensief met een enkel onderwerp bezig gehouden. Ook hier is het weer onuitvoerbaar in kort bestek een analyse te geven van de grote stroom van publicaties en proefschriften, die uit de verschillende laboratoria afkomstig zijn; het is moeilijk te zeggen wat in het gebouw der ontleedkundige wetenschap een hoeksteen, wat een vlakke steen zal blijken te zijn. VAN DEN BROEK en BARGE hebben zich ook op anthropologisch gebied bewogen, in het laboratorium van WOERDEMAN is een anthropologische afdeling (DE FROE). Op drie dingen, die van belang zijn, wil ik de aandacht vestigen, namelijk op de experimentele embryologie, op de leerboeken en op de tijdschriften.

In het begin van dit opstel heb ik gewezen op de belangrijke plaats die het experiment in de embryologie inneemt. WOERDEMAN is onder de Nederlandse anatomen en zoölogen de leidende figuur in deze tak van wetenschap. Ook hier is het moeilijk te zeggen wat voorbijgaand, wat van blijvende waarde zal zijn. Het is zeker, dat de experimentele embryologie ons de aard van ontwikkelingsprocessen heeft doen kennen die aan de beschrijvende wetenschap verborgen bleef en die op den duur zal blijken niet alleen voor de morphologie, doch ook voor de kliniek (aangeboren afwijkingen) van zeer grote waarde te zijn. In dit gebied kan van een werkelijke vooruitgang worden gesproken.

Leerboeken van de ontleedkunde in de Nederlandse taal achtten men in de eerste decennia dezer eeuw wegens de hoge kosten ener goede en uitgebreide illustratie en de — waarschijnlijk — geringe afzet onmogelijk. Hoe geheel anders bleek dit, toen in 1923 een groot opgezet leerboek der beschrijvende anatomie door VAN DEN BROEK, BARGE en BOEKE ging verschijnen. Onmiddellijk sloeg dit werk in; in Nederland, België, Indonesië, Zuid-Afrika vond het een zo grote verbreiding dat na 25 jaar de 7e druk bezig is te verschijnen, zodat dit boek in vele duizenden exemplaren wordt gebruikt. Het is gevolgd door een leerboek der topographische anatomie (2e druk) en een leerboek der algemene en bijzondere anatomie voor tandartsen (2e druk), beide door VAN DEN BROEK. Ietwat buiten de universitaire kring valt een leerboek der ontleedkunde voor studerenden in heilgymnastiek en massage (2e druk) door VAN DEN BROEK en AUER. Van de hand van BOEKE verscheen

een groot leerboek der embryologie, WOERDEMAN is bezig een prachtige atlas uit te geven met Engelse tekst.

Deze boeken vormen een deel van een statige rij leerboeken op schier elk gebied der geneeskundige wetenschappen, die tussen 1900 en 1950 zijn verschenen. Men kan wel zeggen, dat de geneeskundige wetenschappen hierdoor een belangrijke stap vooruit hebben gedaan, omdat zij de mogelijkheid hebben gegeven de studie in de landstaal te beoefenen. Elk boek toch heeft naast een algemeen een plaatselijk karakter, de eigen onderzoekingen kunnen er beter in tot uitdrukking komen.

In het grote, door BOLK, GÖPPERT en LUBOSCH uitgegeven *Handbuch der vergleichenden Anatomie der Wirbeltiere* zijn een groot aantal door Nederlanders geschreven hoofdstukken (C. U. ARIËNS KAPPERS, BÁNKI, BARGE, BERKELBACH VAN DER SPRENKEL, BOEKE, VAN DEN BROEK, DE BURLET, VAN GELDEREN, VAN DER HORST, DE LANGE, DE MEYERE, VAN OORDT, VERSLUYS), die veel oorspronkelijk werk bevatten en grondslag voor later onderzoek zullen zijn.

In 1904 is door BOLK en WINKLER een anatomisch tijdschrift, *Petrus Camper*, opgericht, dat werken in verschillende (wereld)talen opnam. Jammer genoeg moest dit na het verschijnen van deel IV worden opgeheven.

In 1937 namen WOERDEMAN, KREDIET, DEELMAN en DE HAAN het initiatief tot uitgave van een nieuw tijdschrift, *Acta neerlandica morphologiae*, evenzo artikelen in verschillende talen bevattend en rijk geïllustreerd. Op het ogenblik is deel VI voltooid.

Ten slotte moet er aan worden herinnerd, dat in 1947 WOERDEMAN, DE KLEYN en ZEEMAN een groot internationaal referatenblad, *Excerpta medica*, op touw hebben gezet, dat thans reeds een grote verbreiding bezit.

MIJSBERG is in 1926 naar Indonesië gegaan als opvolger van VOGELPOEL en heeft, eerst aan de S.T.O.V.I.A., later aan de geneeskundige hogeschool in Batavia (Djakarta) de ontleedkunde en de embryologie gedoceerd tot aan de Japanse invasie. Hij heeft daar het ontleedkundig onderwijs zowel als dat der embryologie op een hechte basis geplaatst en tot grote bloei gebracht, waarvan zeer vele publicaties en proefschriften getuigen. Ook hij heeft zich op anthropologisch terrein bewogen.

Ook wil ik nog er aan herinneren, dat in de afgelopen halve eeuw enkele buitenlandse leerstoelen door Nederlandse anatomen (zoölogen) zijn bezet: VERSLUYS in Wenen, VAN DER HORST in Johannesburg, AUER in Ottawa.

Vat ik ten slotte het bovenstaande, uit den aard der zaak fragmentarische overzicht samen, dan blijkt daaruit wel, dat in de eerste helft van deze eeuw de ontleedkunde en embryologie zich, onder de stimulerende invloed van figuren als BOLK, WINKLER, C. U. ARIËNS KAPPERS, tot een intensief wetenschappelijk werken hebben ontwikkeld, dat dit werken menig resultaat heeft opgeleverd dat voor de geneeskunde van belang is of kan worden en dat de ouderen met vertrouwen het werk in jongere handen kunnen overdragen.