

Citation:

B. Brouwer, Levensbericht C.U. Ariëns Kappers, in:
Jaarboek, 1946-1947, Amsterdam, pp. 240-246

LEVENSBERICHT

VAN

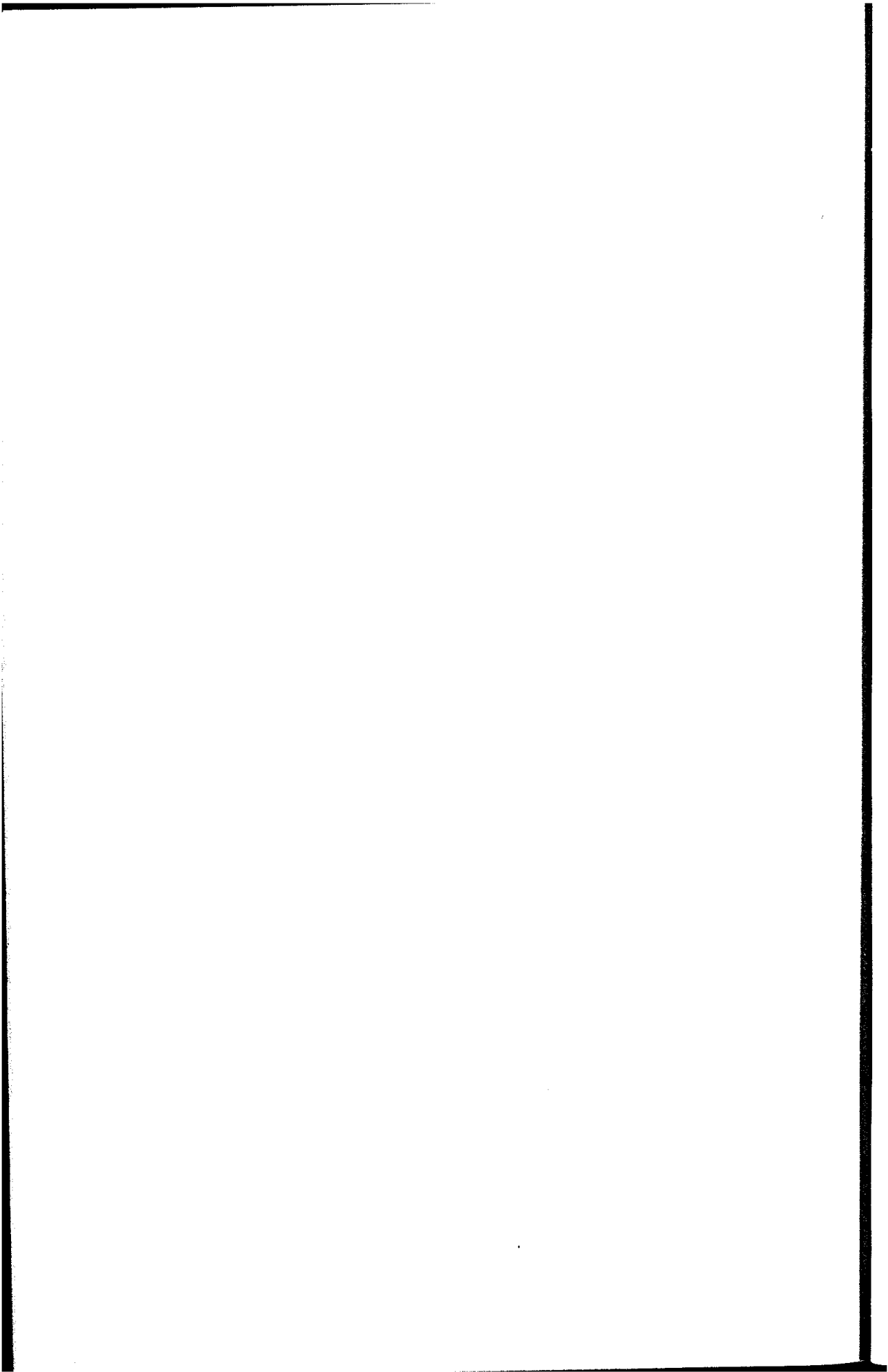
C. U. ARIËNS KAPPERS

(^o Augustus 1877—28 Juli 1946)

Door het overlijden van *Ariëns Kappers* heeft het Centraal Instituut voor Hersenonderzoek te Amsterdam, dat in 1909 op initiatief van de Natuurkundige Afdeeling onzer Akademie door de Regeering is opgericht, zijn leider verloren. Deze slag treft niet alleen diep zijn weduwe, zijn familie en zijn vele vrienden, doch betekent tevens een groot verlies voor de Nederlandsche wetenschap en voor de beoefenaren der vergelijkende hersen-anatomie over de geheele wereld. *Kappers* stamde van vaderszijde uit een familie, waarin de studie der natuurwetenschappen tot een traditie was geworden, van moederszijde uit een familie van predikanten. Hij heeft aan de Gemeentelijke Universiteit van Amsterdam in de geneeskunde gestudeerd en werd op 31 October 1903 tot arts bevorderd. Hij oefende echter de geneeskundige praktijk niet uit, doch concentreerde zich geheel op het theoretisch onderzoek van het zenuwstelsel. Reeds als student onderscheidde hij zich door zijn scheppingsdrang en beantwoordde een prijsvraag over den oorsprong van de mergscheeden en de scheidde van Schwann rondom de perifere zenuwvezels, uitgeschreven door de Geneeskundige Faculteit te Utrecht. Zijn antwoord werd met goud bekroond. Bovendien werkte hij gedurende zijn studietijd in het zoölogisch station te Napels over de microscopische anatomie der hersenen van visschen. Reeds eenige weken vóór zijn artsexamen werd *Kappers* door *Prof. Rotgans* als buitengewoon assistent aan diens heelkundige kliniek te Amsterdam verbonden, om het onderzoek der excreta en van bij de operaties



C. U. Ariëns Kappers
(9 Augustus 1877—28 Juli 1946)



verwijderde gezwollen te verrichten. Den 24sten November 1904 promoveerde hij „cum laude” over: „De banen en centra in de hersenen der Teleostiërs en Selachiërs”. Zijn promotor was *Prof. van Rees*. Het is echter vooral *Prof. Winkler* geweest, die *Kappers* er toe gebracht heeft zich in de fijnere verhoudingen der hersenen te verdiepen. Van zijn verdere leermeesters dient vóór allen *Prof. Bolk* genoemd te worden. In Augustus 1906 verwisselde hij zijn betrekking bij *Prof. Rotgans* voor die van afdelingschef in het neurologisch laboratorium van *Prof. L. Edinger* te Frankfurt a/Main. Hier bevond hij zich in een milieu, dat de wetenschappelijke richting voor zijn verdere leven heeft bepaald. Tijdens zijn studies over de ligging der zenuwkernen in het verlengde merg en de middenhersenen van lagere gewervelde dieren werd hij door een grootsch denkbeeld gegrepen. Zijn nu beroemde theorie over de „neurobiotaxis” was geboren. *Prof. Winkler* en *Prof. Bolk*, die in ons land het initiatief genomen hebben voor het oprichten van een instituut dat geheel gewijd zou worden aan het onderzoek van de structuur van het centrale zenuwstelsel, zorgden er voor, dat aan *Ariëns Kappers* de leiding hiervan werd opgedragen. Thans kon hij zijn vleugels uitslaan. Gedurende 37 jaren lang heeft hij al zijn krachten aan dit instituut gegeven en dit tot een internationaal centrum gemaakt, waarin niet alleen tal van Nederlanders, doch ook 69 buitenlanders onderzoekingen hebben verricht. *Kappers* had reeds spoedig een groote verzameling van hersenen uit alle klassen der gewervelde dieren aangelegd, waarvan een belangrijk gedeelte afkomstig was uit den dierentuin („Artis”), waarbij hij veel steun heeft ondervonden van de Directie en van *Prof. Sluiter*, hoogleeraar in de zoölogie en van diens opvolger, *Prof. Ihle*. Naast de afdeling voor vergelijkende anatomie bevatte het Instituut aanvankelijk ook een voor de pathologische anatomie, de embryologie en de experimenteele anatomie van het zenuwstelsel. Gedurende de eerste 3 jaren werd deze door *Dr. C. T. van Valkenburg* geleid, daarna bijna 10 jaren door schrijver dezes. Later wijdde het Instituut zich bijna geheel aan de studie

der vergelijkende hersenanatomie en aan de anthropologie.

In den cursus 1923—1924 gaf *Kappers* colleges als „visiting professor” aan het „Peking Union Medical College” in China en in 1929—1930 aan de Amerikaansche Universiteit te Beyrouth in Syrië. Eenige malen heeft men getracht, door het aanbieden van professoraten elders, hem weg te lokken, doch dit is niet gelukt: hij bleef zijn instituut trouw. De beslissing was voor hem het moeilijkst, toen de Yale University te New-Haven (U.S.A.) hem niet alleen een leerstoel aanbood, doch hem tevens in de gelegenheid wilde stellen een geheel nieuw laboratorium volgens zijn eigen ideeën te doen inrichten. Het is toen echter aan de medische faculteit te Amsterdam gelukt hem hier te houden, omdat hij benoemd werd tot buitengewoon hoogleeraar in de vergelijkende anatomie van het centrale zenuwstelsel, welken werkkring hij naast zijn directoraat van het herseninstituut kon waarnemen. Den 25sten Februari 1929 hield hij zijn intree-rede en sindsdien gaf hij ook les aan studenten der praeclinische jaren. Deze band tusschen Universiteit en onderzoekingscentrum is van groote beteekenis voor beide instellingen gebleken.

Ariëns Kappers heeft het centrale zenuwstelsel van vrijwel alle klassen der gewervelde dieren en van den mensch bestudeerd en streefde er steeds naar, verband te leggen tusschen vorm en functie. Hij bezat een sterk geheugen en een groote wetenschappelijke verbeeldingskracht. In al zijn publicaties droeg hij er zorg voor, dat in 't bijzonder ook de nieuwe vondsten van Nederlandsche werkers naar voren gebracht werden, zoodat hij daarvoor voor velen bereikt heeft, dat hun resultaten in de literatuur spoediger hun weg vonden. De twee groote werken van zijn hand zijn: „Die vergleichende Anatomie des Nervensystems der Wirbeltiere und des Menschen” (twee deelen 1920 en 1921) en „The comparative Anatomy of the nervous system of vertebrates including man” (1936). Dit laatste werk schreef hij samen met de Amerikaansche onderzoekers *G. C. Huber* en Mejuffr. *E. C. Crosby*. Beide werken zijn intens doorgedrongen in de literatuur.

Hij werd daardoor algemeen erkend als de leider der vergelijkende hersenanatomie van den modernen tijd. Een groot werk hierover in de Fransche taal zal binnenkort bij de Erven Bohn te Haarlem verschijnen. Zijn lijst van verdere wetenschappelijke publicaties is een zeer groote; de vorm waarin hij schreef, was helder en zeer verzorgd, hetgeen ook van zijn talloze voordrachten in binnen- en buitenland gezegd mag worden. Zijn theorie over de neurobiotaxis heeft velen aan het werk gezet en men kan wel zeggen, dat deze leer algemeen beschouwd wordt als één der wetten, die den opbouw van de verschillende deelen van het zenuwstelsel bepalen. Het is vooral de verschillende ligging der motorische kernen in het verlengde merg bij onderscheidene diersoorten geweest, die *Kappers* gebracht heeft tot verdere studies der verschuivingen van zenuwcellen en zenuwkernen. Hij kreeg daaruit de overtuiging, dat zulke verschuivingen bepaald werden door een proces van taxis of tropisme, dat te voorschijn geroepen werd door de herhaalde prikkeling zelf. Die gedeelten van de zenuwcellen, welke de prikkels opnemen, verplaatsen zich in de richting daarvan en trachten deze te naderen, zooals bijv. ook vele organismen zich in de richting van een prikkel, bijv. het licht verplaatsen. Dit is dus een stimulopectale tropisme, doch er is ook een stimulo-fugaal tropisme, namelijk in het verloop van de axonen die den indruk verder voortgeleiden. Aan de hand van fraaie praeparaten heeft zijn leerling *S. T. Bok* dit buitengemeen waarschijnlijk gemaakt, welk gebeuren hij „stimulogene fibrillatie” noemde. Deze tegenstelling tusschen het stimulopectale en stimulo-fugale tropisme verklaarde *Kappers* uit electriche (galvanotropische) verschijnselen. Van groot belang is de door hem vastgestelde waarneming, dat neuronen zich in het centrale zenuwstelsel steeds vormen tusschen twee gebieden, die vaak gelijktijdig of successief in een toestand van prikkeling verkeerden, waardoor associaties vergemakkelijkt worden. Hij verkreeg hierbij aansluiting bij de psychologische leer van *Aristoteles*, welke aangeeft, dat voor de ontwikkeling van ons geestesleven, de wet der associatie van gelijktijdige of op-

eenvolgende prikkels geldt. Hij heeft hieraan vergaande filosofische beschouwingen vastgeknoopt en in tal van verhandelingen hiervoor belangstelling gevraagd.

De beteekenis van de vergelijkende hersenanatomie voor ons inzicht omtrent de verhoudingen bij den mensch is onder meer hierin gelegen, dat de zenuwbanen bij primitief gebouwde dieren in het microscopisch praeparaat beter te vervolgen zijn dan bij meer samengestelde organismen, doordat deze daarbij niet overdekt worden door tal van andere systemen. Deze oudste systemen zijn juist voor vitale functies van fundamenteel belang en handhaven zich bij het omhoog stijgen in de dierenreeks en bij den mensch. Wanneer bovendien in de phylogense een bepaalde functie sterk is toegenomen of sterk is afgenomen, drukt dit zich ook in den vorm der hersenen uit. Daardoor heeft *Kappers* ook onze kennis omtrent de verschillende gedeelten van het centrale zenuwstelsel vooruitgebracht. Sprekend is dit bijv. bij de functie van den reuk. *Elliot Smith* heeft den hersenmantel (het pallium) der zoogdieren verdeeld in het archipallium en het neopallium. *Kappers* voegde daaraan echter het palaeopallium toe, dat reeds bij lage gewervelde dieren, zooals de cyclostomen en selachiërs aanwezig is en uit een nerveuze substantie bestaat, welke slechts secundaire reukvezels ontvangt. Nauwkeurig heeft hij de ligging dezer reukverbindingen in de hersenen vervolgd. Hij gaf in zijn studies over het overige gedeelte van het pallium een laminaire functie-verdeeling aan. Niet minder vruchtbaar is zijn conceptie betreffende de verschillende deelen van het corpus striatum geweest. Naar den phylogenetischen ouderdom onderscheidde *Kappers* een palaeostriatum, een archistriatum en een neostriatum. In zijn laboratorium toonde *E. de Vries* aan, dat zulk een verdeeling ook toegepast kan worden op de ontogenetische ontwikkeling van den mensch. Reeds in zijn oudste werken vindt men verder den hypothalamus van lagere dieren geanalyseerd. Toen allengs gebleken was, dat dit hersengebied in samenwerking met de klieren voor inwendige secretie (hypophyse e.d.) onder meer van groote beteekenis is voor de stofwisseling van

den mensch, heeft hij zijn onderzoekingen hierover weer opgevat, en in samenwerking met zijn leerlingen onverwachte resultaten bereikt. Zijn indeeling in hypophysaire en non-hypophysaire autonome centra en vezelbanen werkte verhelderend, ook bij de beoordeeling van de localisatie van functies in den hypothalamus. Met voorliefde heeft *Kappers* de morphologische verhoudingen van het cerebellum bestudeerd en de phylogenetische ontwikkeling van de verschillende onderdeelen hiervan zorgvuldig ontleed.

Zoo zou ik nog tal van andere onderwerpen uit zijn monumentaal werk kunnen belichten, doch deze grepen mogen hier voldoende zijn om een indruk te geven van de breedte van het terrein, dat hij in de diepte doorploegde. Liever wil ik nog enkele regels wijden aan zijn anthropologische onderzoekingen, die hem in de latere phase van zijn werkzaamheid in stijgende mate bezig hielden. De impuls hiertoe heeft hij tijdens zijn verblijf in China verkregen, waar hij in de gelegenheid was vele hersenen te verzamelen, terwijl hij daarna in Syrië tal van menschenrassen kon bestudeeren. Het voorbeeld van *Bolk* en *Dubois* die zulk belangrijk werk op anthropologisch gebied hebben verricht, stond hem daarbij steeds voor oogen. Hij bestudeerde den invloed van den cephalisatie-coëfficiënt van *Dubois* op den algemeenen vorm van de hersenen en van den schedel bij tal van menschenrassen en ook aan praehistorische schedelresten. *Kappers* introduceerde nieuwe indices voor het op juiste wijze meten van de verschillende deelen der hersenen, waardoor hij tal van nieuwe gegevens kon vastleggen. Hij heeft verder deze individuele indices van tal van rasgroepen in frequentie-curven uitgedrukt, waaruit hij gevolgtrekkingen kon maken over de verspreiding van verschillende menschenrassen over de oude wereld. Zijn resultaten vindt men hoofdzakelijk in de Verslagen en Proceedings onzer Afdeeling, waarin hij ook verschillende voordrachten over dit onderwerp heeft gehouden.

Kappers heeft niet alleen op het gebied der zuivere natuur-

wetenschap gewerkt, doch verdiepte zich ook in filosofisch-religieuze richting. Tijdens den eersten wereldoorlog werd hij lid van de „Woodbrokers” en van de school voor Wijsbegeerte te Amersfoort. Van 1916 af nam hij geregeld deel aan de zomercursussen te Barchem en hield daar ook voordrachten. Een goed inzicht in zijn opvattingen op dit gebied verkrijgt men uit zijn boek, getiteld: „Zielsinzicht en Levensopbouw”, dat veel werd gelezen en waardoor hij tallozen aan zich verplicht heeft. Dit deed hij trouwens niet alleen door zijn geschriften, doch hij werkte op sociaal gebied ook veel in stilte. Hij heeft ook veel gedaan voor het wetenschappelijk vereenigingsleven in Nederland en nam daarin een prominente plaats in. De vele internationale eerbewijzen, die hij ontving, veraangenaamden zijn leven, doch veranderden zijn persoonlijkheid niet.

Kappers was een universeele geest met een rijk gemoedsleven en van innemende omgangsvormen. Een grootsche figuur is in hem heengegaan.

B. BROUWER.