

00021

AT

Christelijke Vereeniging van Natuur- en
- Geneeskundigen in Nederland. -

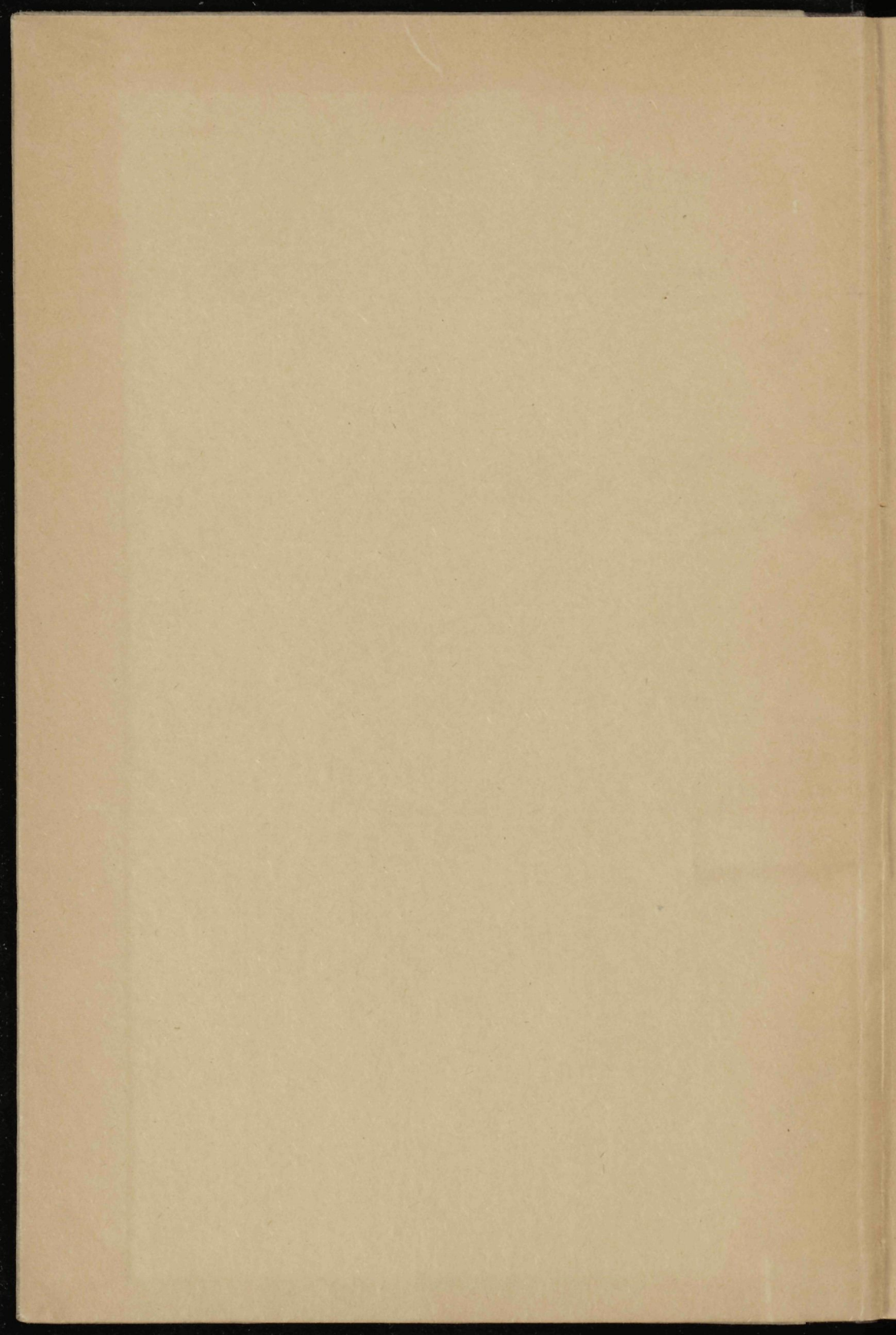
ORGAAN

ONDER REDACTIE VAN

Prof. Dr. L. BOUMAN te Utrecht, Voorzitter der Redactie
Dr. J. F. REITSMA te Rotterdam, Secretaris der Redactie
Dr. RIJK KRAMER te Amsterdam
Dr. S. T. HEIDEMA te Amsterdam
Dr. H. R. WOLTJER te Bandoeng

JAARGANG 1943

ELECTRISCHE DRUKKERIJ K. KLEIJWEGT — LOOSDUINEN



JAARGANG 1943.

	Pag
Dr JOH. VAN DER SPEK : Het sterven des menschen	1
Dr W. J. A. SCHOUTEN : Nicolaas Copernicus herdacht	65
Notulen der Vergadering, gehouden op Zaterdag 19 December 1942 in het American-Hotel te Amsterdam	77
J. FOKKENS : Boekaankondiging	87
Dr C. W. SCHEFFER : In Memoriam Dr J. BRUIN	83
J. M. HUMMELEN : Het verband van het Natuurkunde-onderwijs met wetenschap en wereldbeschouwing	92
Dr R. VEDDER : Dieptepsychologie en Religie	107

VERWIJDERD DOUBLET
BIBLIOTHEEK V.U.



1943

HET STERVEN DES MENSCHEN

door

Dr. JOH. VAN DER SPEK. ¹⁾

Den 25sten Maart 1900 hield Hermann Nothnagel, de geniale arts, de laatste Deutsche clinicus, die het geheele gebied van de inwendige geneeskundige beheerscht heeft — zooals er van hem in het voorwoord van den vierden druk gezegd wordt —, zelf den 7den Juli 1905 gestorven, een voordracht „Über das Sterben“, later steeds zijn „beroemde“ voordracht genoemd. ²⁾

De thanatologie, de leer van het doodgaan, het sterven, naar zijn lichamelijken kant, en ook als psychologisch, zielkundig gegeven, dus als lijfsgebeuren en zielevaring, is niet iets, waarmee de geneeskundige bij zijn opleiding erg wordt lastig gevallen.

De handboeken over physiologie zeggen er niet zoo heel veel over.

De groei, de opgang, het op- en openbloeien, de evolutie naar alle zijden van het jonge leven tot volle rijpheid, wordt met meerdere of mindere uitvoerigheid behandeld, althans naar zijn physiologische zijde, want ook van de zielkunde van kind en jongen, puberteerende mensch, — voor de geestelijke en lichamelijke gezondheid van den mensch, ook als hij straks volwassen zal zijn, van zoo eminente beteekenis, — weet de doorslag-geneeskundige tot zijn schade, en zeker de huis-, de familiearts, tot zijn zeer groote schade, heelemaal niets af, of vrijwel niets af.

Tot zijn groote schade! Denk slechts aan de wel uitermate moeilijke differentieel diagnose tusschen beginnende schizofrenie en puberteitseigenaardigheden, om op mijn eigen terrein te blijven.

Straks zal, door haar opleiding, elke Fröbel-onderwijzeres daarvan meer afweten dan hij, de academisch gevormde vertrouwensman en raadgever in het gezin.

Hoe dit laatste ook zij, de evolutie wordt zeker veel breeder en dieper besproken en beschreven dan de involutie.

Deze, de neergang, het verval, zeker het afsterven wordt doorgaans met luttele woorden afgedaan. Dat is ten deele zeker hieruit

¹⁾ Een voordracht voor klinici.

²⁾ Hugo Ribbert schreef over: Der Tod aus Altersschwäche. Bonn 1908.
A. Hoche. Vom Sterben. Jena, 1919.

G. Perthes. Über den Tod. 1920.

E. Körschelt. Lebensdauer, Altern und Tod, Jena 1917.

te begrijpen, dat de echt natuurlijke, physiologische dood bij den mensch zoo zelden wordt aanschouwd.

De physiologische optering van de levenskracht, het langzame, tenslotte geheel uitdooven van het levensélan, het gestaag meer teruggaan der vitaliteit, tot deze tot nul is gereduceerd, het haast onmerkbare, toch gestaag verder gaande verval der krachten, kortom de physiologische *marasmus senilis*, is, verhoudingsgewijs, als doodsoorzaak, en ook uitgedrukt in procenten van het aantal der door den geneeskundige meegemaakte sterfgevallen, zeldzaam, tenzij deze medicus verbonden is aan een oudeliedentehuis, of aan een krankzinnigengesticht met zijn altijd groot aantal seniel demente patiënten. ¹⁾

Ook ik heb, als gestichtsarts, dien physiologischen dood, zij het ook bij geestelijk gestoorde ouden van dagen, zeer vele malen meegemaakt.

Dezen, den dood, op te schorten, is het belangrijke doel, dat de hygiëne van de levenswijze van den volrijpen mensch, den man en de vrouw na de 50 jaren (een hoofdstuk van onze medische be-moeienis, dat we juist de laatste jaren tot ontwikkeling zagen komen), beoogt.

Maar ook reeds Kant schreef zijn Eubiotiek.

¹⁾ Statistiek van Nederland.

Statistiek van de sterfte naar den leeftijd en de oorzaken van den dood over het jaar 1933 (Centraal Bureau voor de Statistiek).

Per 1000 der gemiddelde bevolking van ieder geslacht stierven	
in :	totaal :
1929	10,70 (hoog cijfer door epidemische griep).
1930	9,09
1931	9,63
1932	8,99
1933	8,75 (het laagste promillagecijfer, ooit bereikt).

1840—1949	gemiddeld aantal 26,56
1890—1899	18,67
1929—1933	9,43

In 1855 was er groote sterfte onder de ouderen van dagen aan ziekten der ademhalingsorganen, tengevolge van den strengen winter.

Aantal sterfgevallen naar den leeftijd in het Rijk.
(de totale sterfte in het Rijk = 100 gesteld).

	60—79 jaar	80 jaar en daarboven
1929	38,00	15,03
1930	37,94	13,99
1931	39,45	16,00
1932	40,04	15,59
1933	40,77	16,22

Gij weet, dat ook de zielkunde van den ouden dag zich sedert enkele tientallen van jaren in deze nieuwe belangstelling mag verheugen. „La verte Vieillesse” toch, de ongebroken oude dag, kan niet alleen verkregen worden door lichamelijke vóórzorgen, en een materiële dietetiek, — al vanaf Seneca's: „de senectute” is het uitgesproken en aanvaard, dat geestelijke hygiëne, dat zielkundige kennis van zijn eigenaardigheden en de bemoeienis daarmee, zeker minstens even noodig is, zoo niet nog vele malen meer noodzakelijk.

Ik sprak over den natuurlijken dood, het physiologische sterven.

Ik laat op heden de vraag heelemaal rusten, of inderdaad de dood en het sterven ooit natuurlijk, ooit physiologisch zijn. Wij beleven het zeker geen van allen zoo. ¹⁾

Of doodgaan en sterven in overeenstemming zijn met het wezen van den mensch, en daartoe van nature behooren, is een vraag, welke in andere gebieden van wetenschap thuis behoort; andere gebieden van wetenschap: ik laat daar exacte of speculatieve, als

Sterfgevallen naar de oorzaken van den dood over 1931 t.m. 1933.

	In 1933	In % van de totale sterfte		
	totaal	1931	1932	1933
39 Ouderdom	4866	5,85	6,17	6,75
40 Zelfmoord	668	0,87	1,00	0,93

	65-79		80 en daarboven		
162 Ouderdom met <i>dementia senilis</i>	131 ♂	en 125 ♀	132 ♂	en 174 ♀	562 tot.
162b „ zonder „ „	451 ♂	en 520 ♀	1416 ♂	en 1889 ♀	4276 tot.
199 Plotselinge dood	169 ♂	en 118 ♀	53 ♂	en 41 ♀	381 tot.
200 Niet of niet scherp omschreven doodsoorzaken	390 ♂	en 323 ♀	54 ♂	en 55 ♀	823 tot.
Totaal der overledenen	11.828 ♂	en 12.068 ♀	5341 ♂	en 6351 ♀	35.588
Algeheel totaal 72.096.					

	65-79		80 en daarboven		
936 Myocarditis chronica en myodegeneratio cordis	1501	en 1785	574	en 815	4675 tot.
97 Arterioclerose	429	en 349	310	en 271	1359 tot.

Algeheel totaal van alle overledenden: 36.029 ♂
36.067 ♀

72.096 tot.

Met dem. senilis : zonder dem. senilis = 562 : 4276
= 1 : 8

Boven 65 : alle overledenen = 35.588 : 72.096
= 1 : 2

¹⁾ Ook Freud bijv. spreekt het uit, dat de dood altijd als tegennatuurlijk beleefd wordt.

tenminste deze tegenstelling in den tegenwoordigen tijd nog te handhaven is.

Wel is het goed, er zich terstond rekenschap van te geven, dat sterven niet alleen praegnant van beteekenis is, maar ook veelzinnig.

Met sterven kan bedoeld worden: het oogenblik — en nu zeg ik het populair —, waarop de laatste adem wordt uitgeblazen, de laatste snik gegeven; waarop het hart stil staat; waarop het oog breekt; waarop iemand den geest geeft; waarop de ziel het lichaam ontvliedt; waarop men er niet meer is: „...en hij was niet meer...”; waarop het leven, en heel dikwijls daarmee ook het lijden voor goed afloopt en onmiddellijk daarna is „afgelopen”, „uit” is; waarop de mensch heen gaat, verscheidt, al dan niet na afscheid genomen te hebben; waarop hij de eeuwige rust ingaat, Godzalig afsterft, enz., enz. — Ongemerkt kom ik tot al die vrome godsdienstige, euphemistische uitdrukkingen, waarmee dit laatste droeve oogenblik op vriendelijke wijze wordt aangeduid; dit laatste oogenblik, en de verandering, die zich in dit oogenblik voltrekt.

Daarvóór een bezielde lichaam; daarná een ontziend lijk; daarvóór een levende, zij het ook stervende; daarná een doode, een gestorvene.

Daarvóór een eigenwillige, dikwijls tot op dit laatste oogenblik eigenzinnige, patiënt, moeilijk voor zijn omgeving; daarná een willoos cadaver, zoo lijdelijk, zoo absoluut willoos, dat gehoorzamen — „perinde ac cadaver” — de uitdrukking is geworden voor het absolute willoos, zonder eenig verzet, gehoorzamen, aan wat anderen willen en met dien willooze doen.

Daarvóór altijd nog met de mogelijkheid (zoals ik het van een sterfbed weet, waarbij de eigenaardige doodsgneur reeds in de kamer aanwezig was — en de patiënte zelf later zeide: „ik stierf”...), dat de stervende in en tot het leven terug keert; daarná aan de ontbinding, de rotting, de (mooi Duitsch woord) „Verwesung” vervallen.

Wij kunnen hier onmiddellijk verzeilen in de buurt van, en zelfs stranden op het probleem van de verhouding lichaam en ziel en geest; tegenwoordig via de psychotherapie en deszelfs beteekenis ook voor allerlei, naar het vroeger wel scheen, zuiver somatische ziekten en afwijkingen, van beteekenis geworden.

Ik keer terug tot het oogenblik van sterven. O, ik weet wel, dat dit oogenblik er niet voor elk deel van het lichaam even spoedig is. De nieuwe mogelijkheden met overlevende organen houden ongetwijfeld U allen bezig, zoals zij reeds mij bezig hielden, sedert ik in Magnus' laboratorium in Utrecht onder den indruk kwam van

de doorstreamings-, en andere, proeven van allerlei overlevende organen, toch nog heel wat anders, dan wat reeds Zwaardemaker ons kon laten zien.

Dit langzame ongelijktijdige afsterven van de verschillende organen is een puzzle op zichzelf; ik weet niet, of ik moet zeggen even belangrijk, meer of minder, dan het dagelijksch afsterven, zonder dat wij er iets van weten of bemerken, van de tallooze cellen bij levende lijve in Uw en mijn lichaam.

Ik kan bij geen van beide onderwerpen nu langer stil staan, hoe interessant op zichzelf ook. 1)

Feit is, dat dit vertraagde, geleidelijke afsterven tot ook de laatste, langstlevende cellen hebben opgehouden te leven en zijn afgestorven, inzet met dezen typischen overgang van leven in dood.

Noemen wij dezen bijzonderen overgang kathexochijn: sterven, dat is dus het stervensmoment, het oogenblik van sterven, dikwijls moeilijk precies te bepalen en maar zelden, zoo ooit, een ondeelbaar oogenblik, — dat wij spreken van iemands stervensuur, van zijn doodsdag, houdt al indirect in, dat aan dit allerlaatste oogenblik van leven een langere of kortere tijd vooraf gaat, waarin het sterven wel reeds begonnen is, maar nog niet beëindigd is. Dit vertraagde sterven kan zijn een langzaam vredig insluimeren tot niet meer ontwaken, het kan zijn een zelfs dagenlang gerekte dood-

1) Ook nog na het ophouden van den adem kunnen de kamers van het hart of de voorhoven samentrekkende of fladderende bewegingen maken.

Met den dood, of onmiddellijk er na, verwijden zich dikwijls onregelmatig de pupillen, die zich even te voor verengd hadden. De darmbewegingen komen dikwijls eerst langeren tijd na den dood tot stilstand. De blaas en de endeldarm storten dikwijls hun inhoud ook na de laatste ademhalingen nog uit, en ook aan het lijk zelf kan een streek, een haal over de huid de haarbalgspiertjes tot opspringen, bolderen, tot samentrekking brengen; terwijl een druk op de testes de gladde spieren van het scrotum tot wormvormige contracties kan brengen.

Wie zich met dit deel der klinische, moet ik zeggen postklinische, althans postmortale verschijnselen van het sterfbed (onmiddellijk, aler nog de eigenlijke doodskennmerken ons altijd weer als criteria van het dood-zijn opgegeven: rigor mortis, algor mortis, livor mortis, enz., zijn opgetreden), bemoeit en deze bestudeert, wordt getroffen door de vele vitale postmortale verschijnselen, die men nu kan opmerken.

Ik zeide reeds, dat niet alleen aan de inwendige organen, gedooide dieren ontnomen, de physioloog onder aangepaste en geschikt gemaakte voorwaarden nog langen tijd de levensverschijnselen kan bestudeeren, ook met allerlei organen, aan geopereerde menschen of pas gestorven menschen ontnomen, hebben allerlei onderzoekers juist in de laatste jaren overlevings- en doorstreamingsproeven gedaan. Zij hebben deze met meer of minder succes ingeplant. Mij, als sexuoloog, hebben in 't bijzonder Steinachs en Voronoffs proeven en die van anderen over verjonging, over willekeurige beïnvloeding van het geslachtsleven en de daarmee samenhangende instincten, getroffen.

strijd, voor de omstanders een ware verschrikking en pijniging, die hulp bieden niet toelaat; voor den stervende zelf echter vermoedelijk niet die marteling, welke dit scheiden van het leven tot een tragisch beleven maakt voor al, wie het moeten aanschouwen. Doktoren hebben dezen allen in hun praktijk wel meegemaakt.

Het langzaam afsterven van het lichaam — het ophouden van de orgaaninnervaties — voltrekt zich bijna altijd in een bepaalde volgorde.

Eerst verdwijnen de huidreflexen, zooals de buikreflex en de cremasterreflex. Dan is ook het reflex erytheem door pijnprikkels niet meer op te wekken. Bij infectieziekten en bij doodelijke uitputtingstoestanden verdwijnen ook de pees- en periostreflexen meerdere uren vóór den dood. Tezelfder tijd treedt ook steeds een hypotonie van de dwarsgestreepte musculatuur op.

Het verval van den tonus der dwarsgestreepte musculatuur is ook wel de oorzaak van de verandering der uitdrukking van het gezicht, welke wij gewoon zijn: „facies hypocratica” te noemen; zoo volkomen in tegenstelling met het vredig uiterlijk, ons na den dood van overledenen bekend; het masker, het gelaat van „l'inconnue”, de onbekende zelfmoordenares uit de Seine, vereeuwigend, getuigt ervan. En behalve in zielkundigen zin kunnen wij ook in stoffelijken zin spreken van het démasqué van den dood.

Ik kan U de bestudeering aanraden van doodenmaskers. Lees dan eerst iemands biographie — als iemand waardig is gekeurd, een doodenmasker van hem te maken, dan heeft hij persé een biograaf gehad — bestudeer dan zijn doodenmasker en gij zult begrijpen, wat ik bedoel met dit démasqué van en door den dood.

Zelfs van de Inconnue „de la Seine” is er een biographie, in enkele woorden samengevat; „de la Seine” en „in”connue. Het démasqué maakt van het masker van haar gestorven gelaat een ontroerend verstilde, vredige schoonheid, een gedicht van Rilke waardig.

Keeren wij terug tot onze „stervenden”.

In dezen tijd laten zich echter door speldeprikken in de voet-zolen of in de vingerleden nog matte afweerbewegingen en smartelijke vertrekkingen van het gezicht op wekken. Ook het bewustzijn kan in dit stadium er nog wel zijn. Ongetwijfeld zal dan reeds het logische denkvermogen en de oordeelskracht plaats gemaakt hebben voor een groote moeheid en een behoefte aan rust. De zelfkritiek verdween. En terwijl het verband der gedachten lossier wordt, komt het tot een toestand, waarin de stervende zich moeilijk tot iets kan bepalen en moeilijk zijn gedachten meer op iets kan

richten. Hij is er niet meer bij, verward en tenslotte volkomen bewusteloos.

Nu gaat de bloedsdruk merkbaar zakken. De pols wordt tegelijk daarmee sneller, kleiner, onregelmatiger, blijft nu en dan weg en is ternauwernood meer te voelen. Gezicht, handen en voeten, veranderen van kleur, worden blauwachtig-grauw. Ze voelen koud en vochtig aan met het uitbreken van kleverig zweet. De pupillen worden nauw en reageeren niet meer op invallend licht.

De reflexen van conjunctiva en cornea blijven meest tot in de agonie behouden. Is ook deze laatste, als de laatste van alle afweerreflexen verdwenen, dan breekt met het indrogen en met het verliezen van den glans van de cornea: het licht der oogen.

Alleen de adem houdt nog niet op; deze wordt echter wel oppervlakkiger, stukt nu en dan. Daar de hoestreflex niet meer opgewekt kan worden, worden de slijm massa's, die zich in de luchtpijp en in de trachea en in het strottenhoofd verzameld hebben, niet meer door hoeststooten opgebracht. Met iedere ademhaling reutelen deze op en neer, en veroorzaken zoo het „doodsrochelen". Bij stervenden (een half uurtje voor den dood) beweegt de bodem van den mond, d.w.z. de weeke deelen tusschen keel en kaak, boven het strottenhoofd, tusschen den onderkaaksboog, op en neer, vooral naar beneden. ¹⁾ Tenslotte verlamt ook het ademcentrum. De ademhaling stukt; na langere onregelmatige pauzen volgen nog enkele diepere ademhalingen, eenige korte stuiprekkingen van het gezicht, nu en dan nog een slikachtige beweging van de slokdarm-musculatuur, een snik, en al de van levenscentra uitgaande innervatieprocessen zijn gedoofd, uitgebluscht.

Naast het engere oogenblik van sterven en naast dit zoo juist klinisch beschreven proces van sterven, is daar dan nog het resultaat van het sterven, de gestorvene, de ontslapene, de doode, de overledene, het lijk, het cadaver, wat er over is van hem, dien wij, als wij na zijn dood over hem spreken, aanduiden met: „wijlen" ... „défun". De doode, die defunctus is, voor goed ontheven van zijn levensfunctie, de doode, wiens dood wij constateeren en voor wien wij als medici een overlijdensbriefje afgeven, de doode, bij wien als naast de uitwendige schouw, ook de inwendige doodsschouw, de sectie, wordt toegestaan, de oorzaak van dit sterven, van zijn dood kan worden nagespeurd.

Sterven is op zichzelf al reeds een veelzinnig begrip. Ik stond erbij stil. Wanneer het echter nu ook nog praegnant wordt ge-

¹⁾ Gegeven van Dr. Burgerhout.

bruikt, of als symbool, of als allegorie, zooals dit regelmatig geschiedt, vroeger haast uitsluitend in theologisch-religieuze zin, nu ook in psychologisch-paedagogischen en psychiatrisch-psychotherapeutischen zin, en zelfs in wijsgeerig-existentieelen zin, dan wordt deze zin eerst recht nog met vele andere vermeerderd. Maar daarover nu niet.

Ik keer terug tot den physiologischen, in dezen zin natuurlijken dood.

Dien heb ik in het gesticht bij onze geestesgestoorde ouden van dagen vele malen bijgewoond. Ik sprak daar reeds over.

Over dezen laat zich ook nog het straks volgende zeggen.

Vooraf iets in het algemeen over den dood bij onze patiënten in de gestichten, bij wie geestesziekten en hersenziekten zonder onmiddellijk duidelijk aantoonbare organische veranderingen nogal eens voorkomen.

Bij dezen treedt de dood meestal in verbinding met de een of andere, al dan niet zware, ziekte van een ander orgaan of systeem op.

Toch komen er gevallen voor, en zijn er een heele reeks van gevallen bekend, waarin de dood ongetwijfeld in directe betrekking tot de hersenziekte staat, ook al was deze relatie niet onmiddellijk grof anatomisch bij de sectie aanwijsbaar en speelde de motiveering, op zichzelf altijd eenigszins aanvechtbaar, per exclusionem, daarbij een rol.

M. Reichardts heeft deze vraag behandeld in een monographie: *Über Todesarten und Todesursachen bei Hirnkrankheiten*. 1911. Daarin onderscheidt deze auteur zelfs allerlei doodsoorten.

Bij zijn materiaal uit de Würzburger psychiatrische kliniek was de meest vaak voorkomende doodsoort de hongerdood door vermagering.

Het blijft nog altijd een vraag, waarom bij sommige geesteszieken de dood wel intreedt, terwijl verder leven aan andere patiënten met dezelfde diagnose wel mogelijk is.

Reichardt gaat zoo ver te beweren, dat het nog volkomen onduidelijk is, waaraan hersenzieken zonder organische veranderingen van de hersenen sterven. En ook, wanneer organische veranderingen wel aanwezig zijn, is de vraag niet gemakkelijk te beantwoorden.

Juist bij hersenzieken in dezen bijzonderen zin, is het heel gewichtig, zichzelf de vraag te stellen: „waaraan is de zieke nu eigenlijk overleden?” en wat voor verschijnselen zou ik bij den zieke gevonden hebben, wanneer ik hem, in gedachte, een dag of meerdere dagen vroeger zou hebben kunnen seceeren.

En er is alle reden toe, aan te dringen op een nauwkeurig histologisch onderzoek van de meest gewichtige, belangrijkste gebieden van de hersenen, en in het bijzonder van het verlengde merg, waar alleen nu en dan de concrete bewijzen voor de verklaring van het mechanisme van den dood te vinden zijn.

Bij den echten physiologischen dood ¹⁾ is de drang tot zelfbehoud sterk verminderd, dikwijls al tijden lang voor de dood intreedt.

De levensdriften doofden geleidelijk steeds meer uit. Paringsdrang levenslust, eetlust waren geleidelijk uitgeklonken, stil geworden. De ouderdomsbezwaren waren hieraan niet vreemd. De vereenzaming, nu alle oude bekenden van gelijken leeftijd rondom hen heengegaan zijn, doet tezamen met al het reeds gezegde de ouden van dagen tot een groot aantal toe levensmoe worden. Hij behoeft zelf voor niemand meer te zorgen, had misschien ook niemand meer, die voor hem zorgde. Het gevoel, zijn naastbestaanden tot last te zijn, en in hun belangen niet meer te kunnen deelen, op een afstand van hen te leven, door niets te overbruggen, omdat het rechte begrip aan welhaast elken oude van dagen, enkele begenadigden uitgezonderd, van den — vergeleken bij zijn eigen tijd — altijd nieuwen tijd ontbreekt....., dit alles doet den strijd tegen den dood, om te blijven leven, niet meer met eenige kracht strijden: strijdensmoe, levenszat. ²⁾

Toch behoort deze physiologische dood in het algemeen niet tot datgene, wat ons, medici, het meest interesseert en ons geestelijk, in de praktijk van ons klinisch werk, het meeste belang inboezemt.

Wat onzen geest bezig houdt, dat is het intercurrente, het abrupte, het juist niet natuurlijke sterven, in deszelfs veroorzaking, waardoor die physiologische dood juist voorkomen wordt, omdat deze onnatuurlijke dood, reeds veel eerder, voordat de mensch op hoogen leeftijd daaraan toe is gekomen, plotseling tusschenbeide komt met zijn afbreken van het leven.

De physiologie van den physiologischen dood, van het uiteindelijke einde, in den neergang van het leven, komt slechts in een kleine minderheid der gevallen van hen, die sterven, tot haar recht.

In de meerderheid der gevallen is het de physiologie, de pathologische physiologie van dien anderen, zoo juist genoemden dood,

¹⁾ M. Mühlmann: Das Altern und der physiologische Tod. 1910.

E. Körschelt: Lebensdauer, Altern und Tod. 1922.

²⁾ Hoe belangrijk ook, de dementie-problemen, de verschillende vormen van kindscheid, laat ik rusten, en voorloopig ook de vragen, welke rijzen over de beteekenis van de arteriosklerose voor den physiologischen (en andersoortigen) dood.

waarmee wij ons moeten bezig houden, wanneer het ziekbed sterfbed, straks doodsbed gaat worden.

Van deze drie vraagt — kan het anders — het ziekbed onze meeste, haast wel onze uitsluitende bemoeienis, onze geneeskundige, klinische bemoeienis.

En zelfs het doodsbed verplicht ons tot komen, vraagt onze doodsschouw. Ook daar moeten wij ons mee bemoeien, of wij willen of niet. Dan stellen wij den dood vast. Of wij het al niet zouden willen, wij moeten telkens weer den overwinnaar, hem, die sterker was dan wij, begroeten als dien sterkere. Hij vraagt ons zelf, zijn overwinning te boekstaven. En het is maar zelden, dat hij zijn werk niet goed heeft gedaan, en wij een schijndoode herkennen.

En na den dood bemoeien wij ons ook weer heel graag en heel druk met de onmiddellijke en middellijke doodsoorzaken; terecht, en ik zal daar zoo dadelijk iets over zeggen, omdat het voor het sterven zelf van beteekenis is.

Het engere sterfbed echter, het stervensbed schijnt, in tegenstelling met den overigen aard van ons werk, toch slechts in een minderheid der gevallen onze bemoeienis, ook onze opmerkzaamheid — ik zeg met opzet niet onze aandacht, datgene, waar wij zelf in onze ziel, in onze gedachten, mee bezig zijn —, zóó te vragen, dat wij ons regelmatig zetten naast dit sterfbed, en den zieke, ook in deze laatste uren van zijn leven, terzijde trachten te staan. Het zou trouwens, de bijzondere uitzonderingen daargelaten, ook een onmogelijkheid zijn, om in de drukte van de praktijk dit te volbrengen.

Het stervensbed — het mist onze belangstelling! Natuurlijk niet, wanneer het gaat om plotseling het leven in gevaar brengende ziekten. De mors imminens zullen wij dan bevechten tot het, desnoods bittere, einde, liefst tot het zegevierend, aanvankelijke succes, dat elk onmiddellijk levensgevaar geweken is. Daar zijn we op ingesteld. En in zoo'n situatie, waarin, omdat het verlies zoo zeker lijkt, alleen te winnen is, zijn we op ons best.

En evenmin, wanneer er nog eenige kans is, om den schijnbaar doode in het leven terug te roepen. Dan speuren wij echter ook niet naar den dood, die komt, en langzaam zijn prooi overmeestert, maar dan speuren wij naar den klopp van het terugkeerende, het weer aanzwellende leven, dan speuren wij naar den ademtucht, hoe flauw ook, welke dit verraadt.

Maar het echte onafwendbare, door ons voorziene en aangekondigde, sterfbed, waaromtoe wij alles geregeld hebben en alle orders gegeven, het langzaam weg-ebbende leven, de langzaam doovende, gestaag zwakker flikkerende vlam — speuren wij er

vaak — natuurlijk mag ik niet vragen ooit — naar?

Zitten wij vaak, ten einde toe, naast het laatste ziekbed, om mee met de familie het sterven af te wachten? Zeker, wij hebben er meestal geen tijd toe. Maar als het zoo zelden geschiedt, althans minder vaak, dan zelfs onze druk bezette tijd ons zou veroorloven, is het dan misschien een uiting onzerzijds, onbewust natuurlijk, van defaitisme; bewijs, dat wij den strijd hebben opgegeven? Gaan we daarin op de vlucht voor dien vijand, aan wiens bestrijding ons leven is gewijd, en die in het gezicht van elke ziekte, hoe onbeduidend deze zich wellicht aanvankelijk ook laat aanzien, toch als een wazige schim op den achtergrond opdoemt.

Leggen wij het, o zeker niet onmiddellijk, maar toch reeds bij voorbaat, af, wanneer wij tegenover de familie constateeren, dat hier menschelijkerwijs gesproken — er zou wel een wonder moeten gebeuren! — geen hulp — geen menschelijke hulp wel te verstaan — meer baten kan; dat hier ons kunnen en kennen te kort schiet; dat wij het moeten opgeven; den patiënt moeten opgeven, zooals wij het pogen bij het zoeken naar de oplossing van een raadsel opgeven? En blijven wij daarom maar weg, als onze nederlaag, ten overstaan van wie ons te hulp riepen, definitief kan worden verwacht. Het is inderdaad wel pijnlijk, niets, op zijn best niets meer te kunnen doen, niets meer te vermogen, terwijl het toch van ons komen moet.

Soms vinden wij, althans sommigen onzer, er wat op. We loopen over naar den machtigen vijand, we gaan hem helpen en met een euphemisme, dat doet denken aan pronkerige, maar innerlijk onware oorlogsbulletins, over afgeslagen aanvallen, geslaagde terugtochten, spreken we over euthanasie, welke wij helpen bevorderen.

Mag ik als definitie van euthanasie ¹⁾ — mag het inderdaad nog wel klinische bemoeienis met het sterven onzer patiënten heeten? — geven: Euthanasie is de doelbewust nagestreefde pijnlooze en moeiteloze en angstlooze dood van een zieke, wiens lijden ongeneeslijk is, dus op den duur doodelijk, terwijl het tijdstip van den dood zich nog niet met zekerheid vaststellen laat, ja, nog onzeker is. Dit is dan het toestaan van verdovingsmiddelen bij een ongeneeselijken zieke, die moet sterven (het verlichten dus van het sterven) zonder dat de dood onmiddellijk bedoeld is, maar dan toch met een mogelijke, zelfs waarschijnlijke doodelijke werking (dit als zuivere euthanasie).

Bij euthanasie in engeren zin kan men dus spreken over het ver-

¹⁾ Fr. Walter: Die Euthanasie und die Heiligkeit des Lebens, München 1935.

strekken, het toestaan van een doodelijk middel aan zwaar zieken op hun eigen wensch (hulp om te komen tot sterven). Over het euphemistische gebruik van euthanasie in wijderen zin als aanduiding van het pijnloos ter dood brengen van hen, die hun wil zelf niet meer kenbaar kunnen maken, spreek ik natuurlijk niet.

Ik zeide daarstraks reeds, dat onze belangstelling weer verhoogd levendig wordt, als wij in de gelegenheid worden gesteld, na den dood onze diagnose tijdens het leven en sterven te verifieeren met de bevindingen, bij de inwendige schouwing verkregen.

Wat betrekkelijk onmiddellijk vooraf ging aan den dood, krijgt post mortem, per obductionem, verhoogde beteekenis.

Alles wat de klinische bemoeienis, ook tijdens het sterven, motiveerde, althans scheen te motiveeren, kan dan worden bekritiseerd; in wat had moeten geschieden in positieven en negatieven zin, kan dan luce clarius inzicht worden verworven. Luce clarius! De patholoog-anatoom meesmuilt, de internist wordt immers niet spoedig bevredigd. En zelfs, wat de doodsoorzaak is, wordt lang niet altijd onaanvechtbaar duidelijk achterhaald. Wat de doodsoorzaak is, — dat beteekent immers, wat er zich in die stervens-oogenblikken daar binnen in dien mensch, dien zieltogenden, stervenden mensch afspeelde, dat drastische drama, waarin persé één doode moest vallen.

De doodsoorzaak! 1)

U weet natuurlijk allen, dat sedert Bichats boek (*Récherches physiologiques sur la vie et la mort*. Paris 1866²) een drietal atria mortis werden aangenomen, een drietal entrée's, voorportalen, fronten, leidend tot den dood: 1. de hartsdood, de mors per syncope; 2. de dood door de longen, de mors per suffocationem, en 3de de dood vja de hersenen, de medulla oblongata, de mors per apoplexiam.

Terecht merkte reeds Bernard op, dat hier localisaties vereenzelvigd werden met functies. Het engere causale denken zelf bleef onbevredigd.

Wat was de *causa proxima mortis*? Waren er niet misschien even belangrijke *causae remotae*, verwijderde doodsoorzaken, tegenover deze directe onmiddellijke doodsoorzaak. Het was onbevredigend. Het conditioneele denken verving tenslotte het causale denken, ook al bleef men oog houden voor de naaste en dus terminale aanleiding tot den dood.

1) Th. Brugsch und F. H. Lewy: *Die Biologie der Person*, Berlin und Wien 1931, 2te Band. *Allgemeine somatische und psychophysische Konstitution*: G. W. Schorr: *Die Thanatologie in ihrer Bedeutung für die Person*. S. 347—424.

Was alreede de algemeene dood aanwezig, zoodra de samenhang der verschillende stelsels, waaruit ons organisme opgebouwd is, verbroken wordt, elk bijzonder deel blijft toch nog, nadat het geheel reeds te niet is gegaan, zijn eigen bijzonder agonie uitlechten.

Het uiterst ingewikkeld gebouwde organisme van het menschelijk lichaam kan (Pawlow) alleen dan op den duur voortbestaan, wanneer de samenstellende deelen, onderling, en met de omgeving, in evenwicht zijn, in biologischen zin. Bij den natuurlijken dood zijn het uitgangspunt hiervan (naar Ribbert) de hersenen, die door ouderdoms-atrophie het opgeven moeten; de gangliëncellen werden gestaag kleiner; er hoopten zich pigmentkorrels in op, ook al werd het hart ten slotte in zijn zwakte de naaste en terminale aanleiding tot het sterven.

Hier nu vraagt Schorr onze aandacht. Ik trof nergens de thanatologie zoo uitvoerig behandeld aan als bij dezen: de leer van den dood, zijn dynamiek en statiek. Schorr klaagt, met anderen, dat de thanatologie nog zoo bitter weinig heeft gedaan, om ons de genese van den dood, van het sterven, de wording, het gebeuren in feite te verklaren. De vraag naar de doodsoorzaken wordt, algemeen gebruikelijk, zuiver formeel opgelost, waarbij de oorspronkelijke ziekte en de complicaties daarvan, welke zich hebben voorgedaan, meestal als doodsoorzaak opgegeven worden.

Dit is onjuist en men moet zich zelf deze vraag voorleggen: wat zou ik bij dit individu gevonden hebben, wanneer ik het, imaginair, één dag, twee dagen, een week of nog vroeger vóór zijn dood had kunnen seceeren?

Telkens weer treft het bij de sectietafel, dat, wat als eigenlijke doodsoorzaak wordt aangemerkt, toch reeds veel vroeger aantoonbaar zou zijn geweest, terwijl het individu toch nog daarna tot zijn laatsten ademsnik heeft verder geleefd.

Ik herinner me hierover een diepgaand gesprek met Bosscha (den vroegeren Geneesheer-Directeur van het Algemeen Ziekenhuis in Utrecht) in den tijd, dat ik, als doctorandus in de medicijnen, zoo goed en zoo kwaad als het ging, in den vorigen mobilisatietijd den patholoog-anatoom-prosector onder de wapenen, Van Rijssel, verving, ten overstaan van een door mij geseceerd lijk (één van Bosscha's zieken, gestorven aan een embolus).

Toen reeds puzzelden mij de vragen, waarover Schorr zoo uitvoerig spreekt; niet het minst onder invloed van de vele gesprekken, welke ik mocht hebben met den altijd met mij theologiseerenden klinicus-patholoog-anatoom Talma.

De heele zaak is niet zoo eenvoudig. De kloof tusschen de kliniek

en de sectiekamer wordt, wat dit betreft, als ik het zoo zie en aanhoor, altijd nog wijder inplaats van kleiner. Het navorschen en ontdekken van de dynamiek van den dood in een bepaald geval schiet nog dikwijls te kort.

Omdat de dood een teeken hiervan is, dat in het organisme een niet meer reversibele verstorning van de wetmatige correlatie, die tusschen de verschillende gebieden moet bestaan, is ingetreden; omdat de dood een teeken hiervan is, dat het complex der tallooze, geïntegreerde op zichzelf staande mikroskopische levensprocessen, waaruit zich het leven van het individu samenstelt, de mogelijkheid verloren heeft, één geheel (één persoon) te vormen; omdat de dood naar Lipschütz' woord, de laatste phase van een ontwikkeling is: omdat van ons gevraagd wordt, inzicht te bekomen in het geheele complex der voorwaarden, welke in de laatste acte van het levensdrama, d.w.z. den strijd om het bestaan, om de existentie van dit individu werkzaam waren....., daarom mag de thanatologie haar steun niet vinden in een aetiologisch denken, maar alleen in een conditioneel denken, waarbij dit bestendig de functioneele anatomie in het oog moet houden, welke tot een enkel physiologisch geheel, nu en dan, ver uit elkaar liggende, en naar hun bouw geheel van elkaar verschillende, organen vereenigt.

Bij zijn onderzoek van een cadaver moet de thanatoloog zijn uiterste best doen, het individu als zoodanig niet te vernielen, niet stuk te maken. Hij moet dus uiterst conservatief te werk gaan, om tot het einde toe de anatomische en physiologische betrekkingen, waardoor de organen en systemen met elkaar verbonden zijn, niet te vernietigen.

Van thanatologisch standpunt uit gezien, moet de arbeid van den behandelenden huisarts, medicus en van den patholoog-anatoom in dezelfde richting verlopen, d.w.z. beiden moeten de voorwaarden, de condities naspeuren, die voor het leven van het, neen van dit speciale individu noodlottig zijn geworden.

Feitelijk toch behoorde de huisarts ter plaatse van de sectie een thanatologisch geformuleerde beschouwing (niet alleen een schouwbewijs) over de dynamiek van den dood bij dit bepaalde individu (voor zoover de klinische onderzoekingsmethoden en de klinische gedachtengang dit veroorloven) ter beschikking te hebben. Aan den prosector is het dan, de beschouwing te controleeren en, op grond van zijn speciale onderzoekingsmethoden, aan het lijk aan te vullen. Eerst dan zou ook voor deze laatste phase van het leven, de conditioneele-constitutioneele waardeering van de persoonlijkheid als één geheel — reeds in de kliniek aanvaard — tot haar recht komen. Zij zou het mogelijk maken, de dynamiek van

den dood bij een bepaald individu te karakteriseeren. En op den duur ons inzicht in het sterven, ook in de kliniek hiervan, veelzijdig verdiepen.

Aan het leven van den mensch is een natuurlijk doel gesteld, en voor zoover ieder mensch zich aan deze ijzeren wet moet onderwerpen, spreken wij van een physiologischen dood. Voor het zoover is, gaat het organisme reeds zoogenaamde ouderdomsverschijnselen vertoonen. Toch is deze wijze van doodgaan buitengewoon zeldzaam. Verreweg de overgrootste meerderheid der menschen sterft vóór hun tijd. Dat zijn allemaal pathologische sterfgevallen, hetzij (1) door een toevalligen en gewelddadigen dood, of (2) door een plotselingen dood, in de eerste plaats door ziekten van het hart en het vaatstelsel, dan door infectieziekte, tenslotte door orgaanrupturen en ongelukken, of (3) door een gewonen dood als gevolg van ziekte, hetzij door een levensgevaarlijke ziekte, of door complicaties bij een op zichzelf niet levensgevaarlijke ziekte.

Naast den plotselingen dood onderscheidt men dan nog den bespoedigden dood; door zijn toch altijd nog betrekkelijk langzaam intreden, en daardoor, dat deze voorkomt bij menschen, die reeds als ziek golden, van dezen plotselingen dood te onderscheiden.

Van thanatologisch standpunt alle stoornissen, die vroeger of later den dood ten gevolge hebben, op enkele grondtypen terugvoerend, komen wij tot deze indeeling: 1. den dood bij een geleidelijk uitblusschen van het leven; 2. den bespoedigden, toch nog onverwachten dood; 3. den plotselingen dood, onder bijzondere omstandigheden.

Bij iedere sectie gaat het 1. om het oorspronkelijke lijden; gaat het 2. om den index der slijtage van de voor het leven gewichtige organen; gaat het 3. om het voorhanden zijn van duidelijke voedingsstoornissen of vergiftigingsverschijnselen; gaat het tenslotte 4. om het al dan niet erbij komen van complicaties, bijkomstige ziekten, of toevallige oorzaken.

Het op deze wijze verkregen materiaal is meestal wel voldoende, om de conditioneele genese van den dood te verklaren.

Vroeger was een belangrijke verandering aan een orgaan voldoende, om als hoofdziekte, tegelijk als doodsoorzaak te worden aangemerkt. Daarnaast dekte de doodsoorzaak: hartverlamming, de rest der sterfgevallen, waarbij geen hoofdziekte te ontdekken viel. Veel van wat nog in de lijsten voor de statistiek als doodsoorzaak voorkomt, is slechts symptoom en geen aetiologische factor meer (longoedeem, oedeem der hersenvliezen, hartgebreken, diarrhoeën, enz.).

Tegenwoordig kan de onderscheiding wel aanvaard worden in:

onmiddellijke, begunstigende en verder verwijderde doodsoorzaken.

Inplaats van de veelheid der atria mortis, geldt tegenwoordig wel algemeen als de formeele genese van den dood het woord van N. Nothnagel: „De mensch sterft wel bijna altijd door zijn hart”.

Jorth zegt: „De meeste menschen, of oud, of jong, sterven aan hartzwakte”. Deze axioma's staan zoo vast in het denken van den geneeskundige, dat velen de hartverlamming met de doodsoorzaak identificeeren. De laatste systole geldt als het moment van het ophouden van het leven en als het moment van den dood (den dood in het burgerlijk leven, het oogenblik van den dood).

Schorr o.a. nu gaat hiertegen in. Hij wijst er op, dat, volgens Robinson en Schelling en anderen, zelfs nog 35 minuten na het intreden van den klinischen dood, hartconcentraties waargenomen zijn, en dat allerlei menschen met de onweerlegbare bewijzen van een klinischen dood weer tot leven kwamen. Ook al waardeert hij de splitsing van de genese van den dood in twee momenten: a) de formeele genese van den dood, die de verschijnselen van den dood en van het agonale stadium tot den letalen afloop, in hun chronologische betrekking tot elkaar, naspeurt, en b) de causale genese van den dood, die de oorzaken naspeurt, die den dood veroorzaakt hebben en ten gevolge hadden, Schorr zelf wil liever het aetiologische denken vervangen door een conditioneel denken: hij vindt het onnut en ondoelmatig, naar de een of andere doodsoorzaak te zoeken. Noodzakelijk is het echter, volgens hem, duidelijk uit te laten komen: het complex van de voorwaarden, die voor het bepaalde individu in de laatste periode van zijn strijd om het bestaan werkzaam waren, maar met het leven onvereenigbaar. Het is hem ook in dit terminale gedeelte van het individueele leven, te doen om een karakteristiek der persoonlijkheid. Aldus Schorr!

In zijn monografie heeft Schorr dan uitvoerig stil gestaan bij de beteekenis, die voor leven, gezondheid en sterven, de gemeenschappelijke arbeid van het hart en van het vaatstelsel heeft, als de motor, die als de meest gewichtige factor voor het in stand houden van het leven van ieder individu moet worden beschouwd. Hij heeft, om dit te demonstreeren, zelfs een eigen schema van den bloedsomloop ontwikkeld. Hij wijst er op, dat het dwingend noodzakelijk is, dat er een zeer enge correlatie, zoowel door chemische beïnvloeding als door zenuwprickeling is, tusschen de enkele organen, de vaten en het hart.

Hart en vaatstelsel moeten als een physiologische eenheid beschouwd worden. — Maar daarover hier niet meer.

Over de hartberoerte, — van klinisch standpunt — een plotseling intredende of acuut progressieve hartzwakte, die in korten tijd

tot stilstand van het hart en tot den dood van het individu voert, geeft hij zijn eigen beschouwingen.

Schorr stelt als conclusie, dat bij de oplossing van de vraag, omtrent de conditioneele genese, zeker van den pathologischen dood, al die voorwaarden naar voren moeten worden gebracht, waaronder de gestorvene den laatsten tijd van zijn leven dit heeft doorgebracht; of, juister gezegd, de tekortkomingen in zijn organisme, waardoor de strijd met het leven, met de laatste tegenheden van het leven, met de ziekteverwekkende voorwaarden, voor hem werd bezwaard.

Deze vraag is gemakkelijker op te lossen, wanneer men niet zoekt naar de oorzaken van den ingetreden dood, maar naar de voorwaarden, die een verder leven onmogelijk hebben gemaakt, zijn belangstelling richt.

Over de voorwaarden voor de instandhouding van het leven van het individu vereischt, spreekt hij dan verder uitvoerig. — Ik doe dit niet.

Onder die vele voorwaarden voor de instandhouding van het leven van het individu noemt Schorr op de 7de plaats de functiestoornissen van het animale en vegetatieve zenuwstelsel.

De hersenen golden al van oudsher tot de organen, die voor het instandhouden van het leven van de grootste betekenis zijn.

Meerdere schrijvers, Ribbert, Brugsch, Lewy, e.a. beschouwen den physiologischen dood als een hersendood. Veel hersenziekten staan in de nauwste betrekking tot de genese van den dood.

In den laatsten tijd begint het vegetatieve zenuwstelsel veel meer op den voorgrond te treden tegenover het animale, juist met betrekking tot deze vraag van het instandhouden van het leven.

Het vegetatieve zenuwstelsel zorgt voor het behoud en het onderhoud van het individu, het blijft doorwerken, zoowel gedurende den slaap, als gedurende de narkose, zelfs bij ziekten van de hersenen, welke den wil lam leggen, en het individu heelemaal van de buitenwereld afsluiten. Het houdt de temperatuur constant, den bloedsdruk op peil, het gehalte aan suiker in het bloed op een zekere hoogte, het reguleert de hartswerkzaamheid, de spijsvertering, enz. In het licht van al deze eigenschappen noemde L. Müller het vegetatieve zenuwstelsel: het systeem der levenszenuwen (1924).

Inderdaad is voor de verheldering van, en het inzicht in, de conditioneele genese van den dood de beoordeeling van den toestand van het vegetatieve zenuwstelsel van de hoogste waardij. Toch is deze beoordeeling dikwijls eerst mogelijk door het samenwerken van geloofwaardige anamnestiche gegevens, klinische waarnemin-

gen en de bevindingen bij de sectie.

In zijn oorspronkelijke bijdrage in het „Münchener Medizinische Wochenschrift“ 77 (1930): 1999-2001 (No. 47) schrijft Prof. L. R. Müller te Erlangen over: Ueber das Aufhören der Lebensinnervation.

Het systeem der levenszenuwen heeft tot taak, de levensprocessen in de enkele zelfstandige organen zóó te beïnvloeden, dat de functies hiervan tot de harmonische eenheid van dit individueele geheel tezamen stemmen en in harmonie zijn. Worden de groepen gangliëncellen, die het vegetatieve zenuwsel beheerschen, beschadigd, dan wordt de regeling van deze functies — voor het leven zoo gewichtig — onmogelijk, en het leven zelf van het individu loopt gevaar. Het physiologische ophouden der levensinnervatie wordt gevolgd door den dood door ouderdom. Die dan, volgens Ribbert, ¹⁾ terug zou gaan op ouderdomsveranderingen in de groepen van gangliëncellen.

Ook dan, wanneer de vegetatieve centra aan den basis van de hersenen door ziekelijke processen aangedaan zijn, houdt de levensinnervatie op: dit zijn de groepen gangliëncellen, die rondom den 3den ventrikel, of aan den bodem van den 4den ventrikel gelegen zijn. Het is een terrein, waar ingrepen, bloedingen, enz. bijna altijd doodelijk zijn. Vandaar, dat ook de experimenteele physiologie zoo weinig bruikbare resultaten heeft kunnen opleveren. Bij zelfmoord door ophanging kan de onvoldoende verzorging met bloed van deze vegetatieve centra hier, doordat de carotiden dubbelzijdig volkomen dichtgedrukt worden, terstond tot bewusteloosheid brengen; en ondanks het nog blijven kloppen van het hart, treedt de dood in den kortst mogelijken tijd in.

Bij zware verwondingen van de weeke deelen (bijv. verbrijzeling van de testes) of bij plexus verscheuringen, evenals bij stompgeweld tegen de bovenbuik, of, zooals dit bij de Goltzsche klopproof geschiedt, moet, volgens Müller, hier de oorzaak der ernstige toestanden gezocht worden, die optreden met: een vervallen gezichtsuitdrukking, verlangzaming van de hartswerkzaamheid, verlamming van de vasomotoren, psychische onverschilligheid, verlamming van de stofwisseling en dalen, terugloopen, van de lichaams-

¹⁾ Hugo Ribbert: Der Tod aus Altersschwäche, Bonn 1908, schrijft: „Der natürliche Tod ist ein Gehirntod. Die schliesslich hochgradige Atrophie der Ganglienzellen ist mit dem Leben nicht mehr vereinbar. Die Veränderung der Zellen aller andern Organe befördern die allgemeine Abnahme der Lebensenergie und damit indirekt die Erlahmung der Ganglienzellen“.

Zie ook: Heilbronner: Demenzprobleme.

temperatuur; en die plotseling, haast onmiddellijk, den dood kunnen veroorzaken.

Het gaat hier oogenschijnlijk om bovenmatig sterke sensibele prikkels, die bij buikcontusies, van den plexus solaris uit, over den splanchnicus geleid worden en die, door overmatig sterke reflexwerking op de levenscentra in de tusschenhersenen en in het verlengde merg, deze eerst prikkelen, om ze daarna te verlammen.

Het diencephale warmtecentrum is eveneens zeer gevoelig; de warmte-regulerende centra laten spoedig in den steek. Müller zoekt hier de oorzaak van hittedslag; en van den collaps, wanneer pyrogene stoffen gelegenheid hebben gehad, langer in te werken: het ineensstorten (falen) van het vegetatieve zenuwstelsel.

Ook het ademcentrum kan, bijv. bij de poliomyelitis en wat er het gevolg van is, in de allereerste plaats beschadigd worden. Dan gaan de zoo getroffen ten gronde aan verstikking, ook al moge het hart na den stilstand der ademhaling nog eenigen tijd door blijven kloppen.

Blauwzuur verhindert bijv. de zuurstofafgifte aan het voor zuurstofgebrek juist zoo uiterst gevoelige ademcentrum en voert zoo tot een snellen dood.

Door een slag achter de ooren wordt het ademcentrum bij klein wild door grof geweld verwoest.

Müller aanvaardt dus evenmin als Schorr de Latijnsche spreuk: *tres sunt atria mortis: cerebellum, pulmo, cor*. Laatste oorzaak voor het sterven moet altijd weer gezocht worden in de beschadiging der levenscentra in de hersenen. Herhaaldelijk voert zuurstofgebrek en koolzuuroverlading van het bloed tot verstikking van het ademcentrum. En ook hij verzet zich — tegen Nothnagel — tegen de al te menigvuldig geconstateerde doodsoorzaak: hartswakte of hartverlamming, daarin steun vindend bij Mühlmann, die reeds in 1914 (*Beiträge zur Frage nach der Ursache des Todes*. Virchows Arch. Bd. 215), hiertegen waarschuwde, al kan hij er zich niet mede vereenigen, dat (zooals Mühlmann dit geconstateerd meende te hebben, bij den dood door hartstilstand) de gangliëncellen van de viscerale vaguskern, sterke vetkorreling van het protoplasma met de vorming van Marchi-neerslagen en lipoidosomen-vorming in den nucleolus en de gangliëncellen van de dorsale vaguskern zouden vertoonen.

Niet de ontarding der viscerale vaguskernen kon tot plotseligen hartstilstand brengen, wel de plotselinge, zeer sterke prikkeling, hiervan uitgaande.

Ook bij den hartstilstand is deze echter niet als de *causa proxima* te beschouwen, neen, slechts als *causa propria mortis*. De laatste

oorzaak van den dood, de *causa ultima*, is niet de hartverlamming, maar de gebrekkige bloedsverzorging van de levenscentra in de omgeving van de verwijding van het centraal kanaal tot 4den en 5den ventrikel. De cellen, hier gelegen in den wand van den 3den ventrikel en aan den bodem van den thalamus in den hypothalamus, moeten dus in één adem genoemd worden met de beroemde Noeud vital door den Franschman Flourens in 1851 als levensknoop aangewezen: dat kleine plekje aan den ondersten scherpen hoek van de ruitvormige groeve (*Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences* Bd. 33 - 1851).

Hebben wij in het verlengde merg en in het bovenste halsmerg het ademcentrum te zoeken, de levencentra moeten wij verleggen naar den basis van de tusschenhersenen. Deze regelen de levensprocessen, zoodat de warmte van het lichaam onder wisselende omstandigheden der binnenhuishouding en der buitenwereld dezelfde hoogte behoudt.

Dat kan alleen, wanneer van daar uit de ademhaling, de hartswerkzaamheden, de vaatwijdte, de stofwisseling en de waterhuishouding beheerscht kunnen worden.

Het sterven — de overgang van het leven tot den dood — is nu het falen dezer levenscentra.

Het afsterven van het lichaam, in het bijzonder het ophouden der orgaaninnervaties, vond in een bepaalde reeks plaats; wat niet uitsluit, dat nog lang in enkele organen levensprocessen en verschijnselen tot stand kunnen komen.

Met het uitschakelen van het systeem der levenszenuwen gaat de eenheid van den cellenstaat te loor. Juist deze geadapteerde, geïntegreerde en gereguleerde samenwerking van alle deelen van het lichaam doet het hem. Het leven van een individu — een geheelheid — is daarin gegrond. Ontbreekt die invloed van de centrale plek, dan gaat de samenhang verloren en de aanvankelijk nog supravitale chemische processen der cellen gaan geleidelijk, in aansluiting aan het langzamerhand uitklinken en ophouden der nerveuze prikkelingen, die van de voor het leven gewichtige centrale groepen van gangliëncellen van de tusschenhersenen en het verlengde merg uitgaan, over in de postmortale verrottings- en ontbindingsprocessen. ¹⁾ Juist dit zoo geleidelijk uitklinken en ophouden der nerveuze prikkelingen is de oorzaak van het sterven. Ook voor het plotseling ophouden der levensinnervatie is het falen dezer centra verantwoordelijk te stellen, al is ons niet precies bekend, wat er in bijzonderheden zich afspeelt, als iemand dood in

¹⁾ Zie: Het vergaan, de verrotting, de „Verwesung” van het lichaam, achterin opgenomen.

elkaar zakt. Voorwaarde is ongetwijfeld het oogenblikkelijke tonusverlies der vegetatieve centra.

Ook al moge de uitschakeling der levenscentra in de tusschenhersenen — het diencephale warmtecentrum uitzonderlijk, of het ademhalingscentrum op zich zelf — voor den dood verantwoordelijk zijn te stellen — na al het voorgaande hebben wij toch wel niet meer het recht, het wetenschappelijke recht althans, van één „doods-oorzaak” te spreken, daar in ieder enkel geval de dood het resultaat is van een geheele reeks, een vol accoord, van ongunstige, met het leven niet te vereenigen voorwaarden (resp. van betrekkingen tusschen het individu en de buitenwereld). Het gaat om de totale waardeering van de persoonlijkheid, om de formuleering van een index, die de mate van de resistentie, waarmee het individu zich vermag te verzetten, in deze laatste acte van zijn strijd om het bestaan, tot uitdrukking brengt.

Sprak ik daarstraks over de doodsoorzaken en over wat Prof. Müller ¹⁾ noemt: het ophouden der levensinnervatie, ik wil nu eerst het een en ander zeggen over de psychologische veronderstellingen, voor onze klinische bemoeienissen met de stervenden van beteekenis. De zielegesteldheid toch van hem, die sterven gaat, is een bijzondere. Wij moeten er kennis van nemen. Terwille van de kliniek van het sterfbed, het slotbedrijf van al onze actie in de ziekekamer.

Over die zielegesteldheid van één, die sterven gaat, het volgende.

Is het de natuur, die in alle levende wezens de drift heeft gelegd, zichzelf tegenover alles, wat het eigen bestaan bedreigt, te verdedigen, of dit uit den weg te gaan: den drang naar zelfbehoud in den meest ruimen zin?

Dieren, zeker huisdieren, kennen ongetwijfeld angst. Maar beseft de koe het doodsgevaar, wanneer ze in de nabijheid van het abattoir wordt vastgebonden? We weten het niet. Wel is het zeker, dat de mensch al heel vroeg gedwongen wordt, willens of onwillens, zich denkend rekenschap te geven van het sterven, en door den angst hiervoor wordt beslopen.

De Zondagschoolversjes, het katechetisch onderwijs, de prediking, ze bepalen, evengoed als het reële leven van elken dag, den mensch al vroeg bij het sterven. Doodsangst, doodsnood, doodspijn zijn ons vanaf onze jeugd bekende begrippen; al is het onbetwifelbaar, dat, al naar onze opvoeding, onze religieuze of wijsgeerige overtuiging, onze zielestemming, ons temperament, onzen leeftijd, deze woorden van mensch tot mensch zeer wisselende be-

¹⁾ L. R. Müller: Über die Seelenverfassung der Sterbenden; Berlin 1931.

teekenis zullen hebben. En zoo zal ook de zielestemming der stervenden naar den aard der ziekte, naar den aanleg en naar den ouderdom van den doodzieke, een heel verschillende zijn. Typisch is, dat menschen, die hun heele leven, zonder nu bepaald thanatophoob (bevreesd voor den dood) te zijn geweest, toch onder een stille doodsvreeze geleden hebben, — wanneer zij werkelijk doodziek zijn — zich geheel anders gedragen kunnen. Juist zij trachten dan wel eens zichzelf, hun omgeving, hun dokters omtrent den ernst hunner ziekte te misleiden. Zelfs dokters kan dit gebeuren. En even vaak geschiedt het, dat wij getroffen worden door een door niets gerechtvaardigde euphorie, vooral bij langdurig zieken; ik denk in het bijzonder aan de tuberculeuze patiënten.

De physiologische dood zal het schamele levenslicht van den grijsaard menigmaal uitdooven, zonder dat deze tegen het doodgaan op ziet, en tegen zijn lot in opstand is, — levensmoe.

En bij die ouden van dagen, die nog wel zouden willen blijven leven, is toch de bereidheid om den levensstrijd te strijden, verdwenen; zij zijn meestal strijdensmoe. Maar met uitzonderingen! Zelfs van felle opstandigheid tegen het stervenslot!

Hoe geheel anders is het bij de meeste jonge menschen. Het meerendeel van deze gelijkt op de kleine groep der ouden van dagen, het laatst genoemd. Een fel verzet tegen dit onbegrepene en als onbillijk beleefde, nu reeds te moeten scheiden, is het meest voorkomende verschijnsel; en het is maar zelden, dat een jonge man of jonge vrouw verzoend met het sterven, en berustend in zijn of haar lot, van het leven scheidt.

„Ik ben nog zoo jong, ik wil niet sterven”, wie onzer heeft het niet wel eens moeten verwerken.

Het kleine kind kan als in Erbkönig wel bang zijn voor het sterven, en toch gemakkelijk getroost sterven.

In het algemeen beteekent de dood in het kinderleven ¹⁾ toch wel heel iets anders dan bij de ouden van dagen. En voor de ouders!

Het spreekt wel haast vanzelf, dat de aard van het sterven, de zielestemming der overlijdenden, wisselt al naar den aard der ziekte.

Chronisch zieken hebben meestal ruim tijd gehad, om zich op het sterven, al eer het er werkelijk is, in te stellen. Als zij daar werkelijk aan toe komen! Het is wonderlijk, zoolang als chronisch zieken, nog tot het laatst euphorisch, de werkelijkheid niet zien.

Worden zij op het einde, tegen het sterven, lichamelijk heel

¹⁾ Zie: Doris Joehver: Ueber Einstellung des Kleinkindes zum Tode. Z. f. angew. Psychol. 45 (1933): 262—288.

minnetjes, verzwakt, afgetobd, dan kan hun oordeelskracht, hun levendigheid van geest veel erbij inboeten. Ze worden besluiteloos, traag van begrip. Moede en moedeloos! Of tot het allerlaatste met door niets gerechtvaardigde hoop bezielde. Zij kunnen, het lijkt wel, wegdroomen, wegsluimeren; — door omneveld bewustzijn heen, via bewusteloosheid, voor eeuwig inslapen.

Deze bewustzijns-omnevelling en bewusteloosheid schijnt zonder eenigen angst of beklemmingstoestanden in te treden en niet met onmiddellijke doodsverwachtingen verbonden te zijn.

Iets dergelijks is bekend van hen, die, zwaar zeeziek, zelfs in de mogelijkheid van doodgaan, dankbaar berusten, als bevrijding van hun typische onpasselijkheid.

Dit is mutatis mutandis ook bekend van menschen in extremis, lijdend aan een zware longontsteking.

Het scheiden van de wereld en het afscheid nemen van de naastbestaenden is voor hen veel minder moeilijk dan voor menig ander stervende. „Het is goed!” De dood wordt als verlossing gezien.

Geheel anders, spreken van een gevoel van vernietiging die patiënten, die lijden aan aanvallen van angina pectoris, en die tegen een aanval opzien als tegen de ontmoeting met den immer dreigenden dood zelf.

Zij zijn niet de eenige zieken, dien het zoo vergaat. Gij kunt er ook nog meer over lezen in het ons allen instrueerende boek over: „Ärzte als Patiënten” — een doktorenspiegel in dubbelen zin! En elders, in talloze biographieën.

Benijdenswaard zijn dié patiënten, die wel onvoorbereid, maar ook zonder eenig angstig vermoeden uit het leven worden weggerukt; plotseling, door een hartberoerte, gelijk het dan heet.

Hoe geheel anders is het dikwijls langzame, hulpbehoevende lijdensbed en stervensbed van die anderen, ook door een beroerte getroffen, bij wie de communicatie met hen, die deze zieken verplegen, is gestoord, en die, volkomen afhankelijk, misschien zelfs wel jarenlang moeten wachten op de verlossing door den dood; niet in staat mededeeling te doen van wat hen beangst, of van wat er in hen omgaat.

In het algemeen zal de zieletoestand der stervenden wel heel afhankelijk zijn van den toestand van hun hersenen.

Ik sprak over de moribundi. Over diegenen, die uit een toestand van volledige lichamelijke en geestelijke gezondheid tegenover de mors immanens komen te staan, en door den dood op het onverwachtst ten dans worden genood, spreek ik nu niet; evenmin over den voor hen wel heel bijzonderen doodsangst; hun vertwijfeling; den doodsschreeuw — huns ondanks — de lippen ontvliedend; of

het geslagen zijn met absolute stomheid van ontzetting! Doodsangst — deze doodsangst — zou erger zijn dan het sterven zelf.

De zielestemming bij het sterven wordt gelijk Shakespeare het Hamlet in den beroemden monoloog; „zijn of niet zijn, dat is de vraag”, laat zeggen, ook voor zeer wezenlijke deelen bepaald door de vrees voor iets na den dood: door de angstvoorstellingen bij alle volken, zoowel primitieve, animistische, als Christelijke, verbonden met een wereldgericht, een oordeelsdag, een laatste oordeel, met hel en duivel, en toorn Gods; kortom, hoe primitief ook uitgedrukt, met eschatologische voorstellingen. Bij onze dementia-praecoxlijders komen deze dikwijls toegespitst voor en zijn dan symptomatisch van beteekenis.

Hier kan de toestand van het zieleleven radicaal veranderen, wanneer gewekt geloof en vertrouwen een rustgevend invloed uitoefent, en den stervende in staat stelt, den physiologischen angst en het natuurlijk afgrijzen voor den dood te overwinnen.

Voorwaarde is natuurlijk een nog helder denkvermogen. Zoolang de mensch denken kan (en we treffen het reeds aan bij de vroeg historische menschheid), heeft de mensch dood en sterven in innige betrekking gebracht met religieuze voorstellingen; en de kerk heeft den physiologischen doodsangst ook in haar arbeid aan de zielen opgenomen. De philosophie vermag zeker deze vertroosting niet te geven, zelfs niet Boëthius' vertroosting.

Wie echter als dokter aan vele sterfbedden gestaan heeft en wie daar ervaringen kon verzamelen over de lichamelijke en zieleprocessen der stervenden, dien treft het echter, dat de oogeblikken van het sterven zelf, den overgang van het leven tot den dood zelf, niet, of hoogst zelden, met lichamelijke smarten, en evenzoo ook maar zelden met ziele-angsten verbonden zijn. Er zijn er zelfs, die zoo ver gaan te zeggen, dat de overgang zelf van het leven tot het niet-meer-zijn-der-persoonlijkheid nimmer „beleefd” wordt; met deze woordbespeling, dat doodgaan dus niet beleefd zou worden.

Hoe dit laatste ook zij, ik hoop Uw belangstelling niet te vergeefs te hebben gevraagd voor deze bijzondere zielestemming.

Laat men ons, zeker de chirurgen onder ons, gerust als mannen in het wit typeeren, sprekender is het, wanneer wij getypeerd worden, als de tegenstanders-tot-het-uiteerste van den dood, zooals dit gebeurt in de U allen bekende teekening, waarop de geneeskundige den dood afweert van de jonge vrouw, die door dezen dood bedreigd wordt. Dezelfde slang, die om Aesculaaps staf zich kronkelt, is, bijtend in haar eigen staart, symbool van het eeuwige leven. Afweer van den dood, van de verschrikking van den dood

— het negatieve; verlenging van het leven, zoo niet tot in eeuwigheid, dan toch tot in lengte van dagen — het positieve; ziedaar de beide begeerten, welke de menschheid bezielen; voor de verwezenlijking van welke begeerten wij de symbolische repraesentanten zijn.

Want als de menschheid ons noodig heeft, als de menschen het niet zonder ons durven stellen, dan is het voor zeer wezenlijke deelen, terwille van dien vagen angst voor het onbekende van den dood, welks bedreiging in het sterven zij vreezen; en dan is het die magische vereering voor ons als degenen, die dien dood verre kunnen houden, en, naar onze reputatie dit wil, dien dood weten af te weren.

Gij kunt U de vrees voor het sterven niet algemeen en niet intensief genoeg voorstellen. Niet altijd bereikt deze vrees haar hoogtepunt op het sterfbed zelf. Niet altijd — het is zelfs uitzondering. In zijn boek over „Das Unbekannte und die Angst” van Oskar Liebeck (Leipzig 1928) bespreekt deze uitvoerig de betekenis van den doodsangst. Hij toont gedocumenteerd aan, dat het onbekende — ook in de eerste plaats de dood — en zijn correlaat, de angst, een, tot hiertoe niet vermoede, betekenis voor de ontwikkeling van het levensgevoel en het wereldbeeld van den enkelen mensch en de menschheid heeft, en voor het regelen van het handelen van dien mensch.

Wordt bij de primitieve volken de eigen dood niet als een probleem doorleefd, omdat de dood in zijn denken als vermijdbaar geldt, en steeds weer als een toevalligheid in zijn leven inkomt — het bewustzijn, dat hij als mensch sterven moet, is misschien de eerste wetmatigheid, de eerste natuurwet, die de mensch van den boom der kennis plukte; een tragisch gegeven, ons door bijna alle religieuze overleveringen meegedeeld.

Het probleem van den eigen dood is, zooals ik zei, als het eenige probleem, het eenige duistere, het eenige onbekende voor den modernen Europeaan over gebleven. De andere zijde van het probleem van den dood, het zieleespook, verdween met al de andere spookachtige verschijnselen (Unheimlichkeiten).

In dezelfde mate als de natuurwetenschappelijke uitbuiting van de causaliteitswet gelukte, werd in den loop der tijden het ongewone, altijd door, meer beperkt. Ja, men kan gerust zeggen, dat er voor den modernen Europeaan niets „Unheimlichs” meer is, juist behalve de dood en het doodgaan.

Het is dan ook begrijpelijk, en daarover spreek ik in Uw kring verder niet, dat Heidegger bij het ontleden van 's menschen bestaan, diens „zijn” — de dood als de laatste zekere, al is het dan

ook onbepaalde, mogelijkheid van het bestaan, doet optreden.

Constitutief voor het bestaan en het zijn van den mensch is het feit, dat deze kan vooruit loopen op deze laatste mogelijkheid van zijn bestaan, in den modus van den zuiveren angst.

Heidegger verlegt den angst, elken angst in de nabijheid van den dood.

Want de moderne mensch verwijst in al zijn angsten, ook en zelfs in den lichamelijk-neurotischen angst, naar den dood.

En wanneer den mensch iets Unheimlichs overkomt, — wat immers, in overeenstemming met zijn wereldbeeld hem toch eigenlijk niet mag gebeuren (het behoorde uitgesloten te zijn) —, dan verwijst de angst, die daarbij in hem bovenkomt, noodzakelijkerwijze in de richting van den dood.

De mensch als mensch, wie hij ook zij, patiënt of dokter, eenvoudige of geleerde, vrome of spotter, beleeft en doorleeft den dood: in de eerste plaats als afschuwwekkend, walgingwekkend, als rotting, ontbinding, (zie hierachter: Vergaan); in de tweede plaats als smart, langs den weg der invoeling; en in de derde plaats als angst, evenzoo langs den weg der invoeling.

In deze drie kwaliteiten (waarbij nog de ervaring van den dood als verlies, als gemis, als leegte, enz. komt) doorleeft de mensch den „vreemden” dood, en vreest dezen zoo, op deze manier. Hij vreest zóó, dus ook den angst voor het sterven, die hem langs den weg der invoeling in stervenden bekend werd. Hij beangstigt zich voor de ziel van den doode en later voor zijn eigen dood.

Gelukkig is dit vooruit kunnen loopen op den eigen dood, ook voor den modernen mensch slechts een mogelijkheid, iets dat kan gebeuren, — niet persé, niet altijd door, niet overal behoeft te gebeuren. Gelukkig, want wie hield de gedachte aan zijn eigen dood (als een absoluut vergaan in het niets) uit?

Wanneer wij de meesten der moderne Europeanen aankijken, dan zien wij in hun gezichten zeker niet de schaduwen van den dood.

Zelfs de weinigen, dien het (nood)lot het heeft geopenbaard (en ik spreek over hen nog afzonderlijk), dat zij sterven moeten, die het aan den lijve beleefd en doorleefd hebben, dat zij sterfelijk zijn, en sterven moeten, is het bewustzijn hiervan slechts voor oogenblikken verdragelijk.

Want de eigen dood is, wegens zijn absolute duisterheid, en zijn even absolute onvermijdbaarheid, het meest vreeselijke geheim, dat een mensch met zich om draagt en beleven kan.

Ten volle beleeft hij het eerst in het sterven zelf. Want het be-

wustzijn — luister! — verzet zich als regel practisch in het leven van elken dag tegen de eigen sterfelijkheid met dezelfde hardnekkigheid, waarmee het leven met den dood zelf strijdt.

De wetmatigheid, dat het leven den dood in zijn schoot draagt, wordt meestal zoo opgevat, dat ieder zichzelf practisch daarvan uitzondert; voor elk ander geldt deze wet, alleen niet voor het eigen ik.

Hoe de wetenschap ook moge pogen, het onbekende te rationaliseeren, het onbekende blijft ons door zijn „unheimlich” karakter fascineeren.

De Himalayatoppen en de Noordpool blijven trekken, boeien, fascineeren.

Aan de barrière van den overgang, van hetgeen leeft, in, wat dood is, — evengoed als daar, waar de overgang van het doode tot het levende ligt, moest de wetenschap tot op heden halt houden.

En ook het diepste probleem van het leven: de dood, het lot van het ik, onttrekt zich — ik blijf met opzet nog geheel binnen de gangbare natuurwetenschappelijke gedachtensfeer; over de Christelijke beschouwingen ten aanzien hiervan, hoop ik later uitvoerig te spreken — aan de wetenschap.

Gelukkig pijnigt dit de menschen minder, dan wij zouden verwachten. De natuur is genadig. De natuur verdringt als vanzelf, wat zoo heel gemakkelijk kan worden tot een metaphysischen nood.

De angst voor het onbekende, dat de dood voor ons allen is en blijft, zoolang wij dezen niet zelf geproefd hebben, vindt zijn uiting ook in alles, wat de mensch doet, om dien angst te compenseeren en te overcompenseeren, begrippen, zooals wij deze kennen uit de school van Adler.

Een belangrijke studie over deze compensaties heeft Hugo Sperber gegeven: *Todesgedanke und Lebensgestaltung*; Wien, 1930.

Uitgaande van wat voor vele groote kunstenaars het motief is geweest: de gedachte aan den dood (denk aan „Ridder, dood en duivel”, van Dürer, Holbeins, „Doodendans” en Böcklins beroemd geworden „Zelfweergave”), wijst Sperber op het algemeen menschelijke, primaire minderwaardigheidsgevoel (gelijk hij het noemt), met zijn constante component, te voorschijn geroepen door de weerloosheid tegenover het onvermijdelijke einde, en met de variabele componenten door de beschadigingen van het leven opgeroepen. De mensch moet in eigen ziel dit bewustzijn van vergankelijkheid uitvechten. Hierin heeft het streven naar menschelijke grootheid, naar menschelijken roem zijn eerste bronwel; het is een bepaalde vorm van den strijd tegen den dood. Dezelfde be-

doeling ligt ten grondslag aan den naam, in een boom of op den muur, geschreven, en aan het publiceeren van „Nathan de Wijze” door Schiller, — Herostratus stak er den tempel van Diana voor in brand —: ontruikt te worden aan de vergetelheid! En eerst recht gelukkig is menigeen, als hij ook nog na zijn dood macht kan uitoefenen, door testament, servituut, enz.

Macht en leven! Reeds de taal bewijst de enge verbondenheid van deze beide begrippen. Macht — denk aan ons Hollandsche woord „gemachten”, voor testes, de teelballen — reikt van het geslachtelijk prestatievermogen tot aan het beulswerktuig (potentia, macht, sexueel vermogen; potence, in het Fransch, = galg). Door beide werd macht uitgeoefend ten leven, — ook ten doode.

Daar het aan ieder mensch ontzegd is, heer over leven en dood van eigen lijf te zijn, stelt hij zich, wanneer hij kan, schadeloos, door, nu liefst over zooveel mogelijk andere levens, heer van leven en dood te zijn, ten kwade of ten goede; dit ligt vlak bij elkaar (denk aan Torquemada en Robespierre!).

Daarnaast heeft de mensch compensatie gezocht voor zijn tekort op dezelfde wijze als het dwingende kind dit kan doen, dat het eerst heftig begeerde speelgoed, eenmaal bekomen, ver van zich gooit: „het leven zoo begeerenswaard.....!?” — „heelemaal niet begeerenswaard!” En de mensch stelt het leven voor als heelemaal niet zoo waardevol en begeerenswaardig. De doodsrees wordt van zijn beteekenis beroofd, weggewerkt „entwertet”, gelijk het heet, — van zijn beteekenis beroofd! Ook door den roes, op allerlei wijzen gezocht, ook door den zelfmoord! Maar ook daarin, in den zelfmoord, komt het streven tot uiting: over het eigen leven heerschappij uitoefenen.

Er is nu eenmaal geen enkel mensch, die niet door den dood bedreigd wordt, en die niet op deze bedreiging reageert. En hierover behoeft geen twijfel te bestaan, dat, als gevolg hiervan, de wereldsom aan doodsrees, door den vooruitgang der cultuur, verminderd werd en noodzakelijkerwijze dus ook de wereldsom aan minderwaardigheidsgevoel. De mensch is het eenige levende wezen, dat den strijd tegen den dood actief kan voeren. En met succes! Niet alleen is de tijdsduur van het leven quantitatief verlengd, maar ook alles, wat het leven kwalitatief verrijkt, verdiept, dit intensiever maakt, is winst geweest voor den mensch. De cultuur-mensch bezit op allerlei manieren de mogelijkheid om, ook zonder fysieke nakomelingschap, sporen van zijn „zijn”, en werken op aarde na te laten, en daardoor de tijdelijke grenzen van het leven te overwinnen.

De toename van de cultuur heeft als het ware de onsterfelijkheid

gedemokratiseerd.

Tegelijk is het den mensch gelukt, de gedachte aan den dood uit zijn denken te verbannen. De uitdrukking: „Ik heb er evenmin aan gedacht, als aan het uur van mijn dood”, moge tot bewijs strekken, hoe radicaal men dit wilde doen.

Sperber maakt nog op iets bijzonders opmerkzaam. Zoodra de mensch een zekere cultuurhoogte bereikt heeft, die hem andere hulpmiddelen ter beschikking stelt, om den dood te overwinnen, treedt de psychische beteekenis van de voortplanting en het verwekken van een nakomelingschap terug, en komt dit op een tweede plaats.

Het werk, de cultuurarbeid zelf, begint als levensdoel, altijd door, meer aan beteekenis te winnen, wordt van meer beteekenis dan het kind, de nakomelingschap als levensdoel.

De tragoedie van den primitieven mensch is de geslachtelijke huwelijks-onvruchtbaarheid; — de tragoedie van den cultuurmensch is de onproductiviteit. Moest de vrouw vroeger den man in de eerste plaats kinderen geven — nu moet zij hem in de eerste plaats inspireeren tot, althans assisteeren bij dezen anderen scheppenden arbeid.

Ik zal het er straks nog over hebben, dat de psychoanalyse meent, dat de mensch innerlijk eigenlijk blijvend doodswensen koestert. De psycho-analyse meent zelfs een doodsdrijf te kunnen vaststellen. Dit is niet maar alleen een grandioos misverstand. Er zit een zeer wezenlijke kern van waarheid in deze gedachte, al zal ik mij in een tweede voordracht tegen deze gedachte van Freud keeren.

Maar dan moet men ook dieper graven in het zoo gecompliceerde geheel der driften en anti-driften van den mensch.

Wij allen hebben in onze jeugd, na vermeend grievend onrecht, diep bedroefd, in onze schadeloosstellende verbeelding, en droomerig inslaapleven, diep bedroefd, zelf, met onze ouders, gestaan bij ons eigen graf. De dood, onze eigen dood, werd door ons als wraak op hen, die ons onbillijk behandelden, gedroomd.

Menige zelfmoord, en menig dreigen met zelfmoord, laat luciferius deze Freudiaansche wenschprojecties, met onszelf, met onzen eigen ondergang als inzet, onmiddellijk door de ingewijden doorschouwen.

Freud graaft nog dieper, maar daarover straks.

Zoo voor het oog gaat het smachtend verlangen niet uit naar het beëindigen van het leven, maar naar een nieuw, ander, beter leven. En wij weten dat dit andere bestaan, zooals dit gedroomd en geloofd wordt, als een zeer wezenlijk kenmerk dit zal vertoo-

nen: dat er geen dood meer in zal zijn. Eigenlijk is het zelfs nog iets anders: de dood wordt aanvaard en begeerd, omdat de dood doorgang is tot nieuw leven, waarin geen dood meer zal voorkomen.

Elders zal ik spreken over de symbolen en symbolische handelingen, die dit, dezen doorgang door den dood ten leven, bij allerlei volken in puberteitsriten, — of wat daarvoor bij moderne menschen en in moderne maatschappijen, met haar nieuwe collectiviteiten, voor in de plaats is gekomen —, kenmerken.

Adler stelt het zóó voor, dat het levensdoel van ieder individu: overwinning van den dood is; dat de strijd tegen het bewustzijn van sterfelijk te zijn, de geweldigste hefboom van alle cultuurontwikkeling is.

Aan het bewustzijn van sterfelijk te zijn, deszelfs beteekenis, misschien ook zijn ontroering, te ontnemen — daarop is de kunst uit. De kerkelijke kunst, met name in de Gothiek, heeft den dood dikwijls gebruikt om gestalte te geven aan haar figuren: steundragers, waterspuwers, versieringsmotieven van koorbanken, enz. En dan vaak op een dergelijke manier, dat eigenlijk met den dood de spot werd gedreven.

Ook de humor kan daaraan dienstig gemaakt worden. De bonte verscheidenheid der „doodendansen” heeft naast haar ernstige prediking en naast haar ernstig „memento mori”, toch ook een humorvolle zijde.

En in menige klucht worden dood en duivel door de listigheid van moeder of geliefde, of een ander, gedwongen hun zekere prooi weer vrij te geven.

Ook het volksspreekwoord tracht — dikwijls euphemistisch getint — aan den dood zijn verschrikking te ontnemen, door zijn algemeenheid, zijn onontkoombaarheid te accentueeren. Boompje groot, potertje dood; enz., enz.

Zeker is het, dat het streven om zich te doen gelden, en het streven naar macht radicaal teniet gedaan wordt door den dood. Al moge door testamentaire beschikkingen nog macht uitgeoefend kunnen worden, zelfs tot eeuwen na den dood, in de schenking van studiebeurzen, in het beschikbaar stellen van leenen, in de stichting van fondsen om bedeelingen te doen, of missen te laten lezen, — dit is alles slechts surrogaat, en schijnoverwinning op den dood. In feite heeft deze altijd het laatste woord.

Sperber maakt er terecht opmerkzaam op, dat de „productie” van een middel, om den mensch te helpen, den uiterlijken nood van zijn bestaan te overwinnen, tot een middel is geworden tegen dezen innerlijken nood: bevrijding van de vrees, overwinning van de

vrees voor den dood, door zich (door middel van die „productie”) ook over dezen heen te zetten.

In dit verband is de opmerking juist, dat de gierigaard in zekeren zin de tendens: ook over den dood heen te zegepralen, op de meest primitieve manier tot uitdrukking brengt. Dat doet, gelijk ik reeds zeide, het erfrecht in het algemeen.

Dat doen ook de grafmonumenten. Een mausoleum — menig groot vorst en veldheer deed dit reeds bij zijn leven oprichten, om daardoor, ook nog na zijn dood, te imponeeren. Ze zijn aanvaard, want daardoor zullen ook wij zelf ons te zijner tijd er van kunnen bedienen.

Dat doen de grafopschriften. Ook deze geven aan een geaccepteerde uiting van dien geldigheidsdrang toe.

In bonte verscheidenheid hebben de handboeken over folklore ze ons bewaard.

Gij ziet, welk een verband er is tusschen het sterven en den dood des menschen en onze bouwwerken, onze cultuurgoederen in het algemeen.

De menschheid vreest den dood, blijft dien zelfs vreezen, ondanks al haar pogingen, die vrees overdadig te compenseeren.

De bewijzen daarvoor vindt gij links en rechts in de literatuur, zoowel in proza als in poëzie.

Als de menschheid ziekte vreest, dan vreest de menschheid daarin de, ja, haar eigen, anticipatie op den dood. Misschien ondanks alle compensaties, in het leven, met betrekking tot die vreeze, gemaakt.

Deze laten hem in de kritische oogenblikken meestal volkomen in den steek.

En het is zeker niet een te stoute bewering, wanneer ik zeg, dat al onze klinische bemoeienis indirecte of directe bestrijding van den dood is, en het sterven tracht voorbij te doen gaan, althans tijdelijk den dood tracht op te schorten.

Het is een groot stuk van onze medische taktiek, om onze bezoeken aan onze patiënten zoo te regelen, dat het al te intensieve bezoek, bij ernstiger ziekte, niet erg op gaat vallen en tot verkeerde conclusies omtrent den ernst van den toestand van den zieke verleidt, juist doordat wij dezen, bij de behandeling van onbeduidender bezwaren, misschien wat verwaarloosden.

Zeker, het zijn dan hun eigen foutieve conclusies, waardoor zij hun toestand verkeerd beoordeelen, maar de vraag blijft toch, of onze taktiek te hunnen opzichte wel de juiste was, gezien de vrees, die het sterven den mensch inboezemt.

Het is na alles, wat ik reeds zeide, ongetwijfeld met Uw aller

instemming, als ik beweer, dat de kliniek van het sterfbed een eigen plaats verdient onder de vele hoofdstukken, waarin de interne kliniek zich laat bespreken. Er is een kliniek van het sterfbed, door ons allen wellicht te veel verwaarloosd. Het Grieksche werkwoord *klinein*, waarvan kliniek afstamt, heeft vele beteekenissen. Een daarvan is leunen tegen, gesteund, geschraagd, gedragen worden door. Meer nog dan in andere oogenblikken van het ziekbed, heeft de stervende mensch het dan noodig te kunnen leunen, gedragen te worden. Ook door zijn besten vertrouwensman in deze dagen en uren en oogenblikken: den deskundigen *klinicus*.

Doen we het? Zijn we ook dan zijn meest deskundige *klinicus*?

En als er in de klinische handboeken der ziekteleer, over het sterven zoo bitter weinig gesproken wordt, ik bedoel nu over de kliniek van het sterven, de klinische bemoeienis met den stervenden patiënt, naar diens lichamelijke behoeften en diens psychologische — neen, nu eens niet theologische of pastorale of religieuze, zielenooden,..... is dit dan toch eigenlijk geen brevet van onvermogen, zichzelf daarin verstrekt, en, mijns inziens uit onachtzame onbekendheid, te vroeg aan zichzelf uitgereikt?

Let wel, ik heb het nu niet over de oppervlakkigere of diepere wijsgeerige bezinning op het sterven en op den dood (de theologisch-dogmatische heb ik al uitgeschakeld), tot welke bezinning wij, geneeskundigen, telkens weer, worstelende met dien dood, nog wel iets meer aanleiding hebben te komen, dan de leek, met wien wij echter allen, hoe een bekwaam en hoe een voortreffelijk *klinicus* wij ook mogen zijn, deelen, en gemeen hebben, dat het sterven ons onafwijsbaar beschoren is; dat de dood ook ons einde is; dat het heengaan ons allen, hoofdelijk (en juist dat strikt individueele is het moeilijke) wacht; dat wij allen, stuk voor stuk — als gold het den, bij groot gedrang, geforceerden doorgang tusschen scheiding makende staketsels door —, alleen, heelemaal alleen, die nauwe poort (en ik wil nu niet eens de voorkeur geven aan donkere of lichte), die nauwe poort moeten binnentreden en doorgaan, welke zeker naar een bestemming leidt, waarvan niemand met zekerheid iets weet, anders dan als een geloofsovertuiging, een *credo*.

Wat is het, behoudens heel enkele uitzonderingen, voor alle stervenden (nu in het concrete geval, — waarbij wij geroepen worden, en waartegenover wij, hier vandaan gaande, misschien wel hier weggeroepen, weer onmiddellijk zullen staan, na onze gemeenschappelijke bezinning op het sterven en op den dood), moeilijk om te verwerken, en er zich geestelijk bij neer te leggen en mee

te vereenigen, dat sterven beteekent loslaten en losgelaten worden, het eene, al even moeilijk als het andere.

Toch, hoevelen bepalen hun gedachten tijdens hun leven hierbij? En ook ons allen, zelfs ons, gaat het zoo, hoe vaak wij ook bij een doode staan, dat de eigen dood ons hoogstens slechts theoretisch bezig houdt, als algemeen vraagstuk, het sterven betreffende.

Bezinning op den eigen dood is — moet ik zeggen gelukkig — zeldzaam.

Die bezinning is er in anderen vorm wel. Over den dood en het sterven is er een belangrijk boek van O. Bloch: *Vom Tode*; Stuttgart 1903, 2 deelen. Deze verzamelde allerlei gegevens over sterfbedden en bewerkte de zoo verzamelde verslagen, onder allerlei hoofden tot een geheel: I. Von den Gedanken der Menschen über den Tod; II. Vom Tode durch Krankheit; III. Über Greise und ihren Tod; IV. Der sogenannte gewaltsame Tod; V. Wenn der Tod eintritt.

Het is een bezinning op het sterven, ook voor ons waardevol, wanneer wij ons rekenschap geven van het sterven, speciaal de kliniek van het sterven.

Ook in het handboek over de *Biologie der Person* (Berlin en Wien 1931) heeft G. W. Schorr, die oorspronkelijk daarover een boek in het Russisch schreef, het gedeelte: „Die Thanatologie in ihrer Bedeutung für die Persön” bewerkt, dat meer speciaal de thanatologie van den mensch in den ruimsten zin behandelt. Hoewel in hoofdzaak naar de zijde der pathologische anatomie georiënteerd, bevat het toch ook veel klinische bezinning op het sterven, voor ons van beteekenis.

Het pathologisch-anatomische, door hem naar voren gebracht, refereerde ik reeds.

Zelf ben ik met een meer uitvoerige studie over het sterven bezig, waaryan deze voordracht een voorloopige neerslag van het eerste gedeelte is. Want, al heb ik nu niet over allerlei andere bezinning op het sterven: noch over de wijsgeerige (ook het medisch-materialisme is een wijsgeerig aprioristisch stelsel), noch over de religieuze (dogma's vindt men niet alleen bij erkende kerkgenootschappen), noch over de metapsychische (er is meer onder de zon en vooral als het duistert, dan ons oog kan schouwen), maar vrijwel uitsluitend over de klinische bezinning op het sterven, dan zal ik ook deze andere gedachtenkringen binnen mijn beschouwing moeten trekken. Ik zeide het reeds, dat ik als gestichts-arts naast vele sterfbedden heb kunnen zitten, en ook ben gaan zitten. Dat geschiedde als vanzelf. Het sterven, het doodgaan, heeft mij altijd gepuzzeld. En naast de engere medisch-klinische belangstelling,

welke mij tot waarnemen dwong, waren het ongetwijfeld ook de vele vragen, waarmee ik tijdens mijn theologische en wijsgeerige en zielkundige studie in aanraking kwam en die om een antwoord drongen, over zielsverhuizing, over onsterfelijkheid, over vleesche-lijke, althans lijfelijke opstanding, over depersonalisatie en splitting van het ik-bewustzijn, welke alle, mij tot meer uitgesproken bemoeienis met dit probleem verleidden. De theoloog-medicus wordt door de godsdienstgeschiedenis, de cultuurhistorie en de anthropologie, door de theologische dogmatiek en de wijsbegeerte, door zielkunde, niet het minst de parapsychologie en de psychical research onder vragen, en dat heel principieele vragen, bedolven. Ik ben daar niet onderuit gekomen. Zeker, ik heb wel eigen gezichtspunten over het wezen van den mensch, diens psycho-physische totaliteit, over de verhouding van de participanten, deelnemers, aan de drie-eenheid: lichaam-ziel-geest, maar de laatste vragen (waar U en ik, natuurlijk niet dagelijks, maar toch vaker dan wij onszelf misschien wel willen erkennen, in den gestagen strijd met den dood voor komen te staan, of mee zitten), bleven ook bij mij onbeantwoord in dien positivistischen, natuurwetenschappelijken, directen, onaanvechtbaren zin, waarin wij dit zouden wenschen. Het credo kan veel stelliger zijn, omdat het zich aan de contrôle onttrekken kan, zichzelf alleen maar „stelt” en toch feitelijk slechts proforma verdedigt. De apologie van een credo heeft echter vermoedelijk slechts weinigen overtuigd, juist omdat het geloof zoo strikt persoonlijk menschelijk is, daar het leeft bij de gratie der persoonlijke onzekerheid in al haar spanning, welke het als geloofsverzekerdheid overwint, ja, te niet doet!

In hoofdzaak wil ik nu nog spreken over de kliniek van het sterven, de echte thanalogie, over het onherroepelijke eindpunt, den dood, over het tot een feit geworden onherroepelijke en onomkeerbare feit van het sterven, — dit statische, onveranderlijke, onherroepelijke gegeven. Maar ook nog over het sterven als proces zelf, zijn dynamiek, dit proces, dat in sommige gevallen in' zijn onvoltooidheid wel degelijk omkeerbaar blijkt, wanneer de schijnbaar reeds gestorvene, weer tot het leven terugkeert.

Leunend op ons, den geneeskundige, durven onze patiënten wel eens spreken over hun angst, dood te zullen gaan. Ik denk niet aan de thanatophobie in haar vele vormen, dien den neurasthenicus en den psychasthenicus van dokter naar dokter jaagt om een, niet eens begeerde, zekerheid; maar ik denk aan den natuurlijken doodsangst, waarover ik hiervoor in zijn algemeenheid reeds sprak, maar die bij sommige van onze patiënten tot een beklemming kan worden op de grens van het psychopathologische, zoodat zij zelfs,

het wisse van den zekeren dood, kunnen begeeren boven het onwisse van de betwijfelde zekerheid van het ongerepte leven. Ik denk aan den concreten echten stervensangst, zoals ik dien zelf heb meegemaakt bij een jonge, op het sterven niet voorbereide, tot het sterven niet bereide, nog maar kort getrouwde vrouw, pas moeder geworden, die, nog in het kraambed, door den dood opgeëischt werd; aan den echten stervensangst, afgedwongen huiverige voorbereiding op den onafwijsbaren snel naderenden dood, wanneer die dood binnen het blikpunt van onze gezichtslijnen is gekomen en wij geforceerd worden, dat blikpunt steeds dichterbij te fixeeren. Stervensangst ook dan, wanneer de wetenschap, de zekerheid van te moeten sterven, het zieleleven vervult bij de langzaam sloopende kwaal, longtering of kanker, en het een stuk van onze taak wordt — echte klinische bemoeienis met het langzame, dikwijls o zoo langzame sterven —; dit laatste aanvaardbaar te maken. Resignatie, onderworpenheid aan het onontkoombare — „leeren”; ook al heet men patiënt, patientia, patience in toepassing brengen; dulden, verdragen — „leeren”, het is alles zoo ongelooflijk moeilijk. Ik heb ettelijke bundeltjes gedichten, waarin de dichteres, of de dichter uiting geeft aan die resignatie, die volle overgegevenheid aan het onafwendbare. Wat is het moeilijk!

Gelatenheid! 1) Het is de ware levenskunst, die wij onszelf en onzen kinderen niet vroeg genoeg kunnen leeren, ondergrond van deemoed en zachtmoedigheid; een deugd, die wij het heele leven door noodig hebben; zeker onder leed, zeker, gaande tot de bron van alle leed, — den dood ingaande.

Gelatenheid, het is 99 % van de kunst van ziek zijn, die wij menigmaal slechts met groote moeite aan onze patiënten kunnen leeren, als wij daar ooit toekomen en ons daar ooit moeite voor geven. 2)

Vooraf dan moeilijk te leeren, wanneer het ziek worden, ziek blijven gaat beteekenen; wanneer de chronische ziekte geen kans op beterschap meer in uitzicht stelt; wanneer de doodsbedreiging steeds meer nabij treedt en de stille uren talrijker worden, ook de innerlijke stille uren.

Gij kent allen het bekende gedicht van Jacqueline E. van der Waals, uit: Laatste verzen (Blaricum, 1923 : bladz. 19): „Sinds ik het weet.....” 3)

1) Friedrich Schulz : Gelassenheit, zur Hygiëne des Geistes. Stuttgart, 1919.

2) F. Delhez : De kunst van ziek zijn! Huis ter Heide (U.), 1929.

3) Zie ook Annunciatie, zelfde bundel, bladz. 28.

Ik zou nog vele andere gedichten kunnen noemen. ¹⁾

Eindelijk is het zoover, dat ieder onzer zeggen moet, onverzeld, alleen, eenzaam als hij deze laatste schreden moet gaan :

O, Eenzaamheid van dit bestaan,
De klokken slaan, de sterren luiden,
Door 't venster ziet de dood ons aan!
Hij noodigt mij, met hem te gaan.

(Werumeus Buning).

Zij geven uiting aan die resignatie. En wij kunnen er onze patiënten mee helpen door hen deze gedichten te leeren verstaan.

Ook allerlei troostboekjes, in den loop der eeuwen verschenen, hebben de verdienste, dat zij dit kunnen bewerken.

O, Zeker, menigmaal geeft het dichtwerk meer uiting aan, overigens zoo begrijpelijke, opstandigheid tegen het wreede lot, maar zelfs dit kan mee werken tot eindelijke resignatie, omdat bij het lezen van zoo'n gedicht, dat men zoo ten volle kan invoelen, de eigen innerlijke opstandigheid kan afreageren, om daarna bereid te zijn tot onderwerping aan het onafwendbare.

Het doodsprobleem hield vele dichters bezig. Ik zou naast Willem de Mérodes „Doodenboek” (Amsterdam 1934) meerdere andere doodenboeken kunnen noemen. Juist uit den laatsten tijd. En dat nog van voor dezen oorlog.

Zij kunnen ons tot leering zijn.

Misschien, dat wij ze zelf eerst gaan waardeeren en dat ze onszelf eerst ten volle tot leering en tot troost kunnen strekken, als wij zelf den dood binnen gezichspunt-afstand ontdekken.

Eenmaal komen ook wij allen tegenover hem te staan. Maar wij doen ook als klinische medici goed, ons met deze literatuur reeds eerder vertrouwd te maken. Het kan bij onze klinische bemoeienis met ten doode opgeschrevenen voor ons tot een waardevol hulpmiddel worden.

Feller nog treft ons de doodsangst en het stervenswee en de overige zieleprocessen, welke deze beide in hun gevolg hebben, of antithetisch oproepen, in de brieven dier jonge mannen uit de oorlogsjaren 1914—1918, die, in het bezit van een volle gezondheid, midden uit het beste hunner jaren, een vrijwel zeker sterven

¹⁾ Alice Nahon herdacht. Antwerpen. Leiden, 1934, bladz. 26. Ook 36! 58!
Johan Andreas der Mouw (Adwaita) : Nagelaten verzen. Rotterdam, 1934, bladz. 9 en 22.
Willem de Mérode : Doodenboek. Amsterdam, 1934, bladz. 17, 18, 27.
Camp de Basschaerde : Verhinderung. Nijkerk, 1934, Ziek in de lente; Voorbij; Summa summarum.
A. Roland-Holst : De Wilde Kim. Bladz. 28 : De zieke.
En vele andere.

op korten termijn, onder de oogen moesten zien, terwijl al dit gebeuren hen tot stikkens toe verzadigd had met vragen. Slachtoffers eener redeloze destructiedrift, welke naast en tezamen met ziekte, ongeval, naast epidemie, aardbeving en hongersnood, overstroming, enz. de menschheid den dood injaagt en doet sterven, zonder een in henzelf gelegen innerlijke noodzaak. De oorlog plaatst ons wel heel uitzonderlijk voor het probleem van den dood!

Het zijn zeer bijzondere boeken der „Verschrikking”, die verzamelingen brieven, waarin deze jonge mannen afscheid nemen van bruid en jonge vrouw en ouders, maar waarin zij tevens afrekenen met laatste vragen, door de situatie bij hen levendig geworden, en dwingend om een antwoord. Het ging immers om hun existentie, om het wezen en den grond van hun bestaan, hun voortbestaan, hun blijven leven op aarde; maar ook in nog dieperen zin: om hun wezensbestaan als redelijke schepselen, menschen. Meerdere vragen werden bij hen, in het vooruitzicht van hun onontkoombaren dood, peracut.

En het is nog wat anders, of het sterven, zooals voor de eerste Christenen in de arena's, of zooals voor de kettters bij de autodafes dragelijk, zelfs begeerenswaard, gemaakt werd door een overtuiging, die in geloofsmoed het meest vreeselijke niet alleen doet aangaan, maar daarnaar doet verlangen, in het vooruitzicht van hooger loon, gelukzaligheid als prijs, — of, dat het sterven het gevolg zal worden van handelingen, waarvan de diepste zin zoo moeilijk te verstaan kan zijn.

Ik spreek over sterven! Deze brieven hebben mij geweldig ontroerd. Ze kwamen voor mij nog weer in een nieuw licht, toen ik de belangrijke studie doorwerkte van Kraus: *Der seelische Konflikt* (1934): een psychologisch onderzoek met betrekking tot vragen ook voor de kliniek van het sterven van belang, ja, voor ons allen van belang, omdat het eenmaal voor ons allen om existentieele vragen zal gaan; omdat wij allen ons eenmaal zullen moeten voorbereiden op een sterven. Aan de beantwoording van existentieele vragen ontkomt geen mensch. Het is goed, dat wij, die regelmatig bij ziekbedden staan, en menigmaal bij sterfbedden, dit weten, ons er rekenschap van geven en het leeren benutten in de klinische bemoeienis bij sterfbedden.

Natuurlijk ben ik mij er wel van bewust, dat het een groot verschil maakt, of men weet, met 90 % zekerheid weet (omdat negentig van de honderd van den stormaanval, uit de voorste loopgraven, niet terugkeeren, maar zullen blijven hangen in prikeldraad en sterven, of onherkenbaar verminkt in granaattrechters zullen achterblijven), dat men morgenochtend moet sterven en nu

gehaast afscheid moet nemen van bruid, jonge vrouw en ouders, of dat men, het leven moe, vereenzaamd, op hoogen leeftijd, gesloopt door een langzaam verval der krachten, wacht op den dood, waarin alle lieve bekenden reeds voorgingen.

Stervensangst — dien te helpen overwinnen....., deel van ons medisch klinisch werk? Ja? Of: neen? Ik zeg: ja!

Ook daarom, omdat dit in het genezingsproces een geestelijke en lichamelijke vitaliseering en potentialiseering kan beteekenen.

Stervensvoorbereiding, stervensaanvaarding, resignatie — haar te doen ontstaan, haar te helpen vinden, deel van ons werk? Ja? Neen? Ik zeg weer: ja!

Ook weer daarom, omdat ook dit weer een geestelijke en lichamelijke vitaliseering en potentialiseering beteekent.

Inderdaad is aanvaarding van het sterven, dit wel overwogen, onbewogen mee opgenomen hebben bij de ons wachtende mogelijkheden, vitaliseering van de rest van onze vitaliteit, en potentialiseering van de rest van onze potenties, welke beide onze beste bondgenooten zijn in den strijd tegen den dood.

Vitaliseering! Dood en leven zijn niet alleen in de mythologie elkaars nabestaande.

Ook Freud bracht ze in elkaars dichte nabijheid. Het is niet alleen in de dierenwereld, dat het leven op zijn hoogtepunt met den dood wordt gekocht, wanneer bijv. het mannetjesspinnetje na de copulatie, door het nu bevredigde en bevruchte wijfje, wordt opgevretten.

Doodsdrift (als door Freud aanvaard) en libidineuze drift liggen ook voor den mensch, volgens Freud, in elkaars dichte nabijheid.

En wie veel zelfmoordgevallen analyseerde, ontkomt niet aan den indruk, dat ook bij den mensch de walging voor het leven, welke den dood injaagt, dikwijls een gevolg is juist van een intensieve levensbegeerte. Hier staan wij voor een der meest tot ons sprekende raadselen, welks benadering, zeker niet de oplossing!, alleen al een uitvoerige bespreking zou eischen. Trouwens, Freuds doodsdrijf zelf lokt tot kritische behandeling.

Nu, slechts dit: de zelfmoord is nooit toevallig, nooit onbewust, nooit onwederstandelijk of verplicht. Men besluit er steeds slechts toe na reflexie, na overpeinzing en aarzeling.

In den zelfmoord is de dood tegelijk middel, doel en einde. ¹⁾

De zelfmoord is steeds een eigen keuze van eigen dood, wel overlegd met klaar bewustzijn, helder inzicht en voorafgaand over-

¹⁾ F. Achille Delman. Psychologie pathologique du suicide. Paris, 1932.

leg; de dood van iemand, die, hoewel hij kan kiezen om te leven, toch verkiest om te sterven, zonder verplichte ethische, of andere, noodzaak.

Dikwijls is de angstige stemming de eenige voorbeschiktheid tot den zelfmoord; maar ook die angst is dan in wezen levensangst, omdat het leven steeds onder de vreeze des doods staat, en juist deze vreeze, uit intensieve begeerte te leven, doet vooruit loopen op de imaginaire bevrijding van dien angst in de daadwerkelijke verkeerung van het leven in dood.

Zonder psychologische en psycho-analytische scholing is het uitkomen, uit deze ambivalente en hetero-telotische, bewuste, schikkingen vrijwel niet mogelijk.

Ik wil Freuds gedachte hier even overnemen, zonder deze nu aan kritiek te onderwerpen. Freud gaat ervan uit, dat alle denken en doen der menschen door deze twee machtige stuwingen bepaald wordt: door het smachtend verlangen bemind en geliefd te worden, en door den angst, te moeten sterven. Naast de tegenstelling tusschen sexueele driften en ik-driften stelt Freud de tegenstelling tusschen eros en doodsdrift.

Met de doodsdrift verbindt Freud de destructie-drift en de aggressie-drift.

De doodsdrift beschouwt Freud als een bestendige duistere macht, in lichaam en ziel aanwezig, niet alleen bij den mensch, maar bij alles wat leeft.

Als eersten uitgangstoestand van alles neemt Freud dien der doode materie aan. De doodsdrift zou tot dezen uitgangstoestand terugvoeren.

Het is op zichzelf zeker een diepe opvatting, ook elders wel, dus buiten Freud, te vinden, dat het leven beheerscht wordt door twee angsten, deux angoisses („angoisse” de diepste angst, veel intensiever dan „crainte”, „peur”): la mort et l’amour. Aimer c’est faire un pacte avec la douleur; mourir c’est faire un pacte avec la vie (Jean Rostand; Deux angoisses, la mort, l’amour. Paris, 1924). ¹⁾

Media morte in vita sumus. Het is het refrein, dat ook uit deze studies opklinkt.

¹⁾ Zie ook Paul Federn: Die Wirklichkeit des Todestriebes (Zu Freuds „Unbehagen in der Kultur”); Almanach der Psycho-analyse, 1931, bldz. 68—97; en Th. Reik: Der Tod und die Liebe (In memoriam Arthur Schnitzler), Almanach der Psycho-analyse, 1934, bladz. 78—84. „Der Tod ist die Puppe aus der letzten Schachtel”: en in de poppenkast is de dood de tegenspeler van Hansworst. De dood treedt echter ook op als de schoone jongeling, broeder van den slaap.

De dood is tenslotte het finale démasqué; ook de laatste maskers vallen af; en al wordt van menige doode een masker bewaard, het is „af” genomen!

Weet ge, wie dit ook wist? — Schnitzler! Bij Schnitzler is liefde en dood één enkel probleem; de dood buigt zich bij hem over ieder verliefd minnend paartje; de doodsdrift wordt aan de doeleinden van Eros ondergeschikt gemaakt, en uit de nabijheid van den dood wordt munt geslagen voor de sexualiteit. De strenge Thanatos buigt zich voor de heerschappij van Eros. „Reigen” van Schnitzler is een wel heel moderne „Danse macabre”.

De doodsdrift heeft het leven tot doel. Het leven wordt daardoor op gang gehouden, dat het sterven voortdurend door de opzweepende Eros verhinderd wordt; vice versa, voortdurend de onmiddellijke-absolute-lust-verlangende Eros, door den zich aan deze vasthechtenden, immer dreigenden dood, tot den omweg der veelvormige levensverschijnselen gedwongen wordt.

Voortdurend ontruikt Eros het leven aan Thanatos, en deze op zijn beurt dwingt Eros weer het leven te dienen.

Wat leeft, moet liefhebben, om niet te sterven. En het leven staat stil, wanneer een van zijn heerschers Eros of Thanatos tot uitsluitende heerschappij komt.

En niet alleen het leven van den enkeling, ook dat van het geheel, dat zich in de kultuur openbaart, moet tot deze beide oerdriften herleid worden, die in elk individu, vóór en tegen de maatschappij, strijden. In laatste instantie laten niet meer honger en liefde, maar laat de doodsdrift alles, wat leeft, bij voortdurend om zijn leven strijden en dit verdedigen.

Als eersten uitgangstoestand van alles, wat is, neemt Freud — ik zeide dit reeds — dien der doode materie aan.

En nu zou, volgens Freud, in alle levenden een drift voorhanden zijn, tot dezen oertoestand terug te keeren: de innerlijke destructie-drift, de innerlijke drift tot het sterven!

Freud verwijdt dit begrip. Tenslotte kan, volgens hem, alles, wat tegenover het leven vijandig staat, alles wat verwoestend werkt en aggressief is, vanuit dien doodsdrift verklaard worden. Ja, zelfs wordt voor Freud „het booze”, „an und für sich”, manifestatie van den doodsdrift (zinnebeeld Mephisto).

Het minst bedekt en vermengd toont zich de doodsdrift daar, waar deze werkelijk tot den dood, dat wil zeggen tot den zelfmoord, leidt. Bij de melancholische patiënten zou daarom de doodsdrift ook zoo overweldigend sterk kunnen worden, omdat deze geheel vrij komt door het falen van de libído bij de melancholici.

In de echte melancholische patiënten is alleen maar meer de dood levend gebleven.

Dit doodsgedoeve en -besef wil met verschrikkelijk geweld zich

uiten; het drijft in den dood. De zuivere melancholie vertoont den zuiveren doodsdrift. Het is inderdaad zoo, er is in den mensch een voortdurend werkzame —bij de gezonden voortdurend door den Eros en door het leven in toom gehouden —, machtige drift, die, wanneer het al niet de dood zelf is, toch het ophouden van elke lust, en de beleving hiervan, als leed, tot doel heeft.

In „Zeitgemässes über Krieg und Tod" (S. Freud; Wien, 1915; Separat, 1924) schrijft Freud over „Unser Verhältnis zum Tode". (hij is dan nog niet zoo ver als later, en meent, dat aan het geloof in den dood, niets driftmatig in ons tegemoet komt), dat wij ons in werkelijkheid weinig om den dood bekommeren, is zeker; wij hebben dezen practisch uit ons leven geëlimineerd; wij zwijgen hem dood. In den grond der zaak gelooft niemand aan zijn eigen dood, of, wat hetzelfde is: in ons onbewuste is ieder van zijn eigen onsterfelijkheid overtuigd. Over den dood van anderen spreken wij, cultuurmensen, alleen dan, wanneer de, in verband met den dood gebrachte, of voorbestemde, dit niet kan hooren. Hierop maken de kinderen een uitzondering. Zij bedreigen er elkaar mee, zeggen tot hun vader en moeder nog onbekommerd: als U dood is, dan..... Een volwassen beschaafd mensch zal ook in zijn gedachten met den dood van een ander niet rekenen, of hij zal aan zichzelf, als aan een slecht mensch, denken, tenzij hij krachtens zijn beroep er mee rekenen moet, als dokter, notaris, dominee, pastoor. Wij leggen ook graag — hierin nog heel primitief — den nadruk op den dood als iets toevalligs, dat ook anders had kunnen zijn, en willen niets weten van zijn noodzakelijkheid. En tegenover den dood gebruiken wij het: „de mortuis nil nisi bene" met een onverwoestbare hardnekkigheid verkeerdt. Met een geliefde doode sterven wij in ons verdriet mee. De verhouding tot den dood heeft een sterken invloed op de waardeering van het leven. Het leven verarmt; het verliest aan interesse, wanneer de hoogste inzet, in het spel van het leven, juist dit leven zelf, niet gewaagd kan worden. *Navigare necesse est vivere non necesse.*

Toch doet het rekening willen en moeten houden met den dood, menigmaal van allerlei vrijwillig afstand doen.

Gelukkig vinden wij op het tooneel en in de literatuur de fictie bevredigd, dat iemand over meer levens kan beschikken, dan in werkelijkheid het geval is. Wij sterven in de identificeering, en leven daarna toch door.

Freud laat de psychologie geboren worden uit het gevoelsconflict bij den dood van geliefde en gehate, eigen en vreemde. Personen. Hij verwerpt het, dat het intellectuele raadsel van den dood de filosofie aan het peinzen zou hebben gebracht. De psy-

chologie: goden en daemonen, ziel en lichaam, vroegere en latere existentie-vormen, zielsverhuizing en wedergeboorte, — het wordt alles dienstig gemaakt om aan den dood zijn beteekenis als opheffing van het leven te ontnemen!

Freud wijst dan op de verkapte doodswensen: „De duivel haal hem!” J. J. Rousseau's suppositie in de woorden „tuer son mandarin” vereeuwigd, kreeg door de psycho-analyse dieper zin. Ja, de schoonste openbaringen van ons eigen liefdeleven, danken wij — volgens Freud — aan onze eigen reactie tegenover dezen herkennen onbewusten vijandigen impuls, dien wij in onszelf ontdekten. Toch eindigt zelfs Freud zijn voordracht met de woorden: *Si vis vitam para mortem*. Wanneer gij het leven wilt doorstaan en volbrengen, richt Uw leven in op den dood.

Freuds sexueele duidingen kunnen zeker niet zonder meer aanvaard worden. Toch wijst hij bijv. met betrekking tot ons onderwerp terecht op een nauw verband tusschen menstruatie ¹⁾ en doodsvreeze. Allerlei, overigens onbegrijpelijke, taboe-voorschriften, in de primitieve maatschappijen juist met betrekking tot de menstruerende vrouw bestaande, kunnen slechts hieruit verklaard worden, dat het sexueele — de vrouw, die door de, overigens physiologische, aanduidingen van haar potentieel moederschap in de liefdesbereidheid en in het sexueele begeeren, den man tot toegeven aan zijn driften verlokte, en haast noopte de taboe te overtreden — in die maatschappij zoo'n overheerschende beteekenis had. Maar anderzijds worden deze taboes ook daarom met de vreeze des doods omringd, opdat ze onaantastbaar volgehouden zouden worden en gehandhaafd zouden blijven.

Hier bij Freud zou ik ook over de symbolen moeten spreken, voor en bij den dood en het doodgaan van beteekenis: ²⁾ over op het graf gestrooide bloemen, ontstoken kaarsen en gebluschte flambouwen, enz. Het is zeker van beteekenis, maar ik moet eindigen.

Ik ben mij bewust, dat ik een oratorische onjuistheid bega, als ik nu het individueele leven vervang door het collectieve leven. En toch doe ik het. Luister.

Ik begon met te spreken over het leven, dat het aflegt tegenover den dood.

Ik eindig met te zeggen, dat de dood het toch altijd nog weer aflegt tegenover het leven. Ik bedoel dan het potentieele leven, ge-

¹⁾ C. D. Daly: *Der Menstruationskomplex*. Separat. Wien, 1928.

²⁾ Zie Marie Bonaparte: *De la mort et des fleurs*. Almanach der Psychoanalyse 1934: 71—77.

symboliseerd in de bloemen, als een tarding van den dood door de overlevenden, op het graf gestrooid en aan den doode meegegeven.

Daarmee is de cirkel gesloten. Het begin keerde terug in het einde; in anderen vorm een symbool van het eeuwige leven.

Aesculaaps slang bijv., zichzelf in de staart bijtend, is zoo'n symbool der eeuwigheid, tegelijk symbool van onzen strijd tegen den dood, zij het ook met als resultaat voorloopig slechts dit positieve, dat wij voor den individueelen mensch eenige jaren op die eeuwigheid gewonnen hebben.

Het moge ons symbool blijven en ons aansporen tot volharding in die dikwijls zoo uiterst moeilijke en zoo weinig bemoedigende laatste phase van dien strijd: de klinische bemoeienis bij het sterfbed.

[Voordracht, indertijd gehouden voor
het Klinisch Genootschap te Rotterdam.]

VERGAAN — „VERWESUNG”.

(Parasieten van den dood).

Ik laat mijn hoofd op mijn handen rusten. Mijn vingers voelen de beenderen van mijn schedel.

„Mijn” schedel..... Een „schedel”!

Aan deze gelykenis tusschen mij en allen heb ik nimmer gedacht.

Ik zie haar duidelijk! Ik zie door een weinig schaduw heen mijn beenderen. Ik herken mijn eeuwig stoffelijk spooksel, mijn geraamte, zooals men een onbekende herkent.

Ik raak het aan, betast het somber witte monster, dat ik eigenlijk ben.

Mijn droomen van grootheid zijn ingestort, want mijn schedel is immers als die van alle anderen, die voor mij geweest zijn!

Hoevelen zijn er geweest. Als de menschheid sinds 100.000 jaren bestaat, (wat zonder twijfel beneden de waarheid is), daar er op aarde $1\frac{1}{2}$ milliard zijn, die zich iedere dertig jaar hernieuwen, dan maakt dit 4000 tot 5000 milliard schedels (4.500.000.000.000), die sinds de menschen bestaan, tot stof zijn geworden.

Ik zal in de aarde gelegd worden....., ik zal een ziekte hebben gehad of een wonde, die een hoek uit mijn vleesch sneller zal doen rotten.

Sterven aan een ziekte met al het bloed in mijn lichaam! Liever zou ik heengaan in het purper eener wonde.....

Ook mij zal men begraven.

Reeds als een waarschuwing van het slijk der aarde, waartoe ik zal wederkeeren, is er het stof, dat iederen dag op mij neervalt, en waarvan ik verplicht ben, mij dagelijks te reinigen, het stof, waartegen we ons verdedigen, het stof, dat de duistere engel van de aarde is.

In de wrakke kist zal mijn lichaam de prooi worden van insecten, van de onweerstaanbare voortwoekering hunner larven.

Onberekenbare overrompeling, die zich verveelvoudigt.....

Linnaeus heeft kunnen verklaren, dat drie vliegen een lijk sneller verslinden dan een leeuw!

De dieren (parasieten) der begraafplaatsen volgen elkaar periodiek op; iedere soort komt op zijn tijd, zoodat men den ouderdom van een lijk kan vaststellen, al naar den aard der menigte parasieten, die zich er mee verzadigt.

Zoo zijn er in de verlaten lichamen acht ¹⁾ achtereenvolgende

¹⁾ Dit geldt in veel sterker mate van de lijken, die in de vrije lucht verrotten, dan van de begraven lichamen.

immigraties, die beantwoorden aan de acht stadia van het verrottingsproces, waardoor langzaam het inwendige van het lichaam naar buiten komt.

Ik wil ze kennen, reeds vooraf zien, wat ik niet zal kunnen zien en ondergaan, wat ik niet voelen zal.

(1) Enkele oogenblikken voor het intreden van den dood bestoken kleine vliegjes (*Musca domestica* en *Curtonevra stabulans*) het lichaam,..... Ik zal ze hooren!

Zekere uitwasemingen toonen hun de nadering van een gebeurtenis, die hun in overstelpenden overvloed voeding zal geven voor hun larven, en daar ze zwaar bevrucht van eieren zijn, haasten zij zich al deze te leggen in de neusgaten, den mond en in de hoeken der oogen. (Deze larven hebben 21 tot 25 dagen noodig om zich te ontwikkelen).

Zoodra de dood is ingetreden komen andere vliegen in groote getalen toegestroomd: de blauwe vleeschvlieg (*Calliphora vomitaria*).

(2) Zoodra de adem van verderf merkbaar wordt, komen er steeds meer en meer: de groene vlieg, wier wetenschappelijke naam „*Lucilia Caesar*” is, en de groote vlieg met zwart en wit gestreept achterlijf, die „groote lijkenvreter” genoemd wordt („*Sarcophaga carnaria*”).

Het eerste geslacht van die vliegen, op het afgrijselijke sein toegevlogen, kan alleen al in het lijk 7 of 8 geslachten verwekken, die zich uitbreiden en ophoopen gedurende drie à zes maanden.

Iederen dag vermeerderen de larven der blauwe vlieg 200 maal hun gewicht.

De huid van het lijk is geelachtig, bijna rose. De buik is licht-, de rug donkergroen. Zóó zouden tenminste de tinten zijn, indien dit alles niet in het donker geschiedde.

(Dit is de phase der eerste vorming van vetzuren).

(3) Vervolgens verandert de aard der ontbinding.

Het is de rotting van het vet, die vetzuren ontwikkelt, gewoonlijk lijkenvet, adipocire, genoemd.

Dat is het tijdperk der torren (*Coleopteren*: *Necrophorus vespillo*, *Dermestes lardarius*, enz.), dit zijn vleeschetende insecten, die larven voortbrengen, van lange haren voorzien, — en dat der vlinders (*Lepidopteren*): de *Aglossa pinguinalis*.

De larven der torren en de rupsen der *Aglossa* hebben de eigenaardigheid, dat zij kunnen leven in de vette bestanddeelen, welke zich in de doodkisten vormen als smeer.

Enkele dezer bestanddeelen zullen uitkristalliseeren en later blinken als loovertjes in het eindstof.

(Dit duurt van de derde tot de negende maand).

(4) Dan komt de 4de ploeg.

Zij treedt op bij de eiwit-rotting en is samengesteld uit vliegen, *Piophila*, die haar maden in de kaas leggen, herkenbaar aan de karakteristieke sprongen, die ze uitvoeren — en van de kevers (*Corynetes*). (Ongeveer de tiende maand).

(5) De ammoniakale rotting, de zwarte vervloeiing van het vleesch, verwekt een vijfden inval. Nu zijn het de vliegjes, de „*Lonchea*”; — de „*Ophyra*” en de „*Phora*”. Deze zijn zoo talrijk, dat op, in dit stadium (op het einde van het eerste jaar tot het tweede jaar) verkeerende, opgegraven lijken, de zwarte overblijfselen van hun poppen er uit zagen als paneermeel op ham, en er zwermen vliegen uit de kist ontsnappen, wanneer deze uit de groeve wordt opgehaald en geopend.

Het zwarte vervloeiende ontbondene heeft ook de belustheid der kevers, de „*Silphiden*” en van negen andere soorten (*Necrophorus*, *Hister*, *Saprinus*) lijkenvreter.

Thans heeft de verrotting bijna haar werk voltooid.

(6) De periode, die nu aanvangt, is die der verdorring en der mummificatie van het lijk onder de lijkwaden en kleedingstukken, die door de gelei-achtige vloeistoffen uit het vorige stadium zijn doortrokken.

Al wat overbleef aan weeke stof, aan organisch meelachtig en kneedbaar deeg en ammoniakale zeepen, wordt door een ander soort beesten verslonden: ronde en van haken voorziene „*Acariden*”, die bijna met het bloote oog zijn waar te nemen.

Iedere veertien dagen vertienvoudigd hun aantal.

In den aanvang waren er 20. Na verloop van $2\frac{1}{2}$ maand zijn er twee millioen. (Van het tweede tot het derde jaar).

(7) Op de acariden volgt een 7de immigratie.

Het is een soort motjes, de „*Aglossa*”, die reeds zijn verschenen tijdens de vloeiing der vetzuren en daarna verdwenen (*Mikrolepidopteren*).

Deze nu knagen, zagen en verbrokkelen de perkamentweefsels en -vezels (veranderd in een harsachtige stof), evenals de lichaamsharen en de kleeren.

Het lichaam heeft nu een goudachtige, bronzen kleur en verspreidt een sterke wasgeur.

(8) Eindelijk, na 3 tot 4 jaren, komt de laatste zwerm arbeiders. Wat zullen deze verslinden? Al wat overbleef!

Alles, tot zelfs de insecten toe, die elkaar in larventoestand op het lijk opvolgden.

De opperste vernietiger is een kleine zwarte kever, de „*Tenebrio obscurus*” en de „*Ptinus brunneus*”.

Na hen en ondanks hen is er niets meer over dan enkele overblijfselen van overblijfselen rond de verbleekte beenderen en een dicht hoopje stof achter in den schedel.

Deze soort bruine korrelige aarde, die het menschelijk skelet bepoeiert, en waarvan men zou meenen, dat dit nu het laatste overschot van het menschelijk vleesch was, is zelfs dat niet.

Het is de ophooping van huidvliezen, van poppen en van de uitwerpselen der laatste verslindende insectengeslachten.....

Drie à vier jaren zijn voorbij gegaan. Alles is geëindigd.

Het schepsel, dat aangebeden werd en aangebeden heeft, is in drie à vier jaar tijds ten volle teruggekeerd tot het delfstoffenrijk.

De stank is verdwenen. Dit was het laatste teeken van leven. Ook dit teeken vervluchtigt, helaas! En zelfs is er dan, na drie jaren, geen rouw meer!

Binnen enkele jaren zullen alle huidige aardbewoners ditzelfde ondergaan hebben.

Sinds ik dit schrijf, zijn er op aarde reeds weer een 1000-tal wezens gestorven; al die lichamen zullen de prooi worden dezer millioenen insecten, tot ze niets meer zullen zijn dan een handjevol stof; en zelfs dat niet eens.

— — — —

Deze beschrijving trof ik eens ergens aan, ik weet niet meer waar, noch van wiens hand. Ze is zoo merkwaardig, dat ik ze hier, in aansluiting aan mijn voordracht, laat afdrukken. Uitvoeriger — met afbeeldingen der insecten — wordt dit proces verhaald in J. Guiart: *Précis de Parasitologie*, Paris, 1910: blz. 597—607: *Parasites de la mort. Fauve des cadavres*.

Bovenstaande beschrijving geldt voornamelijk voor niet begraven lijken; bij begraven lijken is de opvolging der verschillende soorten parasieten lang niet zoo regelmatig, terwijl deze ook veel minder talrijk voorkomen, tenzij de kist, waarin het lichaam werd begraven, weinig hecht en deugdelijk is.

I. MEDISCH DENKEN. ¹⁾

- 1 Binswanger, Ludwig — Einführung in die Probleme der allgemeinen Psychologie. Berlin, 1922.
- 2 Külpe, O. — Psychologie und Medizin. Leipzig, 1912.
- 3 Montet, Ch. de — Die Grundprobleme der medizinischen Psychologie. Leipzig, 1922.
- 4 Kretschmer, Ernst — Medizinische Psychologie. Leipzig, 1922.
- 5 Achelis, J. D. u.a. — Philosophische Grenzfragen der Medizin. Leipzig, 1930.
- 6 Bieganski, W. — Medizinische Logik, Würzburg, 1909.
- 7 Hansemann, D. v. — Ueber das Konditionale Denken in der Medizin. Berlin, 1912.
- 8 Helmholtz, H. — Das Denken in der Medizin. Berlin, 1877.
- 9 Bleuler, E. — Das autistisch-undisziplinierte Denken in der Medizin und seine Ueberwindung. Berlin, 1921.
- 10 Koch, Rich. — Aerztliches Denken. München, 1923.
- 11 Bleuler, E. — Naturgeschichte der Seele und ihres Bewusstwerdens. Berlin, 1921.
- 12 Endres, Th. C. — Von den Grenzen unserer Erkenntnis. Zürich, 1935.
- 13 Hennig, Edwin — Das Naturwissenschaftliche Weltbild der Gegenwart. Stuttgart, 1937.
- 14 Hellpach, Willy — Schöpferische Unvernunft? Leipzig, 1937.

II. HET LEVEN.

- 15 Tangl, Franz — Energie, Leben und Tod. Berlin, 1914.
- 16 Reil, Joh. Christ. — Von der Lebenskraft. Leipzig, 1910.
- 17 Asher, Leon — Der Anteil einfachster Stoffe an den Lebenserscheinungen. Bern, 1913.
- 18 Hering, Ewald — Fünf Reden. (Zur Theorie der Vorgänge in den lebendigen Substanz). Leipzig, 1921.
- 19 Aschhoff, Ludwig — Das Leben und der Zellenstaat. Freiburg i. Baden, 1934.
- 20 Fuhrmann, Ernst — Die Pflanze als Lebewesen. Frankfurt a. Main, 1930.
- 21 Alverdes, Friedrich — Die Totalität des Lebendigen (Bios.). Leipzig, 1935.
- 22 Bichat, X. — Recherches physiologiques sur la vie et la mort, Paris, 1866. Zie 235.
- 23 Barge, J. A. J.; Carp, E. A. D. E. e.a. — Het mysterie van ons bestaan. Zeist, 1938.
- 24 Wenzl, Aloys — Metaphysik der Biologie von heute. Leipzig, 1937.
- 25 Lion, Ferdinand — Geschichte biologisch gesehen. Zürich-Leipzig, 1935.
- 26 Gerhardt, M. — Biologie der Fortpflanzung im Tierreiche. Berlin, 1934.
- 27 Schumann, Friedr. Karl — Vom Geheimnis der Schöpfung. Gütersloh, 1937.
- 28 Major, Ralph H. — Leven en dood. Amsterdam, 1938.
- 29 Westerman Holstijn, A. J. — Leven en dood. Medisch-psychologische beschouwingen. Utrecht, 1939.
- 30 Klatzkin, Jacob — Der Erkenntnistrieb als Lebens- und Todesprinzip. Zürich, 1935.

¹⁾ Door mij is de uitgebreide literatuur, welke bij een bestudeering van het stervensprobleem in aanmerking komt, onder meerdere hoofdjcs samengebracht. De plaatsing onder een bepaald hoofdje blijft dikwijls aanvechtbaar, omdat menig boek of geschrift naar zijn inhoud eigenlijk onder meerdere hoofdjcs telkens weer vermeld zou behooren te worden. Het zijn uitsluitend titels van boeken uit mijn persoonlijke bibliotheek, door mij bij deze en volgende studies gebruikt. Over vele onderwerpen komt nog een wezenlijke aanvulling.

III. HET LEVEN (MEDISCH-KLINISCH; enz.).

- 31 Honigmann, Georg — Aerztliche Lebensfragen und ihre moderne Lösung. Wiesbaden, 1913.
- 32 Pikler, J. Julics — Das subjektive (praktische) und das objektive (theoretische) Kriterium des Lebens. Berlin. 1925. Sonderdruck aus der Ztschr. für Konstitutionslehre. XII Bnd. Heft 1.
- 33 Lichtig, Ignaz — Die Entstehung des Lebens durch stetige Schöpfung. Amsterdam, 1938.
- 34 Beurlen, Karl u., Hans André — Das Gesetz der Ueberwindbarkeit des Todes in der Biologie. Breslau, 1933.
- 35 Jordan, H. J. — De levensverrichtingen van de mens. Utrecht, 1935.
- 36 Jordan, H. J. — Factorencausaliteit en relatiecausaliteit; proef en werkelijkheid. (Uit Annalen der critische filosofie, III, 1933, blz. 91—106) Assen.
- 37 Jordan, H. J. — Gehirn und Seele. (Sonderabdruck aus Sudhoffs Archiv für Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften, Bnd. 27 Helft 3 und 4. 1934) Leipzig.
- 38 Jordan, H. J. — Oorzakelijkheid en totaliteit der levensverschijnselen. (Overdruk uit het Nederl. Tijdschr. v. Geneeskunde. Jrg. 79 No. 22 (2695—2708) Zaterdag 1 Juni 1935).
- 39 Jordan, H. J. — Het begrip „Leven”. Overdruk uit het Algemeen Nederlands Tijdschrift voor Wijsbegeerte en Psychologie. Assen, 1935.
- 40 Jordan, H. J. — Philosophische conferentie der Algemeene Nederlandsche Ver. voor Wijsbegeerte op 4 Jan. 1936 te Utrecht, over het onderwerp: „Het begrip „Leven”-„stellingen”.
- 41 Jordan, H. J. — Wat is leven? XXIXe Vlaamsch natuur- en geneeskundig congres. Gent 13—19 April, 1936. Overgedr. uit het Natuurwetensch. Tijdsch. XVIII 1936. Congresnummer blz. 139—145.
- 42 Jordan, H. J. — Het leven als organisatie en eenheid. (Uit Amersfoortsche Stemmen, 24e jrg. No. 3, Mei 1939. Assen).
- 43 Jordan, H. J. — Begrijpen en aanvoelen van de eenheid van het zijnde. (Uit Mensch en Kosmos. 3e jrg. Dec. 1939, No. 7). Deventer.
- 44 Jordan, H. J. — De causale verklaring van het leven. Amsterdam, 1941.
- 45 Sihle, Martin — Das Urphänomen des Lebens. Wien-Leipzig-Bern, 1933.
- 46 Hoffmann, Herm. T. — Die Schichttheorie, eine Anschauung von Natur und Leben. Stuttgart, 1935.
- 47 Kruzeman, W. M. — Problemen van het Leven. Rotterdam.
- 48 Loeser, Norbert — Ortega Gasset en de filosofie van het leven. Den Haag, 1941.
- 49 Révész Béla — Geschichte des Seelenbegriffes und der Seelenlokalisierung. Stuttgart, 1917.
- 50 Kramar, J. Udalrich — Die Hypothese der Seele, ihre Begründung und metaphysische Bedeutung. I & II. Leipzig, 1898.
- 51 Bier, August — De ziel. 's-Gravenhage, 1941. Geautoriseerde vertaling van Dr. Anton Vloemans.
- 52 Bumke, Oswald — Gedanken über die Seele. Berlin, 1941.
- 53 Brugmans, H. J. F. W. — Het biologische Zielsbegrip. Groningen-Batavia. Overdr. uit Paedagogische studiën, 16e jrg. afl. 4 en 5. Juni/Juli 1935.
- 54 Sihle, Martin — Was ist Seele? Eine ärztlich-synthetische Studie zum Urphänomen des Lebens. Wien-Leipzig-Bern, 1937.
- 55 van Schilfgaarde, P. — Over de ziel en de zielkunde, Leiden, 1938.
- 56 Weltek, Albert — Das Problem des seelichen Seins. — Leipzig, 1941.
- 57 Lersch, Philipp — Seele und Welt zur Frage nach der Eigenart des Seelichen. Leipzig, 1941.
- 58 Geysler, Joseph — Die Seele, ihr Verhältnis zum Bewusstsein und zum Leibe. Leipzig, 1914.
- 59 Schuurman, C. J. — Perspectief der ziel. Arnhem, 1941.

- 60 Haeberlin, Paul — Der Gegenstand der Psychologie. Eine Einführung in das Wesen der empirischen Wissenschaft. Berlin, 1921.
- 61 Brederveld, J. — Het object der psychologie. Groningen-Den Haag, 1933.
- 62 Brederveld, J. — De leer der zielsvermogens. Kampen, z.j.
- 63 Driesch, Hans — Grundprobleme der Psychologie. Leipzig, 1926.
- 64 Müller-Freienfels, Richard — Die Kategorien der Psychologie. Bemerkungen zu William Sterns „Personalistik“. Sonderabdruck aus Ztschr. für Psychologie Bnd, 128 (1933).
- 65 Steinberg, Wilhelm — Psychologie als Wissenschaft von der Seele. Leipzig, 1937.
- 66 Schneevogt, G. E. V. — De physiologische éénheid van lichaam en ziel. Amsterdam, 1851. Inwijdingsrede Hoogleeraar A'dam. 16 Juni 1851.
- 67 Schroeder van der Kolk, J. L. C. — Seele und Leib in Wechselbeziehung zu einander. Braunschweig, 1865. Sechs Vorträge in der Physikalischen Gesellschaft zu Utrecht vor Aerzten und Laien.
- 68 Bain, Alexander — Geist und Körper. Die Theorien über ihre gegenseitigen Beziehungen. Leipzig, 1874.
- 69 Simon, Theodor — Leib und Seele bei Fechner und Lotze. Göttingen, 1894.
- 70 Rickert, Heinrich — Psychophysische Causalität und psychophysischer Parallelismus. Tübingen, 1900.
- 71 Erdmann, Johann Eduard — Abhandlung über Leib und Seele. Eine Vorlesung zu Hegel's Philosophie des Geistes. Leiden, 1902.
- 72 Chuseau, Hans — Eduard von Hartmanns Stellung zum psychophysischen Parallelismus. Inaugural diss. Königsberg. Königsberg i/Pr., 1905.
- 73 Bechterew, W. von — Psyche und Leben. Wiesbaden, 1908.
- 74 Girgensohn, Karl — Seele und Leib. Berlin, 1908.
- 75 Busse, Ludwig — Geist und Körper, Seele und Leib. Mit einem ergänzenden und die neuere Literatur zusammenfassenden Anhang von Ernst Dürr. Leipzig, 1913.
- 76 Bolland, G. J. P. J. — De evenwijdigheidsleer omtrent lijf en ziel, natuur en geest. Leiden, 1917.
- 77 Kerler, Dietrich Heinr. — Henri Bergson und das Problem des Verhältnisses zwischen Leib und Seele. Ulm, 1917.
- 78 Binet, Alfred — L'ame et le corps. Paris, 1918.
- 79 Sommer, G. — Leib und Seele. Berlin, 1920.
- 80 Dorm, Timotheus — G. Heymans' psychischer Monismus mit besonderer Berücksichtigung des Leib-Seele-Problems. Tübingen, 1922.
- 81 Driesch, Hans — Leib und Seele. Eine Untersuchung über das psychophysische Grundproblem. Leipzig, 1920.
- 82 Scheler, Max — Die Sonderstellung des Menschen. S. 161—254. Uit Keyserling, Hermann, u.a. Mensch und Erde. Darmstadt, 1927.
- 83 Prinzhorn, Hans — Leib-Seele-Einheit. Ein Kernproblem des neuen Psychologie. Zürich, 1927.
- 84 Lewes, George Henry — The physical basis of mind. Londen, 1893.
- 85 Forel, August — Gehirn und Seele. Ein Vortrag gehalten bei der 66. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Wien am 26 September 1894. Bonn, 1894.
- 86 Ziehen, Th. — Ueber die allgemeinen Beziehungen zwischen Gehirn und Seelenleben. Leipzig, 1902.
- 87 Ziehen, Th. — Hersenen en Zieleven. Amsterdam, 1913.
- 88 Sünner, Paul — Gehirn und Seele. Berlin, 1925.
- 89 Pace, Edward A. e.o. — Studies in Psychology and Psychiatry. (Consciousness and the nervous system by Dom Thomas Verner Moore). U.S.A. Baltimore, 1938.
- 90 Waterink, J. — De oorsprong en het wezen van de ziel. 2e dr. Wageningen, 1932.
- 91 Hoekstra, T. — De oorsprong der ziel. (Uit: Gereformeerd Theol. Tijdschr., 34e jrg., afl. 8 Dec. 1933, blz. 393—398).

- 92 Ridderbos, J. — Schriftuurlijke anthropologie? Aalten, z.j.
 93 Aalders, C. — Een tempel van den Geest. (Onze tijd. No. 16). Nijkerk, z.j.
 94 Bakker, H. — Wijsgeerige ziel- en levenskunde. Baarn, 1933.
 95 Hieronomus, Martin — Zwischen Ende und Beginn. Frankfurt a. M., 1940.
 96 Gelb, Adhemar — Zur medizinischen Psychologie und philosophischen Anthropologie. (Acta Psychologica. Bnd. III, Heft 2, Pag. 193—209). Den Haag, 1937.
 97 König, Karl — Das Schicksal. Gotha, 1925.
 98 Pfeiffer, Johannes — Existenzphilosophie, eine Einführung in Heidegger und Jaspers. Leipzig, 1933.
 99 Lehmann, Gerhard — Die Ontologie der Gegenwart in ihren Grundgestalten. Halle (Saale), 1933.
 100 Adolf, Helene — Wortgeschichtliche Studien zum Leib-Seele-Problem. Wien, 1937.

IV. VERLENGING VAN HET LEVEN — LEVENSDUUR.

- 101 Wolff, Georg — De verlenging van het menselijk leven. (Uit een artikel van privaatsdocent Dr. Georg Wolff in „Die Umschau“. Frankfort a/Main, 13/1 '35). Komt voor in „De Kern“, 5e jrg. No. 3/1935, blz. 233—237.
 102 Zwaardemaker, H. — De levensduur van den gezonden mensch. (Uit Zwaardemaker, H., Leerboek der Physiologie. I, blz. 343—345). Haarlem, 1910.
 103 Ullmann, Hans — Die Lebensdauer des Menschen. (Aus Brugsch, Th. & Lewy, T. H. Die Biologie der Person I 859—1024. Berlin u. Wien, 1926).
 104 Westergaard, Harald — Die Lehre von der Mortalität und Morbidität. Jena, 1882.

V. HET LEVEN (WIJSGEERIG; enz.).

- 105 Schneider, K. C. — Die Periodizität des Lebens und der Kultur. Leipzig, 1926.
 106 Uexküll, Jakob von — Niageschaute Welten. Berlin, 1936.
 107 Gohausz, Otto — Wege und Abwege. Gedanken zum Lebensproblem. Leipzig, 1913.
 108 Rickert, Heinrich — Die Philosophie des Lebens. Tübingen, 1920.
 109 Jarotzky, Alexander — Der Idealismus als lebenerhaltendes Prinzip. Wiesbaden, 1908.
 110 Francke, August Hermann (1663—1727) — Lebens-Regeln. Berlin, 1938.
 111 Roozemeijer, A. J. — Gedachten over ons leven. Hoenderloo, 1935.
 112 Güntner, Franz Xav. — Das Seelenleben des Menschen. Wien u. Prag, 1861.

VI. DE ZIN VAN HET LEVEN.

- 113 De Hartog, A. H. — De zin van ons leven. Amsterdam, 1931.
 114 Beier, Franz — Der Sinn des menschlichen Lebens. Bleicherode a. Harz, '38.
 115 Märker, Friedrich — Sinn und Gesetze des Lebens. Berlin, 1938.
 115a Ludwik, Paul — Biologische Philosophie. Eine Studie über den „Sinn des Lebens“. Wien, 1933.
 116 Wolk, P. C. v. d. — Op weg ter evolutie. Soerabaia, 1931.
 117 Brugsch, Theodor — Einheitsbestrebungen in der Medizin. (Kongresz zur Förderung medizinischer Synthese und ärztlicher Weltanschauung), Dresden u. Leipzig, 1933.
 118 De Beaux, Oskar (Genua) — Biologische Ethik. Berlin, z.j. (Sonderdruck aus der Zeitschr. „Naturschutz“, Jhrg. 14, Helft 5 und 6).
 119 Ockel, Gerhard — Vom seelischen Aufbau des Menschen und seinem Verhältnis zu den Ordnungen, die über ihm sind. Bad Pyrmont, Leipzig, z.j.

VII. OUD WORDEN — VEROUDEREN; DE OUDE MAN EN DE OUDE VROUW.

- 120 Berliner, Max (Charlottenburg) — Rückbildungsalter. (Aus Brugsch, Th. & Lewy, F. H. Die Biologie des Person II, Blz. 281—333). Berlin u. Wien, 1931.

- 121 Mühlmann, M. — Das Altern und der physiologische Tod. Jena, 1910.
- 122 Korschelt, E. — Lebensdauer, Altern und Tod. Jena, 1924.
- 123 Fricke, Paul — Psychologie des Alters. Christliche und physiologische Seelenführung. (Arzt und Seelsorger, Heft 27). Schwerin i/Mecklb., 1934.
- 124 Franjen, M. — Das Altern als abwendbare Krankheit. Halle a. S., 1909.
- 125 Marr, Heinz — Vom Recht des Alters, Hamburg, 1917.
- 126 Sperber, Alice — Ueber die seelischen Ursachen des Alterns, der Jugendlichkeit und der Schönheit. Leipzig, Wien, Zürich, 1925.
- 127 Giese, Fritz — Erlebnisformen des Alterns. Halle a. S., 1928. (Deutsche Psychologie, Bnd. V, Heft 2).
- 128 Niehaus, Paul — Das Altern, seine Beschwerden und die Verjüngung. Bern, z.j., 1936.
- 129 Kluger, Josef — Alters-Forschung. 1e Jrg. 1935. Breslau.
- 130 Hufeland, D. Christoph Wilhelm — Die Kunst das menschliche Leben zu verlängern. 1e Teil u. 2e Teil. Jena, 1798.
- 131 Hufeland, D. Christoph Wilhelm — Verhandeling over de onzekerheid des doods, Haarlem, 1794.
- 132 Korschelt, E. — Altern und Sterben bei Tieren und Pflanzen. (Aus Handbuch der normalen u. pathologischen Physiologie v. Bethe, Bergmann u.a. S. 717—S. 897. Berlin, 1926).
- 133 Zapp, Arthur — Der Mann von fünfzig Jahren. Hamburg, 1910.
- 134 Michaëlis, Karin — Das gefährliche Alter. Berlin, 1910.
- 135 Zikel, Heinz — Die Alternde. Berlin, z.j.
- 136 Müller, L. R. — Ueber die Altersschätzung bei Menschen. Berlin, 1922.
- 137 Friedmann, Friedrich — Die Altersveränderungen und ihre Behandlung. Berlin, Wien, 1902.
- 138 Monin, E. — Hygiène et médecine des Vieillards. Paris, z.j.
- 139 Leclerq, Arthur — Les maladies de la cinquantaine. Tome I l'age critique. Paris, 1922.
- 140 Rauzier, G. — Traité des maladies des Vieillards. Paris, 1909.
- 141 Gley, M. E. — Le problème de la sénescence et la doctrine des sécrétions internes. (Clinique et laboratoire, troisième année, 30 Juillet 1924).
- 142 Lorand, A. — Das Altern, seine Ursachen und seine Behandlung. Leipzig, 1918.
- 143 Cicero — Cato Maior seu de Senectute. Edited with notes by Lonard Huxley. Oxford, 1923.
- 144 Baunard, M. — Le vieillard. La vie montante. Pensées du soir. Paris, 1923.
- 145 Lacassagne, A. — La verte vieillesse. Lyon, 1931.
- 146 Vidal, Charles — Le vieillard. Paris, 1925.
- 147 Stanley Hall, G. — Senescence, the last half of life. Londen-New York, 1922.
- 148 Retzlaff, Erich — Das Antlitz des Alters. Düsseldorf, 1930.
- 149 van der Spek, J. — De psychologie van den ouden dag. Ons Godsdienst-
onderwijs, 1925. (Met veel literatuur).
- 150 Rümke, H. C. — Levenstijdperken van den man. Amsterdam, 1938.
- 151 Pitkin, Walter B. — Het leven begint met veertig. Amsterdam, 1932.
- 152 Hollander v., Walther — Der Mensch über vierzig. Berlin, 1938.
- 153 Whitmore, Eugene R. — Blijf jong na de veertig. Haarlem, z.j.
- 154 Kehrer, Ferdinand — Die krankhaften psychischen Störungen der Rückwandlungs-
jahre vom klinischen Standpunkt aus. Berlin, 1939.
- 155 Hoche, A. — Die Wechseljahre des Mannes. Berlin, 1937.
- 156 Alain — Lebensalter und Anschauung. Berlin, 1932.

VIII. ZIEKTE.

- 157 Van Troels-Lund — Gesundheit und Krankheit. Leipzig, 1901.
- 158 Pastorelli, France — Het lijden; een beproeving en een genade. Lochem, 1936. (Uit het Fransch vert. door H. Wilmink).
- 159 Kierkegaard, S. — De leerschool van het lijden. Den Haag, z.j.

IX. HET WEZEN VAN HET ZIEK ZIJN (WIJSGEERIG; enz.).

- 160 Gruber, Georg B. — Ueber das Wesen der Krankheit. Bremen, 1933. (Bremer Beiträge zur Naturwissenschaft. 1 Band : 2 Heft 1933).
- 161 Goldscheider, A. — Zeit- und Streitfragen der Heilkunst. Leipzig, 1927.
- 162 Weizsäcker, Viktor von — Aertzliche Fragen. Leipzig, 1934.
- 163 Ribbert, Hugo — Die Lehren vom Wesen der Krankheiten. Bonn, 1899.
- 164 Garter, Allan Cecil — Der Unfug des Krankseins. Dresden, 1925.
- 165 Herfst, J. W. — Gezondheid en heil. Een zedekundige studie. Assen, 1938.
- 166 Stern, Erich — Die Psyche des Lungenkranken. Der Einfluss der Lungentuberkulose und des Sanatoriumslebens auf die Seele des Kranken. Halle a. S., 1925.
- 167 Ebstein, Erich — Tuberkulose als Schicksal. Stuttgart, 1932.
- 168 Melzer, Ernst — Der Einfluss der Tuberkulose aus das Seelenleben des Kranken. Stuttgart, 1933.
- 169 Ronce, R. — Essai sur la Psychologie des Tuberculeux pulmonaires. Paris, 1932.
- 170 Kündig, Eucharius — Erfahrungen am Kranken und Sterbebette. Basel, 1888.
- 171 Ten Bosch, A. Abr.z. — Tweetal preken, naar aanleiding der heerschende cholera. Gouda, 1849.
- 172 Vering, A. M. — Pastorale geneeskunde. Almelo, 1841.
- 173 Lindner, H. — Pastoralmedizin. Briefe an einen jungen Pfarrer. Berlin, 1903.
- 174 Meulenbelt, H. H. — Bij onze zieken. Baarn, 1915.
- 175 Hollstein, Hans — Krankenseelsorge. Göttingen, 1921.
- 176 Jais, P. Aegidius — Bemerkungen über die Seelsorge besonders auf dem Lande. Salzburg, 1833.
- 177 Servent, B. — Guide medical du prêtre au lit du malade. Paris, 1858.
- 178 Füllkrug, Gerhard — Leitfaden für evangelische Krankenpflegerinnen. Schwerin i. Meckl.b., 1919.
- 179 Gaehdgens, W — Unsres Gottes Krankenhaus. Gütersloh, 1936.
- 180 Brillenburg Wurth, G. L. en Lindeboom G. A. — Geloofs- en gebedsgenezing. Rotterdam, 1937.

X. DE ZIEKE.

- 181 Krehl, Ludolf von — Krankheitsform und Persönlichkeit. Leipzig, 1929.
- 182 Levy-Suhl, Max — Die Funktion des Gewissens in den neurotischen Krankheiten. (Arzt und Seelsorger. Heft 26). Schwerin in Mecklenburg.
- 183 Delhez, F. — De kunst van ziek-zijn. Huis ter Heide, 1929.
- 184 Grotjahn (Berlin) — Aerzte als Patienten. Leipzig, 1929.
- 185 Alceste — Les cahiers d'Alceste ou l'introduction à l'étude de la psychologie du malade. Paris, 1929.

XI. ETHIEK AAN HET ZIEK- EN STERFBED.

- 186 Gaupp, Robert — Die Unfruchtbarmachung geistig und sittlich Kranker und Minderwertiger. Berlin, 1925.
- 187 Nassauer, Max — Sterben..... ich bitte darum! München, 1911.
- 188 Binding, Karl und Hoche, Alfred — Die Freigabe der Vernichtung lebensunwerten Lebens. Leipzig, 1920.
- 189 Wortman, J. L. C. — De ethica aan het ziekbed. Haarlem, 1931.
- 190 Pagel, Julius — Medizinische Deontologie. Berlin, 1897.
- 191 Ziemssen, Oswald — Die Ethik des Arztes als medizinischer Lehrgegenstand. Leipzig, 1899.
- 192 Moll, Albert — Aertzliche Ethik, die Pflichten des Arztes in allen Beziehungen seiner Tätigkeit. Stuttgart, 1902.

XII. AANVAARDING.

- 193 Schulz, Friedrich — Gelassenheit. (Zur Hygiene des Geistes). Stuttgart, 1919.

- 194 Scheichl, Franz — Das Griechentum und die Duldung. Gotha, 1903.
 195 — Chinese lyrics. Translated by Che U Ta-Kao. Cambridge, 1937.
 196 Kagawa, Toyohiko — Niets hebbend en alles bezittend. Den Haag, z.j.

XIII. GENEZEN.

- 197 Zweig, Stefan — De genezing door den geest: Siegmund Freud. Arnhem, 1932.
 198 Blüher, Hans — Traktat über die Heilkunde. Jena, 1926.
 199 Müller, Friedrich v. — Spekulation und Mystik in der Heilkunde. Ein Ueberblick über die leitenden Ideen der Medizin im letzten Jahrhundert. München, 1914.

XIV. ANGST, SPECIAAL VOOR DEN DOOD.

- 200 Liebeck, Oskar — Das Unbekannte und die Angst. Leipzig, 1928.
 201 Kierkegaard, Sören — Der Begriff der Angst. Jena, 1923.
 202 Mainhardt, Th. — Die nervösen Angstgefühle. Leipzig.
 203 Gutheil, Emil — Psychotherapie des praktischen Arztes. Teil II Klinik. Angst und Herzsymptom. Amsterdam, 1934.
 204 Pfister, Oskar — Schockdenken und Schockphantasiën bei höchster Todesgefahr. Wien, 1931.
 205 Freud, Sigm. — Hemmung, Symptom und Angst. Wien, 1926.
 206 Bergmann, Wilhelm — Die Angst der Psychopathen. (Religion und Seelenleiden, Bnd. VII). Augsburg, 1932.
 207 Rado, Kurt — Angst. Kampen auf Sylt, z.j.
 208 Oehler, W. J. — Angst? Gotha, 1935.
 209 Kierkegaard, Sören — Furcht und Zittern. Jena, 1923.
 210 Kierkegaard, S. — Die Krankheit zum Tode. Jena, z.j.
 211 Otten, Jo — Angst, dierbare vijandin Arnhem, 1935.
 212 Arthus, Henri — Les peurs pathologiques. Paris, 1935.
 213 Calcar, R. P. van — Over de psychologie van den angst. z.pl. z.j.
 214 Meerloo, A. M. — Over wortels en vertakkingen van het angstgevoel. (De vrije bladen, jrg. 11, Schrift 10, 1934).
 215 Förster, Edm. — Die klinische Stellung der Angstpsychose. Berlin, 1910.
 216 Störring, G. E. — Zur Psychopathologie und Klinik der Angstzustände. Berlin, 1934.
 217 Kassner, Rudolf — Melancholia. Leipzig, 1915.
 218 Casimir, R. — Lebensangst en levenswil. (Uit: De Opbouw, jrg. 20, No. 1, Mei 1937, Assen).
 219 Krauss, Stephen — Der seelische Konflikt. Stuttgart, 1933.
 220 Schlink, Klara — Die Bedeutung des Sündenbewusstseins in religiösen Kämpfen weiblicher Adoleszenten. Leipzig, 1935.
 221 Heidema, S. T. — Geweten en schuldgevoel. Voordracht gehouden 26 Mei 1936. Geref. Psychol. Studiever. Loosduinen, 1936.
 222 Rank, Otto — Sexualität und Schuldgefühl. Leipzig, 1926.
 223 Mensching, Gustav — Die Idee der Sünde. Leipzig, 1931.
 224 Hirsch, Emanuel — Schöpfung und Sünde. Tübingen, 1931.
 225 Otto Rudolf — Sünde und Urschuld. München, 1932.
 226 Tjalsma, P. D. — Zondebesef en zondeleer. Assen, 1931.
 227 Künneth, Walter — Die Lehre von der Sünde, Guttersch, 1927.
 228 Weisweiler, Josef — Busze. Halle (a. Saale), 1930.
 229 Foerster, Fr. W. — Schuld und Sühne. München, 1920.
 230 Neumann, J. — Leven zonder angst. Psychologie en psychotherapie van den modernen mens. Amsterdam, z.j. Vertaling van A. Aalderink, Ingeleid door Prof. R. Casimir.
 231 Van der Spek, Joh. — De zielkundige achtergrond van hedendaagsche religieus-geestelijke bewegingen. Rotterdam, 1938.
 232. Zie bladz. 121 literatuur over den angst, en elders.

- 233 Frauenstädt, Paul — Die Todtschlagsühne des deutschen Mittelalters. Berlin, 1886.

XV. EUTHANASIE.

- 234 Walter, Franz — Die Euthanasie und die Heiligkeit des Lebens. München, 1935.

XVI. HET STERVEN — DE DOOD — DOODSOORZAKEN (PHYSIOLOGISCH).

- 235 Bichat, X. — Physiologische Untersuchungen über den Tod. Leipzig, 1912. Zie 22.
 236 Graber, Gustav Hans — Zeugung, Geburt und Tod. Baden-Baden, 1934.
 237 Mangold, Ernst — Die Totenstarre der glatten Muskulatur. Sonderdruck aus Ergebnisse der Physiologie. XXV Bnd. München, 1926.
 238 Zwaardemaker, H. — Dood. (Uit Zwaardemaker, H. Leerboek der Physiologie. I. Blz. 345—349). Haarlem, 1910.
 239 Lipschütz, A. — Allgemeine Physiologie des Todes. Braunschweig, 1915.
 240 de Varny, Henri — La mort et la biologie. Paris, 1926.

XVII. HET STERVEN — DE DOOD (KLINISCH).

- 241 Steingieszer, Hildegard — Was die Aezte aller Zeiten vom Sterben wuszten. Greifswald, 1938.
 242 Landsberg, Paul — Die Erfahrung des Todes. Luzern, 1937.
 243 Ughetti, G. H. — Zwischen Aerzten und Klienten. Wien, 1907.
 244 Ebstein, Erich — Aertzliche Lebensweisheit. Stuttgart, 1931.
 245 Bloch, Oscar — Vom Tode. Eine gemeinverständliche Darstellung. I II. Ausführliche Mitteilungen über den Tod einzelner Personen. Stuttgart, 1903.
 246 Voivenel, Paul — Le medicin devant la douleur et devant la mort. Paris, 1934.
 247 Krahnner, Christian Adolph — Ueber den Tod nach Grundsätzen der Natur und der Religion mit Hinsicht auf unsere verstorbenen Freunde nebst einigen Unterhaltungen mit Gott. Dresden u. Leipzig, 1797. Bey Trauer u. Sterbe-Fälle.
 248 Kaufmann, Georg — Feldzug gegen den Tod. Essen, 1939.
 249 Ribbert, Hugo — Der Tod aus Altersschwäche. Bonn, 1908.

XVIII. HET STERVEN — DE DOOD (PSYCHOLOGISCH).

- 250 Schilder P. and D. Wechsler — The attitudes of children toward death. (Overdruk van The Journal of Genetic Psychology 45 (1934): 406—451);
 251 Landsberg, P. L. — Essai sur l'expérience de la mort. Paris, 1936.
 252 Landsberg, P. L. — Die Erfahrung des Todes. Luzern, 1937.
 253 Van Straaten — Voorgevoel van den dood. (Uit: het toekomstig leven 39: jrg. No. 9, 1935).
 254 Köberle, Adolf — Todesnot und Todesüberwindung. Berlin, 1932.
 255 Müller, L. R. — Ueber die Seelenverfassung der Sterbenden. Berlin, 1931.
 256 Hoche, A. — Vom Sterben. Kriegsvortrag. Jena, 1919.
 257 Mackenna, Robert W. — The adventure of death. London, 1931.
 258 Heim, Karl — Die Begegnung mit dem Tode. Hamburg, 1940.
 259 Jung, C. G. — Wirklichkeit der Seele. Zürich, 1934.
 260 Hondius, J. M. — Moeilikheden in het gezin en in onszelf. Deventer, z.j. (Hoofdstuk 6: Leven en dood).
 261 Hengstenberg, H. E. — Tod und Vollendung. Regensburg, 1938.
 262 Hengstenberg, H. E. — Einsamkeit und Tod Regensburg, 1937.
 263 Hengstenberg, H. E. — Christliche Askese? Regensburg, 1936.

- 265 Gemborg, Adine — Der dritte Bruder, Schlaf, Tod, Wahnsinn. Berlin u. Leipzig, 1898.
 266 Kessemeier, Heinrich — Das andere Antlitz des Todes. Hamburg, 1929.
 267 Jones, J. D. — If a man die. London, 1934.

**XIX. HET STERVEN — DE DOOD — DOODSOORZAKEN.
 (PATHOLOGISCH-ANATOMISCH).**

- 268 Ribbert, Hugo — Der Tod aus Altersschwäche. Bonn, 1908.
 269 Reichardt, Martin — Untersuchungen über das Gehirn. I Teil: Ueber Todesarten und Todesursachen bei Hirnkrankheiten. Arbeiten aus der psychiatrischen Klinik zu Würzburg. Jena, 1911.
 269 Aschoff, Ludwig — Vorträge über Pathologie. IV. Ueber Atherosklerose S 62—84. Jena, 1925.
 271 Bergmann, G. von — Funktionelle Pathologie. Kap. 12 Lokalisierte Betriebsstörungen des Kreislaufs. S. 282—328. Berlin, 1932.
 272 Dijkstra, O. H. — De topographie en de pathogenese der Arteriosclerose. Amsterdam, 1929.
 273 Aschoff, L. — Der Tod. (Aus Aschoff, L. Pathologische Anatomie I. Blz. 301—302. Jena, 1909.

XX. DE DOOD — HET ROTTINGSPROCES, HET PROCEDE VAN HET VERGAAN. („VERWESUNG“).

- 274 Guiart, J. — Parasitologie. Paris, 1910. II Parasites de la mort. Faune des cadavres. 597—608.

XXI. DE DOODSDRIFT.

- 275 Freud, Sigm. — Zeitgemäses über Krieg und Tod. Wien, 1924.
 276 Federn, Paul — Die Wirklichkeit des Todestriebes. Zu Freuds „Unbehagen in der Kultur“. (Aus Almanach der Psychoanalyse 1931. Herausgeg. von A. J. Storfer. Blz. 68—97. Wien).
 277 Reik, Theodor — Der Tod und die Liebe (In memoriam Arthur Schnitzler). (Almanach der Psychoanalyse, Blz. 78—84. Wien, 1934).
 278 Lichtenstein, Heinz — Zur Phänomenologie des Wiederholungszwanges und des Todestriebes. Separatdr. aus „Imago“, Bnd. XXI, 1935. S. 466—480. Heft 4.
 279 Weiss, Edoardo — Todestrieb und Masochismus. Separatdr. aus „Imago“. Bnd. XXI, 1935. S. 393—411. Heft 4.
 280 Rickman, John — Civilization, war and death. Selections from three works by Sigmund Freud. London, 1939.

XXII. SYMBOLEN VAN STERVEN EN DOOD.

- 281 Bonaparte, Marie (Paris) — De la mort et des fleurs. (Almanach der Psychoanalyse 1924. Blz. 71—77. Wien).
 282 Zachariae, Theodor — Das Dach über einem Sterbenden abdecken. Halle a. S.
 283 Samter, Ernst — Geburt, Hochzeit und Tod. Leipzig u. Berlin, 1911.
 284 Treybe, A. — Das Memento mori in deutscher Sitte, bildlicher Darstellung und Volksglauben, deutscher Sprache, Dichtung und Seelsorge. Gotha, 1909.
 285 Schwebel, Oskar — Tod und ewiges Leben im deutschen Volksglauben. Minden i. Westf. 1887.
 286 Hadurch, Rudolf — Totenlieder und Grabreden aus Nordmähren und dem übrigen Sudeten-deutschen Gebiete. Reichenberg, 1926.
 287 Meir, George — Dood en doodssymboliek in Ibsens werken. Antwerpen, 1938.
 288 Pyck, Jozef Joh. — Doodensymboliek als leermidden. Leuven-Gent-Mechelen-Leiden, 1925.

XXII. AFBEELDINGEN VAN DEN DOOD.

- 289 Huizinga, J. — Herfsttij der Middeleeuwen. Haarlem, 1941.
- 290 Döring-Hirsch, E. — Tot und jenseits im Spätmittelalter. Berlin, 1927.
- 291 Endepols, H. J. E. — Den Spieghel der Salicheyt van Elckerlyc. 4e druk. Groningen-Batavia, 1940. (Lyceumherdrukken IX).
- 292 — Doodendansen en de daarmede in verband staande literatuur, enz. Overgedrukt uit den catalogus van de bibliotheek der Stad Amsterdam. 6e gedeelte (supplement, 2e gedeelte), blz. 542—595. Amsterdam, 1873.
- 293 Kastner, G. — Les danses des morts. Dissertations et recherches historiques, philologiques, littéraires et musicales tant en France, qu'à l'étranges. Paroles d'Ed. Thierry, musique de G. Kastner. Paris, 1852.
- 294 Peignot, G. — (Doodendans) Recherches historiques et littéraires sur les danses des morts et sur l'origine des cartes à jouer. Dyon, 1826.
- 295 Findall, Wildridge T. — The dance of death, in painting and in print. London, 1887.
- 296 Wessely, J. E. — Die Gestalten des Todes und des Teufels in der darstellenden Kunst. Leipzig, 1876.
- 297 Weber, Frederik Parkes — Des Todes Bild. Bearbeitet von Eugen Holländer. Berlin, 1923.
- 298 Fehse, Wilhelm — Der Ursprung der Totentänze. Halle, 1907.
- 299 Weber, A. — Tableau de la caricature médicale depuis les origines jusqu'à nos jours. II La danse macabre. Paris, 1936.
- 300 — Doodendans, Danse macabre. La grande, des hommes et des femmes. Précédée du dict des trois mors et des trois vifz, du débat du corps et de l'âme, et de la complainte de l'âme dampnée. Troyes, 1486 (Paris, z.j.). Facsimile herdruk v. d. houtdruk doodendans van 1486, gepubliceerd door Jehan Lecorcq te Troyes.
- 301 Holbein, Hans — Bilder des Todes. Leipzig, z.j. Der Totentanz. Vierzig Holzschnitte von Hans Holbein dem Jüngeren. Faksimile — nach Bildungen der ersten Ausgabe mit einer Einleitung von Professor Dr. Jaro Springer. Berlin, z.j.
- 302 Holbein, H. — Der Todtentanz oder Triumph des Todes. Mit Text v. C. Weiss.
- 303 Holbein-Lödel, H. — Alphabetum mortis. Des Malers Hans Holbein Todtentanz-Alphabet, nach dem Dresdener Originale zum ersten Male nachgebildet. Köln, 1849.
- 304 Massmann, H. F. — Die Baseler Todtentänze in getreuen Abbildungen Nebst..... Stuttgart, 1847.
- 305 — La danse des morts. Basel, 1875.
- 306 — Todtentans, Basel.
- 307 Merian — Todten-Tanz, wie derselbe in Basel als ein Spiegel menschlicher Beschaffenheit gemahlet sehen ist. Gepublic. 1830. Basel.
- 308 Hynnberg & Rütgers — Der Todtentanz, Gemälde auf der Mühlenbrücke in Luzern. Gemalt von Gaspard Meglinger (1626—1635). Luzern, 1889.
- 309 Hilber, P. — Der Totentanz auf der Spreuerbrücke in Luzern. Luzern, 1937.
- 310 — Der Totentanz in der Marienkirche zu Lübeck Lübeck.
- 311 Dufour, Valentin — La danse macabre, peinte en 1425 au cimetièrre des innocents, Fac-simile de l'édition de 1484 précédé de recherches. Paris, 1875.
- 312 Rethel, Alfred — Auch ein Todtentanz. Leipzig, z.j. (1849).
- 313 Bäumker, Wilhelm — Der Todtentanz. Frankfurt a. M. 1881.
- 314 Weiss, T. — Ein moderner Todtentanz. Gladbach.
- 315 Hahn, G. — Totentanz 1914/15. Leipzig, 1915.
- 316 Meyern, R. N. C. — Die menschliche Sterblichkeit unter dem Titel Todtentanz nebst neuen Versen. Hamburg, 1759.
- 317 — Death's doings in twenty four plates. (R. Dagley). London, 1826.

- 318 Vallardi, G. — Triomfo e danza della morte o danza macabra a Clusone dogma della morte a Pisogne. Milano, 1859.
- 319 Champfleury — Histoire de l'imagerie populaire. Paris, 1869. (Blz. 268—286 — La danse des morts en 1849).
- 320 — Bilder des Todes. Katalog der Halbjahresausstellung 1919. April—September. Dresden.
- 321 Watteau, L. — Catalogue raisonné du Musée Wiertz. Brux. 1865.
- 322 Husemann, Friedrich — Vom Bild und Sinn des Todes. Dresden, 1938.
- 323 Kist, N. C. — De kerkelijke architectuur en de dooëndansen. Leiden, 1844.
- 324 Claudel, Paul — La danse der Morts. Paris, z.j.
- 325 Ligtenberg, Raphael — Over de legende der drie levenden en der drie dooden. 's-Hertogenbosch, 1934.
- 326 Künstle, Karl — Die Legende der drei Lebenden und der drei Toten und des Totentanz. Freiburg im Breisgau, 1908.
- 327 Winkler, Hans Alexander — Die reitenden Geiste der Toten. Stuttgart, 1936.
- 328 Schrader, Otto — Totenhochzeit. Jena, 1904.
- 328a Le Double, A. F. et Honssay, François — Les velus. Paris, 1912.
- 329 Haslinghuis, E. J. — De duivel in het drama der middeleeuwen. Leiden, 1912. (Proefschrift Rijks-Universiteit, Leiden).
- 330 Rusting, Salomon van — Het Schouwtooneel des doods waar op na 't leeven vertoont wort de doot op den throon des aardbodems: heerschende over alle staaten en volkeren. t' Amsterdam 1707.
- 331 v. W., D. F. — Gespräche in dem Reiche derer Todten. Erste Entrevue zwischen Leopoldo I Römischen Kaiser und Ludovici XIV König in Franckreich. Leipzig 1718/1723.
- 332 Idem — Gespräche..... Dritte Entrevue zwischen Gustavo Adolpho König in Schweden und Carolo I König in Engeland. Leipzig 1720/1723.
- 333 Fénelon — Dialogues des morts composés pour l'éducation d'un prince. Paris, 1819.
- 334 Westerman Holstijn, J. — Dood en humor. Haarlem, 1929.

XXIV. BRIEVEN VAN HEN, DIE STERVEN GINGEN.

- 335 Carosa, Hans — Rumänisches Tagebuch. Leipzig, 1929.
- 336 Andrejew, L. — Das Joch des Krieges. Zürich, 1918.
- 337 Housman, Laurence — War letters of fallen Englishmen. London, 1930.
- 338 Redsløb, Edwin — Vermächtnis. Dresden, 1930.
- 339 Witkop, Philipp — Kriegsbriefe gefallener Studenten, 76—80.000. München, 1938.
- 340 Witkop, Philipp — Oorlogsbrieven van Duitsche studenten. Amsterdam—Rotterdam, 1916.
- 341 Niehaus, Paul — Fünfzehn Monate im Kampfgebiet der Dolomieten. Bern, z.j.
- 342 — Gott weisz warum. Briefe einer Kranken an ihren Gatten. Gotha, z.j.

XXV. KETTERBOEKEN.

- 343 Slee, J. C. van — Wandelmoet Claesdochter van Monnikendam 20 November 1527. 's-Gravenhage, 1927. (Overdruk uit Archief Kerkgeschiedenis XX, 2).
- 344 Hoog, I. M. J. — De martelaren der hervorming in Nederland tot 1566. Academisch Proefschrift Universiteit Leiden. Schiedam, 1885.

XXVI SCHRIJVERS EN HET PROBLEEM VAN DEN DOOD.

- 345 Kleis, J. A. — Luthers „heiliges“ Leben und „heiliger“ Tod. Mainz, 1896.
- 346 Dostoïlswsky, Th. — Souvenirs de la maison des morts. Paris, 1886.
- 347 Dongen, J. C. van — Dostojewski's toekomstverwachting. Boekbespreking uit Vox Theologica. 9e jrg. No. 3. Januari 1938.
- 348 Hoffmann, N. — Th. M. Dostojewsky, eine biographische Studie. Berlin, 1899.

- 349 Maeterlinck, M. — De dood. Den Haag, 1913.
 350 Idem — La mort. Paris, 1913.
 351 Idem — Avant le grand silence. Paris, 1934.
 352 Idem — Le sablier. Paris, 1936.
 353 Hulsman, G. — Maeterlinck en de dood. Overdruk uit het Haagsche Maandblad, Januari, 1937.
 354 Céline, Louis Ferdinand — Mort à crédit. Paris, 1936.
 355 Vincent, Jacqueline — Comme par mégarde. Paris, 1936.
 356 Gazin, Paul — L'humaniste à la guerre. Paris, 1915.
 357 Hellens, Franz — La mort dans l'ame. La Haye, 1935.
 358 Malraux, André — Het menscheijk tekort. Amsterdam, 1934.
 359 Rilke, Rainer Maria — Die Aufzeichnungen des Malte Laurids Brigge. Leipzig, 1934.
 360 Hofmannsthal, Hugo v. — Der Tor und der Tod. Leipzig.
 361 Hesse, Hermann — De Steppenwolf Vertaald door M. Dekker. Amsterdam, 1930.
 362 d' Annunzio, G. — Triomphe de la mort. Traduit par G. Herelle, Paris, 1896.
 363 Athanassio, Bénisti — Le chant désespéré. Paris, 1937.
 364 Merrien, Jean — La mort jeune Paris, 1938.
 365 Nora, A. de — Totentanz. Leipzig, z.j.
 366 Rostand, Jean — Deux angoisses. La mort-l' amour. Paris, 1924.
 367 Schnitzler, Arthur — Sterben. Berlin, 1918.
 368 Vestdijk, S. — De dood betrapt. Rotterdam, 1935.
 369 Rehm, Walther — Der Todesgedanke in der deutschen Dichtung vom Mittelalter bis zur Romantik. Halle/Saale, 1928.
 370 Wjittenbach, Johann Hugo — Tod und Zukunft. Eine anthologie für edle Menschen. Leipzig, 1821.
 371 Kupier, T. — Philodemus over den dood. Proefsch. Univeriteit Amsterdam. Amsterdam, 1925.
 372 Paul, Jean — Die Schönheit des Sterbens.
 373 Tolstoi, Leon — La mort. Paris, 1886.
 374 Jong, A. M. de — Thanatos de vreemdeling. Lochem, 1939.
 375 Verhagen, Balthazar — Het interview over den dood. Utrecht, 1934.
 376 — The old man who made the dead trees blossom. London.
 377 Wolfe, Thomas — Vom Tod zum Morgen. Berlin.

XXVII. BELLETRIE, MET DEN DOOD OP DE EEN OF ANDERE MANIER ALS ONDERWERP.

- 378 Tepl, Johannes von — Der Ackermann aus Böhmen. Ein Streit- und Trostgespräch aus dem Jahre 1400. Uebertragen und eingeleitet von Herman Kunisch. Freiburg i. Br., 1940.
 379 Saaz, Johannes von — Der Ackermann und der Tod. Ein Streit- und Trostgespräch vom Tode aus dem Jahre 1400. Leipzig, 1941.
 380 Newman, John Henry — Der Traum des Gerontius. Uebertragen und eingeleitet von Theodor Haecker. Freiburg i. Br., 1939.
 381 Doolaard, A. den — De dwaas en de dood. Eenacter van Hugo von Hofmannsthal. Vert. door A. den Doolaard. Bussum, 1927.
 382 Loti, Pierre — Le livre de la pitié et de la mort. Paris, 1922.
 383 Baum, Vicki — Menschen im Hotel. Berlin, z.j. Menschen in 't Hotel (Nederlandsch door H. M. A. Ludolph-Van Everdingen) Utrecht.
 384 Werfel, Franz — Barbara oder die Frommigkeit Berlin, 1933.
 385 Klein, Tim & Rum, Hermann — Das Buch vom Opfer. München, 1934.
 386 Weichert, Ernst — Der Todeskandidat. München, 1934.
 387 Strindberg, August — Totentanz. München, 1914.
 388 De Valrose, Pierre — Le péché dont on meurt. Paris, 1922.
 389 Gogol, Nicolaas — Doode zielen. Amsterdam.

XXVIII. GEDICHTEN OVER HET STERVEN.

- 390 Minderaa, P. — Het koor der verschrikking. Zeist, 1932.
 391 Mérode, Willem de — Doodenboek. Amsterdam, z.j.
 392 Nijlen, Jan van — Gedichten 1914—1938. (Afrekening met den dood). Maastricht, 1938.
 393 Roland Holst, A. — De wilde Kim. Bussum, 1925.
 394 Mouw, Johan Andreas der — Nagelaten verzen. Rotterdam, 1934.
 395 — Alice Nahon herdacht. 16/8 '96—21/5 '33, Leiden-Antwerpen, 1934.
 396 Eeden, Frederik van — Gesichte des Todes. Dresden, 1924.
 397 Camp de Basschaerde — Verhinderung. Nijkerk, 1934.
 398 Van der Waals, Jacqueline E. — Laatste verzen. Blaricum, 1923.
 399 Bach, J. S. — Zwanzig geistliche Lieder der Schemellischen Sammlung entnommen. Leipzig, z.j.
 400 Brahms — 4 ernste Gesänge. Leipzig, z.j.
 401 Kroonenburg, Jaap — Mensch en nood. Putten, 1938.
 402 Donker, Anthonie — Onvoltooide symphonie. Arnhem, 1938.
 403 Rilke, Rainer Maria — Das Stundenbuch enthaltend die drei Bücher: Vom menschlichen Leben, von der Pilgerschaft, von der Armuth und vom Tode. Leipzig, 1936.
 404 Schreurs, Jac. — Kleine liederen van dood en leven. Utrecht, 1938.
 405 Marsman, H. — Porta nigra. Bilthoven, 1937.
 406 Wolk, P. C. van der — Doodendans. Apeldoorn, z.j. (1929).
 407 Mussche, Achilles — Koraal van den dood
 408 Woestijne, Karel v. d. — Het bergmeer. Maastricht, 1928.
 409 Achterberg, Gerrit — Osmose, een bundel gedichten. Rijswijk Z.-H., 1941.
 410 Aafjes, Bertus — Het zanduur van de Dood. Rijswijk Z.-H., 1941.
 411 Verwey, Albert — De figuren van de sarkofaag. C. A. Mees, Santpoort, 1930.
 412 Rottiers, A. — In de schaduw. Kortrijk, 1938.
 413 Hoornik, Ed. — Een liefde. Rijswijk, 1941.
 414 Rodenbach, Albrecht — Gedichten. Uitgegeven ter gelegenheid van 's dichters vijftigjarig overlijden. I eno II. Tielt, z.j.

XXIX. STICHTELIJKE LECTUUR.

- 415 James, S. H. J. — Preek. De prikkel des doods (Uit Overdenkingen).
 416 (Datheen) — Gebedt voor de krancke ende aengevochtene menschen.
 417 — Nogh een ander gebedt voor deselve.
 418 (Van Hille, Cornelis) — De Sieckentroost: welcke is een onderwijnsinge in den geloove ende den Wegh der saligheyt om williglick te sterven. Sommige troostelicke spreucken der heijlige Schrift om in doodsnooden te bidden. Nogh sommige spreuken den Krancken dienende in sijn uijsterste.
 419 Barger, H. H. — Ons kerkboek. Hoofdstuk XVII. Blz. 276—286. De gebeden en de ziekentroost.
 420 Becker, Christian — Trost und Kraft in Sterbensnot. Göttingen, 1941.
 421 Krahmer, M. Christian Adolph — Ueber den Tod nach Grundsätzen der Natur und der Religion mit Hinsicht auf unsere verstorbenen Freunde nebst eir.ige Unterhaltungen mit Gott bei Trauer- en Sterbe-Fällen. Dresden u. Leipzig, 1797.
 422 Lützel, Heinrich — Trost im Sterben. Freiburg i. Br.
 423 Mulert, Hermann — Gebetserhörung, Freiheitsglaube, Gottesglaube. Leipzig, 1921.

XXX. HET PROBLEEM VAN DEN DOOD EN HET STERVEN.

- 424 Lichtenstein, Heinz — Zur Phaenomenologie des Wiederholungszwanges und des Todestriebes. (Imago Bnd. 21, Helft 4, Blz. 466—480). Wien, 1935.

- 425 Weiss, Edoardo — Todestrieb und Masochismus. Wien, 1935. (Imago Bnd. 21, Hefte 4, Blz. 393—411).
- 426 Sternberger, Adolf — Der verstandene Tod. Leipzig, 1934. Boekbespreking uit Theologische Literaturzeitung. 62e jrg. No. 3, 30 Januar 1937.
- 427 Stomps, M. A. H — Heideggers verhandeling over den dood en de theologie, Assen. Boekbespreking uit Vox Theologica 9e jrg. No. 3, blz. 63—73, Jan. 1938.
- 428 Lehmann, Karl — Der Tod bei Heidegger und Jaspers. Heidelberg, 1938.
- 429 Krahmer, M. Christian — Ueber den Tod. Dresden, 1797.
- 430 Nothnagel, Hermann — Das Sterben. Wien-Leipzig, 1921.
- 431 Sperber, Hugo — Todesgedanke und Lebensgestaltung. Wien u. Leipzig, 1930.
- 432 Bourdeau, Louis — Le problème de la mort. Paris, 1904. Les solutions imaginaires et la science positive.
- 433 Wolfe, Th. — Vom Tod zum Morgen. Deutsch von H. Schiebelhuth. Berlin, z.j. (1938).
- 434 Barbarin, G. — Der Tod als Freund. Stuttgart, Berlin, z.j. (1938). Deutsch von K. Renatus.
- 435 Scheler, Max — Schriften aus der Nachlass. Bnd. I. Berlin, 1933. (Tot und Fortleben).
- 436 Heidegger, Martin — Die Endlichkeit des Daseins. Leipzig, 1930.
- 437 Endres, F. C. — Der Augenblick ist Ewigkeit. Ein Buch der Lebenskunst. Zürich u. Leipzig, 1937.
- 438 Böhmer, Emil — Augenblick und Ewigkeit. Stuttgart, 1938.
- 439 Storfer, A. J. — Marias jungfräuliche Mutterschaft. Berlin, 1914.
- 440 Wach, Joachim — Das Problem des Todes in der Philosophie unserer Zeit. Tübingen, 1934.
- 441 Perthes, Georg † (Tübingen) — Ueber den Tod. Stuttgart, 1932.
- 442 Bezdék, Ctibor — Das Rätsel von Krankheit und Tod. Ethiko-therapie (Heilung durch Sittlichkeit). Zürich, 1935.
- 443 Hellenbach, L. B. — Geburt und Tod als Wechsel des Anschauungsform oder die Doppelnatur des Menschen. Leipzig, 1897.

XXXI. HET MYSTERIE VAN DEN DOOD.

- 444 Matla, J. L. W.; Pet; Zaalberg van Zelst, G. J. — Le mystère de la mort. (Hollande) La Haye, 1912.
- 445 Bonaparte, Marie, e.a. — La pensée magique. (Revue française de Psychoanalyse. Tome VII, No. 1. Paris, 1934).
- 446 Endres, Fr. C. — Alte Geheimnisse um Leben und Tod. Zürich u. Leipzig, 1938.
- 447 Mulford, Prentice — Der Unfug des Sterbens & Die Uebung des Lebens. Uebersetzt von Sir Galahad. 2 Teile. München, 1922.
- 448 Mulford, Prentice — Das Ende des Unfugs. Uebersetzt von Sir Galahad. München, 1922.

XXXII. DE DOOD IN DE ONDERSCHIEDEN RELIGIES.

- 449 — The book of the dead: the papyrus of Ani, scribe and treasurer of the temples of Egypt, about B.C. 1450. A reproduction in fac simile edited with hieroglyphic, Transcript, translation and introduction by E. A. Wallis Budge. London, 1923.
- 450 Lange, Kurt — Egyptische Doodencultus. („Atlantis“). Berlin.
- 451 Obbink, H. Th. — Over Oud-Aegyptische voorstellingen aangaande dood en leven. Nijmegen, 1913.
- 452 Buck, A. de — De godsdienstige opvatting van den slaap, inzonderheid in het Oude Egypte. Leiden, 1939.
- 453 Erman, Adolf — Die Literatur der Aegypter. Leipzig, 1923.
- 454 Jeremias, Alfred — Vorstellungen vom Leben nach dem Tode (Die Babylonisch-Assyrischen). Leipzig, 1887.

- 455 Buschor, Ernst — Grab eines attischen Mädchens. München, 1939.
 456 Wächter, Theodor — Reinheitsvorschriften im griechischen Kultur. Gieszen, 1910.
 457 Schrötter, Kurt u. Walther Wüst — Tod und Unsterblichkeit im Weltbild indo-germanischer Denker. München, 1938
 458 — Das Tibetanische Totenbuch. Aus der Englischen Fassung des Lama Kazi-Dawa Samdup. Herausgegeben von W. Y. Evans-Wentz. Mit einem psychologischen Kommentar von C. G. Jung. Zürich u. Leipzig, 1938.
 459 Bachofen, J. J. — Mutterrecht und Urreligion. Leipzig, z.j.
 460 Hofstra, Sjoerd — The ancestral spirits of the Mendi. (Separatdruck aus Internationales Archiv für Ethnographie. Bnd. XXXIX, Heft 1—4). Leiden, 1940.

XXXIII. ROUW EN ROUWBEDRIJVEN.

- 461 Bonaparte, Marie — Deuil, nécrophilie et sadisme. Paris, 1932.
 462 Leeuw, G. van der — Gedachtenis onzer dooden. Baarn, z.j. (Serie: tijden en gelegenheden).
 463 — Begrafnisdienst. (Liturgische handboekjes III). Baarn, 1927.
 464 Beversluis, K. A. — De taak van den predikant bij een begrafenis. (Theologie en praktijk, 3e jrg. No. 11, Dec. 1940).
 465 — Herdenking der gestorvenen. (Liturgische handboekjes IV). Blz. 43—63. Baarn, 1928.
 466 Morel, Alexandre — Les enseignements du Papillon. Neuchâtel, 1938.
 467 Zulliger, Hans — Zur Psychologie der Trauer- und Bestattungsgebräuche, Leipzig-Wien-Zürich, 1924.
 468 Bauwens, Is. — Geschiedenis en beschrijving der lijkbehandeling en rouwplechtigheden bij de meeste volken. Brussel, 1888.
 469 Wensinck, A. J. — Some semetic ritcs of mourning and religion, studies on their origins and mutual relation. Amsterdam, 1917.

XXXIV. HET STERVEN (METAPHYSISCH EN METAPSYCHISCH).

- 470 Shorr, G. (Leningrad) — Die Thanatologie in ihrer Bedeutung für die Person. (Aus Brugsch, Th. & Lewy, Th. Die Biologie der Person II. Blz. 347—424). Berlin u. Wien, 1931.
 471 Tudor Jones, W. — Metaphysics of life and death. London, z.j.
 472 Bauhofer, Oskar — Das Metareligiöse. Leipzig, 1930.
 473 Sternberger, Adolf — Der verstandene Tod. Leipzig, 1934.
 474 Schopenhauer, Arthur — Over den dood en over den wil in de natuur's-Gravenhage, 1893. Vert. en van aantekeningen voorzien door Daniël Kiehl.
 475 Paul, Jean — Die Schönheit des Sterbens in der Blüte des Lebens.
 476 Unger, Franz — Die Erkenntnis im Sterben. Fünfundzwanzig Jahre Beschäftigung mit dem Spiritismus. Wien, z.j.
 477 Dessoir, Max — Vom Jenseits der Seele. Die Geheimwissenschaften in kritischer Betrachtung. Stuttgart, 1919.
 478 Messer, August — Wissenschaftlicher Okkultismus. Leipzig, 1927. Zie 41.
 479 Bret, P. Thomas — Précis de Metapsychique. La Parapsychique. Paris, 1932.
 480 Tenhaeff, W. H. C. — Hoofdstukken uit de parapsychologie. Utrecht, 1934.
 481 — Mededeelingen der studievereeniging voor „Psychical Research“. Amsterdam, 1929.
 482 — Tijdschrift voor parapsychologie. Amsterdam-Bussum, 1928—19... I.
 483 Rittel-Meyer, Friedrich — Gemeinschaft mit den Verstorbenen. Stuttgart, 1938.

XXXV. TROOST BIJ STERVEN.

- 484 De Baan en Bakels — Troost bij sterven. Buitenpost, z.j.

XXXVI. DE ZIN VAN DEN DOOD.

- 485 Hartog, A. H. de — De zin van den dood. Amsterdam, 1930.
 486 Blau, Paul — Lebensrätsel. Leid-Sünde-Tod. Hamburg, 1921.
 487 Dennert, C. — Gott—Seele—Geist—Jenseits. Godesberg b. Bonn, 1917.

XXXVII. DE ONSTERFELIJKHEIDSVRAAG.

- 488 Groos, Karl — Die Unsterblichkeitsfrage. Berlin, 1936.
 489 Spronck, C. H. H. — De onsterfelijkheid in de levende natuur. Utrecht, 1888.
 490 Uexkühl, Jakob von — Der unsterbliche Geist in der Natur. Hamburg, 1938.
 491 Boeke, J. — Problemen der onsterfelijkheid. Amsterdam, 1941.
 492 Salmond, Stewart D. F. — The christian doctrine of immortality. Edinburgh, 1913.
 493 Kooy, J. — Persoonlijke onsterfelijkheid. Wageningen, 1939.
 494 Holk, L. J. van — Over de draagkracht der christelijke toekomstverwachting. I. (Uit Theologie en Praktijk, 4e jrg. No. 7, Juli 1941).
 495 Schmidt — Der Ewigkeitsbegriff im alten Testament. Münster i. W., 1940.
 496 Torge, Paul — Seelenglaube und Unsterblichkeitshoffnung im alten Testament. Leipzig, 1909.
 497 Leeuw, G. van der — Onsterfelijkheid of opstanding. Assen, 1936.
 498 Mattiesen, E. — Das persönliche Ueberleben des Todes. III. Berlin, 1939.
 499 Hoffmann, D. Georg — Das Wiedersehen jenseits des Todes. Leipzig, 1906.
 500 Seeberg, Reinhold — Ewiges Leben. Leipzig, 1920.
 501 Deane, Anthony C. — Jesus and the unbroken life. London, 1939.
 502 Schrötter, K. und Wüst, W. — Tod und Unsterblichkeit im Weltbild indogermanischer Denker. Berlin, 1939.
 503 Naumann, Hans — Der Mythos vom Gotte Balder und das altgermanische Lebensgefühl. Rede zur Feier des 18. Januar, 1931. Frankfurt a. M., 1931.
 504 Döring-Hirsch, E. — Tod und Jenseits im Spätmittelalter. Berlin, 1927.
 505 Poppel, G. van — De sage van den Heiligen Graal van de Middeleeuwen tot Richard Wagner. Overdruk uit: „Van onzen tijd”, 1909.
 506 Heinzelmann, Gerhard — Der Begriff der Seele und die Idee der Unsterblichkeit bei Wilhelm Wundt. Tübingen, 1910.
 507 Fechner, Gustav Theodor — Das Büchlein vom Lebe nach dem Tode. Leipzig, 1836.
 508 Schleich, Carl Ludwig — Bewusstsein und Unsterblichkeit. Berlin, 1922.
 509 Myers, Fred. W. H. — De menschelijke persoonlijkheid en haar voortbestaan na den lichamelijken dood. Amsterdam, 1922.
 510 Chaplin, F. K. — The „Soul”. London, 1928.
 511 De Laat de Kanter, Th. S. — Er is geen dood. Den Haag, 1933.
 512 Frazer, James George — L'homme, dieu et l'immortalité. Paris, 1928.
 513 Simpson, James H. — Man and the Attainment of Immortality. London, 1923.

XXXVIII. DE OPSTANDINGSGEDACHTE.

- 514 Wittels, Fritz — Ueber den Tod und über den Glauben an Gott. Wien, 1914.
 515 Winterswijk, Ludwig A. — Auferstehung. Freiburg i. Br., 1941.
 516 Wölfflin, Heinrich — Die Bamberger Apokalypse, eine Reichenauer Bilderhandschrift vom Jahre 1000. München, 1921.
 517 Andrae, Tor — Die Letzten Dinge. Leipzig, 1940.
 518 Beek, M. A. — Nationale en transcendente motieven in de Joodsche apokalyptiek van de laatste eeuwen voor Christus. Assen, 1941.

XXXIX. ZELFMOORD.

- 519 Schopenhauer, A. — Over het leven en over den zelfmoord. Vertaald door D. Kiehl, 's-Gravenhage, 1893.
 520 Halbwachs, M. — Les causes du suicide. Paris, 1930.
 521 Stelzner, H. — Analyse von 200 Selbstmordfällen. Berlin, 1906.

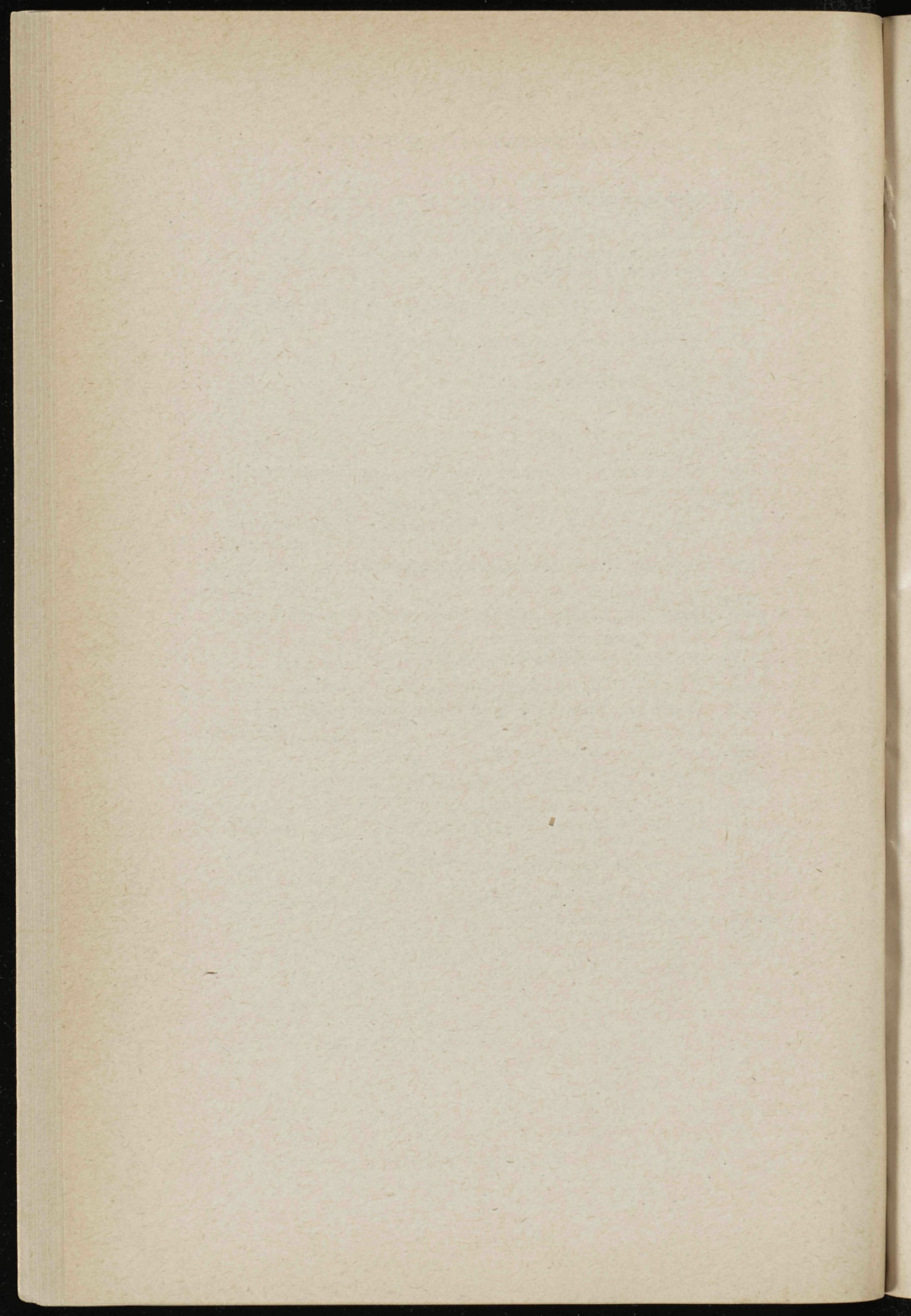
- 522 Oettirgen, A. von — Ueber akuten und chronischen Selbstmord. Ein Zeit-
bild. Dorpat u. Fellin, 1881.
- 523 Gaupp, R. — Ueber den Selbstmord. München, 1910².
- 524 Hertog, M. M. den — De zedelijke waardeering van den zelfmoord. Ac.
Proefschrift. 's-Gravenhage, 1913.
- 525 Speyer, N. — Bijdrage tot de kennis van de energetisch-psychologische
grondslagen van den zelfmoord. Acc. Proefschrift. Rotterdam, 1935.
- 526 — Selbstmord. Sonderheft van het Zeitschr. f. psycho-anal. Paedagogik, 3
(1929). Heft 11, 12 u. 13.
- 527 Ferenczi, S. — Aus der Kindheit eines Protelariermädchens. Zeitschr. f.
psycho-anal. Paedagogik 3 (1929). Heft 5 u. 6.
- 528 — Ueber den Selbstmord ins besondere den Schuler-Selbstmord. Diskussio-
nen der Wiener psycho-anal. Vereins. Wiesbaden, 1910.
- 529 Obermüller, von — Beitrag zum Jugendselbstmord in Baden. Zeitschr. f.
Kinderforschung 45 (1936) : 149—203.
- 530 Szitty, Emil — Selbstmörder. Leipzig, 1925.
- 531 — Adviesbureau voor zelfmoordenaars. Berlijnsche Tijdingen. No. 447, 1934.
- 532 Achille-Delmas, F. — Psychologie pathologique du suicide. Paris, 1932.
- 533 Rost, H. — Bibliographie des Selbstmords. (3771 nummers!). Augsburg,
1927.
- 534 Bierens de Haan, P. — Zelfmoord als psychologisch probleem. Overdruk
uit De Levensverzekering 1 April 1935.
- 535 Eliasberg, W. — Wie kann die neuere Theorie der Selbstmordes für die
private Lebensversicherung nutzbar gemacht werden, Sonderabdruck Das
Versicherungsarchiv, 5 (1935) : 577—612.
- 536 Ungern-Sternberg, Roderich von — Die Ursachen der Steigerung der Selbst-
mordhäufigkeit in Westeuropa während der letzten hundert Jahre. Berlin,
1935.

XL. HET WĒZEN VAN DEN MENSCH.

- 537 Specht, Wilhelm — Vom Wesen des Menschen. Leipzig, 1933.
- 538 Sylvester, Erich — Vom Wesen des Menschen. Luzern, 1937.
- 539 Beerling, R. F. — Crisis van den Mensch. — Beschouwingen over de existen-
tie-philosophie.
- 540 Carrell — Der unbekante Mensch.
- 541 Hart, W. P. E. de — De menselijke en dierlijke werkelijkheid. Bussum,
1934.
- 542 Spoerri, Theophil — Die Formwerdung des Menschen. Berlin, 1938.
- 543 Kant, Immanuel — Anthropologie in pragmatischer Hinsicht. Frankfurt u.
Leipzig, 1799.
- 544 Krause, Karl Christian Friedrich — Vorlesungen über die psychische Anthro-
pologie. Göttingen, 1848.
- 545 Baehmann, Wilhelm — Gottes Ebenbild. Berlin, 1938.
- 546 Jessop, T. E. e.a. — The Christian understanding of Man. London, 1938.
- 547 Volk, Hermann — Die Kreaturauffassung bei Karl Barth. Würzburg, 1938.
- 548 Raitz von Trentz, E. — Selbstverleugnung. Köln, 1938.

LEVEN EN STERVEN DES MENSCHEN.

	Pag.
I. Medisch denken.	48
II. Het leven.	48
III. Het leven (medisch-klinisch).	49
IV. Verlenging van het leven — levensduur.	51
V. Het leven (wijsgeerig).	51
VI. De zin van het leven.	51
VII. Oud worden — verouderen de oude man en de oude vrouw.	51
VIII. Ziekte.	52
IX. Het wezen van het ziek zijn (wijsgeerig)	53
X. De zieke.	53
XI. Ethiek aan het ziek- en sterfbed.	53
XII. Aanvaarding.	53
XIII. Genezen.	54
XIV. Angst voor den dood.	54
XV. Euthanasie.	55
XVI. Het sterven — de dood — doodsoorzaken (physiologisch)	55
XVII. Het sterven — de dood (klinisch)	55
XVIII. Het sterven — de dood (psychologisch).	55
XIX. Het sterven — de dood — doodsoorzaken (pathologisch-anatomisch).	56
XX. De dood — het rottingsproces, het procédé van het vergaan. („Verwesung”).	56
XXI. De doodsdrift.	56
XXII. Symbolen van sterven en dood.	56
XXIII. Afbeeldingen van den dood.	57
XXIV. Brieven van hen, die sterven gingen.	58
XXV. Ketterboeken.	58
XXVI. Schrijvers en het probleem van den dood.	58
XXVII. Bellettrie met den dood op de een of andere manier als onderwerp.	59
XXVIII. Gedichten over het sterven.	60
XXIX. Stichtelijke lectuur.	60
XXX. Het probleem van den dood en het sterven.	60
XXXI. Het mysterie van den dood.	61
XXXII. De dood in de onderscheiden religies.	61
XXXIII. Rouw en rouwbedrijven.	62
XXXIV. Het sterven (metaphysisch en metapsychisch).	62
XXXV. Troost bij sterven.	62
XXXVI. De zin van den dood.	63
XXXVII. De onsterfelijkheidsvraag.	63
XXXVIII. De opstandingsgedachte.	63
XXXIX. Zelfmoord.	63
XL. Het wezen van den mensch.	64



NICOLAAS COPERNICUS HERDACHT

1543 — 24 Mei — 1943

door

Dr. W. J. A. SCHOUTEN.

Op 24 Mei van dit jaar was het vier eeuwen geleden, dat Nicolaas Copernicus overleed. Zijn geheele leven had hij gewerkt aan den opbouw van een nieuw wereldstelsel. Hij had slechts weinig volgelingen. Maar kort voor zijn dood had hij besloten zijn theorie over den bouw der wereld door de drukpers algemeene bekendheid te geven. En op denzelfden vierentwintigsten Mei, waarop Copernicus overleed, kwam er in Frauenburg een koerier uit Neurenberg, die hem op zijn ziekbed, eenige uren voor zijn dood, het eerste exemplaar ter hand stelde van zijn boek *Over de baanbewegingen*, zijn levenswerk, waarin hij zijn ontdekking in het licht gaf. Met dit boek heeft Copernicus de wereld overwonnen. Deze gedegen studie was met zulk een overtuiging geschreven, dat op den duur de oude theorie, die tweeduizend jaren den geest der menscheid had beheerscht, het veld moest ruimen.

Nicolaas Copernicus leefde in een zeer bijzonderen tijd op allerlei gebied. Het was het tijdperk der Renaissance, de wedergeboorte van kunst en wetenschap. Nadat de Turken in 1453 Constantinopel veroverd hadden, waren vele Grieksche geleerden naar Italië en Duitschland gevlucht. Daardoor waren deze landen bekend geworden met de cultuur der Oudheid. En de boekdrukkunst maakte het mogelijk de classieke geschriften allerwegen te verspreiden. Het was ook de tijd van het Humanisme en die van de Reformatie. Deze nieuwe geestesstromingen hebben het werk van Copernicus voorbereid en mogelijk gemaakt. Hierdoor werd het oude autoriteitsgeloof ondermijnd en begon men te twifelen aan de dogma's van Aristoteles. De nieuwe opvattingen hebben bevruchtend gewerkt op Copernicus' denkarbeid, zij hebben ook den geest van den mensch uit de zestiende eeuw mede rijp gemaakt voor de aanvaarding van zijn conclusies.

Het is de groote verdienste van Copernicus, dat hij in een periode, die voor de geschiedenis van het menschelijk denken van uit-

zonderlijke beteekenis geweest is, de gids was der menschheid en een oplossing gaf van een der moeilijkste problemen. Zijn naam is algemeen bekend. Wanneer we Columbus uitzonderen, dan is er misschien geen enkele ontdekker, wiens naam zulk een algemeene bekendheid verwierf. Maar zijn leven en werken zijn weinig bekend. Er bestaat een enkele weinig gelezen biografie in Engeland en in Duitschland; in onze taal is er nauwelijks een tijdschrift-artikel over hem. Nu wij herdenken, dat hij voor vierhonderd jaren overleed, is er gereede aanleiding om ons rekenschap te geven van de beteekenis van dezen grooten christen-sterrenkundige en zijn ontdekking.

Nicolaas Copernicus werd 19 Februari 1473 te Thorn geboren. Over zijn nationaliteit is veel gestreden. Was hij Pool of Duitscher? Volkomen zekerheid bestaat er niet over. Thorn, in de 14de eeuw een belangrijke Hansestad, doch later door Dantzig overvleugeld, heeft nu eens tot Polen en dan weer tot Duitschland behoort. De astronoom heette eigenlijk Niklas Koppernigk en dat wijst op een Poolsche afkomst. Ook het feit, dat zijn vader, die denzelfden naam droeg, omstreeks 1458 uit Krakau naar Thorn was verhuisd. Hier staat tegenover, dat Copernicus in zijn brieven Duitschland „ons dierbaar vaderland” noemt.

Hij stamde uit een algemeen geachte patriciërsfamilie. Zijn vader, een koopman, had, na zijn verhuizing naar Thorn, Barbara Watzelrode, een dochter van een van de schepenen van de stad, gehuwd. Uit dit huwelijk waren vier kinderen geboren. Niklas was de jongste, hij had een broer Andreas, een zuster Catharina, die met een handelaar in Krakau trouwde, en een zuster Barbara, die non werd.

Op tienjarigen leeftijd verloor Niklas zijn vader. Zijn oom, Lucas Watzelrode, een priester, later domheer van Frauenburg en in 1489 benoemd tot bisschop van Ermland, nam nu de zorg voor zijn opvoeding op zich. Aan dezen edelen man heeft de jonge Copernicus heel veel te danken. Hij wilde gaarne zijn neef een breede wetenschappelijke opleiding geven. Daartoe zond hij hem in 1491 naar de universiteit te Krakau. Dat was destijds een heel beroemde hoogeschool. In het bijzonder het onderwijs in de wis- en sterrenkunde werd er zeer geroemd. Van den vermaarden Albert Brudzewski heeft de jonge Nicolaas hier zonder twijfel het gebruik van astronomische instrumenten geleerd, die echter toen nog, in vergelijking met latere eeuwen, weinig in getal en zeer eenvoudig van constructie waren. Na drie jaren keerde hij terug naar zijn oom Lucas. De twee volgende jaren heeft hij waarschijnlijk bij zijn oom te Frauenburg vertoefd.

Nicolaas Copernicus had een groote belangstelling voor wetenschappelijke studie. Gaarne wilde hij zijn kennis van de sterrenkunde, maar ook die van andere studievakken, verder uitbreiden. Het was de vervulling van een van zijn schoonste droomen toen hij in 1596 den pelgrimsstaf kon opnemen en eerst dwars door Duitschland, daarna over de Alpen, naar Italië kon reizen om zich aan de universiteit te Bologna te laten inschrijven. Hij zou hier in het kerkrecht studeeren. Hij legde zich echter ook bijzonder toe op het Grieksch en de sterrenkunde. Voor dit laatste vak volgde hij de colleges van Dominicus Maria di Novara, met wien hij ook waarnemingen deed.

Copernicus heeft waarschijnlijk negen jaren in Italië vertoefd. Hij kon daar naar hartelust studeeren. Financiële zorgen kende hij niet. Aanvankelijk had de bisschop zijn studie bekostigd. Maar deze was erin geslaagd zijn neef in 1497 te doen benoemen tot lid van het domkapittel te Frauenburg. Aan dit ambt waren ruime inkomsten verbonden. Maar bovendien schreef het statuut van dit achtbaar college voor, dat nieuwe domheeren, die nog geen graad behaald hadden, verplicht waren tot een driejarige studie aan een universiteit. Deze termijn van drie jaren kon ook nog verlengd worden. Gedurende dezen tijd kreeg de domheer verlof met behoud van zijn honorarium. Van deze gunstige bepalingen heeft Copernicus zeer geprofiteerd.

In 1501 reisde hij naar Ermland om verlenging van zijn studieverlof te vragen, wat werd toegestaan. Zijn dorst naar kennis was nog niet gelescht. Hij had het plan ook nog medicijnen te studeeren. Op 31 Mei 1503 promoveerde hij te Padua tot doctor in het canoniek recht. Dit is voor zoover bekend het eenige examen, dat de beroemde sterrenkundige ooit heeft afgelegd. Behalve te Bologna en te Padua heeft hij ook in Ferrara gestudeerd en een tijd lang te Rome vertoefd. In 1505 keerde Nicolaas Copernicus, toegerust met een rijke schat van kennis, terug naar Frauenburg, om daar zijn functie van domheer werkelijk te aanvaarden.

Wat omvatte dit ambt? Zooals men weet vormen de domheeren in een bisdom tezamen het domkapittel, een bestuurscollege, dat den bisschop bij zijn regeering met adviezen ter zijde staat. Niet alle kapittels zijn even belangrijk. Maar het Ermlander domkapittel, dat uit 5 prelaten en 16 domheeren bestond, was wel een college van beteekenis. Om dat duidelijk te maken moeten we nog iets mededeelen over de politieke verhoudingen in het bisdom.

Ermland is een van de vier diocesen, waarin West-Pruisen verdeeld was. Het is het gedeelte van West-Pruisen, dat grenst aan het Frisches Haff. Sinds 1466 was West-Pruisen een provincie van de Poolse Kroon, nadat het 226 jaren aan de Duitsche Orde

had behoord. Nu was destijds met de Duitsche Orde overeen gekomen, en ook later bleef dit zoo, dat de bisschop over een derde deel van het bisdom als landvorst regeerde. Deze soevereine rechten en wereldlijke macht van den bisschop maakten het Ermlander domkapittel tot een belangrijk college, dat meermalen gewichtige besluiten had te nemen. Daar kwam nog bij, dat de bisschop een derde gedeelte van het gebied, waarover hij landvorst was, had overgedragen aan het kapittel. De opbrengst daarvan kwam rechtstreeks ten goede aan het domkapittel. Een deel van deze landgoederen was vrij ver van Frauenburg gelegen. Het kapittel benoemde jaarlijks hiervoor een administrateur, die als stadhouder optrad en zijn ambtszetel had in de burcht van Allenstein. Van 1516 tot 1521 vervulde Copernicus deze functie. In de daarop volgende jaren werd het bisdom geteisterd door verwoestingen en bezetting ten gevolge van vijandelijkheden tusschen den koning van Polen en de Duitsche Orde. Er waren toen vele regelingen te treffen om rust en vrede te verkrijgen en den slachtoffers de noodige schadevergoeding te verzekeren. Bij deze onderhandelingen trad domheer Nicolaas op namens het bisdom.

De domheeren hadden ook wel werkzaamheden op kerkelijk gebied en diensten in de kathedraal. Deze namen echter niet den meesten tijd in beslag. Evenals de meeste domheeren uit dien tijd had Copernicus geen priesterwijding ontvangen. Zijn dagelijksche arbeid was veel meer die van een bestuurder, een magistraat. De wereldlijke belangen van het diocees Ermland en zijn bewoners gingen hem zeer ter harte. Met groote bekwaamheid kwam hij daar voor op. Hij was een scherpzinnig man met veel toewijding. Daardoor was hij zeer gezien. Daar komt nog bij, dat hij niet tevergeefs medicijnen had gestudeerd. Hij was niet alleen de lijfarts van den bisschop, maar hij stelde zich ter beschikking van iedereen, die zijn hulp als geneesheer inriep.

Toen Copernicus uit Italië terugkeerde, vestigde hij zich in Frauenburg. Daar stond de kathedraal, daar hield het domkapittel zijn zittingen. Meermalen heeft hij echter ook in Heilsberg aan de Alle vertoeft, waar de bisschop zijn residentieslot had.

Volgens Gassendi, zijn eersten biograaf, koos Copernicus zich deze drie leefregels: 1. Voor alles zijn godsdienstplichten in de domkerk trouw te vervullen; 2. Geen arme, die behoefte had aan doktershulp, bijstand te weigeren; 3. Allen tijd, dien hij over had, te besteden aan zijn sterrenkundige studie. Blijkbaar heeft hij zijn geheele leven niet alleen belangstelling, maar ook tijd voor astronomische onderzoekingen gehad. Wij weten, dat hij te Frauenburg geregeld waarnemingen deed.

De heuvel, waarop de prachtige Frauenburger kathedraal ge-

bouwd was, werd omgeven door een hoogen, stevigen muur, die in geval van oorlog een bescherming moest vormen. Aan de binnenzijde van den muur bevond zich voor iederen domheer een woongelegenheden met tuin, de z.g. curia. Copernicus had echter op zijn verzoek een van de verdedigingstorens van den muur als woning ontvangen. Deze toren, die in latere eeuwen den naam „curia Copernicana” behouden heeft, vormt in het noordwesten de afsluiting van den ringmuur. Deze toren had een terras, dat boven de omringende gebouwen en boomen uitstak. Het vormde een uitstekende waarnemingspost. Daar heeft de beroemde astronoom al zijn waarnemingen verricht. Met zeer bescheiden hulpmiddelen. Kijkers waren in de zestiende eeuw nog onbekend. Het hoofdinstrument was een instrumentum parallaxicum, een 3 meter hooge standaard, waaraan aan de bovenzijde met een scharnier een beweegbare staaf bevestigd was, die twee vizieropeningen droeg, waarmede de ster kon worden waargenomen. Een dwarsstaaf gaf het instrument den vorm, dien men verkrijgt, wanneer een hoofdletter A zoo wordt geplaatst, dat een van zijn beenen verticaal staat. De dwarsstaaf was verdeeld in 1414 deelen ($\sqrt{2} = 1.414$). Men kon daarmede den tophoek van het instrument en dus den zenithsafstand van de waargenomen ster berekenen. Als tweede instrument gebruikte Copernicus nog een muurkwadrant. Op een plaat, zoo goed mogelijk in de meridiaan geplaatst, was een kwartcirkel aangebracht, die in graden en minuten verdeeld was. In het middelpunt van den cirkel bevond zich een stift, die, wanneer de zon de meridiaan passeerde, schaduw gaf op de cirkelverdeling. Uit de plaats van deze schaduw kon de zonnehoogte dan worden afgelezen.

Met deze eenvoudige hulpmiddelen heeft Copernicus al zijn waarnemingen verricht. Geregeld observeerde hij de Zon, de Maan, Venus, Mars, Jupiter en Saturnus. Hij beklagt zich ergens, dat Mercurius door de hooge geografische breedte van Frauenburg slechts zoo zelden kon worden waargenomen.

Er zijn minder waarnemingsresultaten van Copernicus bewaard gebleven dan men misschien zou verwachten. Hij was meer de man van den theoretischen denkbeid dan van de practische waarnemingskunst. Het schrijven van zijn boek *De Revolutionibus orbium* was zijn levenswerk. Aan de verdere uitwerking en voortdurende verbetering van het manuscript heeft hij zijn geheele leven gewerkt. Misschien is hij reeds in Italië tijdens zijn studententijd gekomen tot de nieuwe opvattingen, die den grondslag vormen van zijn wereldstelsel. In ieder geval staat het vast, dat hij de hoofdzaken van zijn systeem op ongeveer 34-jarigen leeftijd heeft te boek gesteld en dat hij daarna nog meer dan 30 jaren heeft ge-

wacht met de publicatie („in quartum novennium" schrijft hij zelf). De Frauenburger domheer was een zeer bescheiden man, gespeend van alle eerezucht. Indien zijn vrienden er niet op hadden aangedrongen, dan was hij er misschien nooit toe overgegaan om het manuscript aan een drukker toe te vertrouwen.

In het voorjaar van 1539 kreeg Frauenburg bezoek van een jong Duitsch geleerde, Georg Joachim von Lauchen, die den naam Rheticus had aangenomen, een protegé van Melanchton. Hij was 25 jaar oud en professor in de wiskunde te Wittenberg. Deze Rheticus had van Copernicus gehoord en wilde nu zijn leer leeren kennen. De domheer ontving den leergierigen jongen man heel vriendelijk.

Rheticus was spoedig met het nieuwe wereldstelsel vertrouwd. Hij werd er een geestdriftig aanhanger van. Voor het levenswerk van Copernicus had hij diep respect. Nadat hij het manuscript *De Revolutionibus* tien weken bestudeerd had, maakte hij er een uittreksel van, dat hij Voorloopig Bericht (*Narratio Prima*) noemde en aan zijn vroegeren leermeester, Johan Schoner, in Neurenberg zond. Dit boekje verscheen in druk. Het droeg er veel toe bij, dat de opvattingen van Copernicus onder de vakgeleerden van zijn tijd grootere bekendheid verwierven.

Rheticus bleef twee jaren in Pruisen. Hij had groote vereering voor Copernicus en deze was met hem heel bevriend, al was hij Protestant. De bisschop en sommige van zijn collega's namen dit den domheer kwalijk. Maar Copernicus' vriend, Tiedemann Giese, de bisschop van Kulm, ging ook vriendschappelijk om met Rheticus. Toen deze in 1541 naar Wittenberg terugkeerde, nam hij een afschrift mee van twee hoofdstukken van het boek *De Revolutionibus*, die betrekking hadden op de vlakke en sferische trigonometrie. Deze verschenen in 1542 apart in een boekje (*libellus*). Uit dankbaarheid voor het ontvangen onderricht en de genoten vriendschap, zond de Wittenberger professor aan Copernicus eenige gedrukte boeken.

Eindelijk zwichtte de Frauenburger domheer voor den aandrang van zijn vrienden, om zijn boek uit te geven. Hij gaf het manuscript aan Giese, die het aan Rheticus zond. Deze had geen gelegenheid om zelf voor de correctie te zorgen. Hij vond echter in Neurenberg een drukker, die bereid was het boek uit te geven. Schoner en Osiander, die daar woonden, zouden de uitgave verzorgen. Copernicus was inmiddels ziek geworden. Daar kwam nog een beroerte bij en daarna kwam het einde spoedig. Op 24 Mei 1543 overleed hij, ruim 70 jaar oud. Op zijn sterfbed ontving hij, zooals wij reeds mededeelden, het eerste exemplaar van zijn boek.

Copernicus schreef zijn boek met de volle overtuiging van een

man, die zeker is van zijn zaak. Hij vermeed in zijn betoogen een woord, dat reeds in dien tijd, maar ook tot vandaag toe, veel verwarring heeft gesticht, doordat het in verschillende beteekenissen wordt gebruikt. We bedoelen het woord hypothese. Wel staat er op het titelblad een aanbevelingswoord met de opwekking *Igitur eme, lege, fruere* (koop, lees en geniet het boek) met de mededeeling, dat het „verlucht is met nieuwe en schoone hypothesen”, maar deze aanbeveling is blijkbaar van den uitgever. Erger is, dat het boek begint met een voorbericht, dat een geheel ander geluid laat hooren dan het boek zelf. Het draagt het opschrift: „An den Lezer, Over de hypothesen van dit werk”. Daarin wordt o.a. betoogd, dat het de taak van den astronoom is, wanneer hij den wahren grond van de bewegingen der hemellichamen niet kan vinden, hypothesen te bedenken, wier aanvaarding het mogelijk maakt deze bewegingen voor het verleden, zoowel als voor de toekomst te berekenen. Het eindigt met de woorden: „Zoo gunne men ook deze nieuwe hypothesen een plaats te midden van haar even onzekere voorgangsters, en dat te meer, daar zij daardoor uitmunten, dat zij zoo bevattelijk zijn en een schat van geleerde waarnemingen eraan verbonden zijn. Wat de hypothesen zelf aangaat, verwachtte men hier niet een zekerheid, die de sterrenkunde niet in staat is te bieden; wie dat zou doen en het verdichte zou aanzien voor waarheid, zou zich blootstellen aan het gevaar, dat hij minder wijs uit de school zou terugkeeren dan hij er ingegaan is. Vaarwel!”

Dit voorbericht was niet onderteekend. Wie het boek zelf gelezen heeft, zal direct inzien, dat deze voorrede niet van Copernicus kan zijn. Ook zijn vrienden doorzagen dit terstond. Bisschop Giese was er zeer over ontdaan. Hij schreef direct vol verontwaardiging een brief aan Rheticus. Maar deze had er geen schuld aan. Het is later gebleken, dat Osiander, gebruik makend van de ziekte van den auteur, dit voorbericht zonder diens voorkennis had opgenomen. De Osiander, die — zooals iemand gezegd heeft — dit koekoeksei in het nest gelegd heeft, was een Protestantsch theoloog in Neurenberg, die later in Koningsbergen hoogleeraar in de theologie werd.

Wat is nu de hoofdinhoud van het lijvige boekwerk *De revolutionibus orbium caelestium libri VI*, dat in 1543 in het licht verscheen? Om dit te begrijpen moeten we ons herinneren, welk wereldbeeld aan dat van Copernicus vooraf ging. De opvattingen over de inrichting der wereld, die de Grieken hadden, zijn te boek gesteld door Claudius Ptolemaeus, die omstreeks 130 na Chr. te Alexandrië woonde. Zijn hoofdwerk, *Megalè Syntaxis* (Groote Samenvatting), is bekend onder den half-Arabischen naam *Al-*

magest. Dit standaardwerk heeft wel 14 eeuwen lang de geesten volkomen beheerscht. Het was het gezaghebbend leerboek, waaruit alle astronomen in de Middeleeuwen hun geheele sterrenkundige kennis geput hebben. Nicolaas Copernicus was de eerste, die zich openlijk verzette tegen de opvattingen der Oudheid. Hij stelde zijn heliocentrisch wereldbeeld tegenover het geocentrische van Ptolemaeus. Er waren daarbij twee geschilpunten in het geding: het eerste betrof de dagelijksche beweging van den hemel of van de aarde, en het tweede de jaarlijksche beweging van de zon of van de aarde.

Ptolemaeus leerde, dat de aarde stilstond en de geheele hemel in 24 uren een omwenteling volbracht. Aristoteles had geleerd: de natuurlijke toestand van het element aarde is die van rust in het middelpunt der wereld. In overeenstemming met deze filosofie verwierp Ptolemaeus de aswenteling van de aarde. Indien de aarde roteerde, zegt hij, dan zou deze draaiing spoedig tot stilstand komen, omdat beweging **niet past** bij de aardse elementen. Maar hij voert ook een bewijsgrond aan, die ontleend is aan de ervaring. Wanneer de aarde draaide, zoo betoogt hij ergens, en een voorwerp werd omhoog geworpen, dan zou het, terugvallend, achtergekomen zijn bij zijn vroegere omgeving. Maar dit werd nooit waargenomen. De aarde moet dus wel stilstaan. Dit argument van Ptolemaeus heeft tot in de zeventiende eeuw veel indruk gemaakt. Galilei heeft het eerst met zijn traagheidswet aange-toond, dat deze redeneering foutief is.

Tegenover de oude opvatting, dat de aarde stil staat en de hemelbol in 24 uren een omwenteling maakt, verdedigde Copernicus de voorstelling, dat de aarde dagelijks om haar as wentelt. Hij beriep zich op uitlatingen in dezen zin, die hij bij sommige Grieksche wijsgeeren had aangetroffen. Zijn betoogtrant is nog geheel in den geest van de oude wetenschap. Hij kent aan de aarde een „natuurlijke beweging” toe. Een dergelijke beweging, zegt hij, blijft vanzelf bestaan. De tegenwerping, dat de aarde door de snelle beweging uit elkaar zou spatten, weerlegt hij met de snedige opmerking, dat dit veel eerder het geval zou zijn met den hemelbol, waaraan de sterren bevestigd waren, die immers een veel grooteren straal had en die dus een veel grootere snelheid moest hebben om in een etmaal een omwenteling te volbrengen. Beweerde Aristoteles, dat een toestand van rust paste bij de aarde, Copernicus betoogde, dat deze behoorde bij den sterrenhemel.

De kwestie, of in 365 dagen de zon een baan om de aarde beschrijft, dan wel de aarde een omwenteling om de zon, is gecompliceerder. Uit Ptolemaeus' *Almagest* weten we, welke voorstelling de Grieken hadden van het onderling verband tusschen de

aarde, de zon, de maan en de vijf met het bloote oog zichtbare planeten. In overeenstemming met de leer van Aristoteles, dat de aarde het middelpunt der wereld was, waren zij van meening, dat de andere hemellichamen banen om de aarde beschreven. Ook stond voor hen vast, dat dit cirkels moesten zijn, omdat zij meenden, dat dit de meest volmaakte baan was. Verder hadden zij uit de grootte van de dagelijksche verplaatsing tusschen de sterren afgeleid, dat de maan het dichtst bij de aarde en dat Saturnus er het verst van verwijderd was. De Grieken meenden, dat de zeven genoemde hemellichamen hun banen om de aarde beschreven in de volgorde: Maan, Mercurius, Venus, Zon, Mars, Jupiter en Saturnus.

De waarneming leerde, dat de beweging tusschen de sterren niet eenparig was. Bij Mars, Jupiter en Saturnus nam men waar, dat deze zich ten opzichte van de sterren een tijd lang verplaatsten in de richting west-oost, dat zij daarna stil stonden (stationair waren), vervolgens eenigen tijd zich in tegengestelde richting bewogen (een retrograde beweging hadden) en dat zij daarna weer in de oorspronkelijke richting hun weg vervolgden. Zoo ontstonden lusvormige banen.

Vasthoudend aan de opvatting van Aristoteles, dat iedere beweging in de natuur noodzakelijkerwijze een cirkelbeweging moet zijn, meende Ptolemaeus, dat deze lusvormige banen ontstonden uit de samenstelling van twee cirkelbewegingen. De planeet zou een cirkel daarloopen (een epicykel), welks middelpunt een cirkelbaan met de aarde als middelpunt zou afleggen. Met behulp van een figuur kan men gemakkelijk aantonen, dat de samenstelling van twee dergelijke cirkelbewegingen inderdaad een lusvormige baan oplevert.

Het was een zeer ingrijpende verandering, toen Copernicus hier-tegenover de opvatting verdedigde, dat de zon in het middelpunt zou staan en dat de aarde met de vijf planeten banen om deze zon zouden beschrijven. Ptolemaeus had verklaard, dat de opvatting, dat de aarde zich door de ruimte zou bewegen, ongerijmd en „uiterst belachelijk” was. Het was dan ook wel een gewaagd voorstel, dat de domheer van Frauenburg deed, maar hij kon aantonen, dat de verklaring der hemelverschijnselen er veel en veel eenvoudiger door werd.

Copernicus stelde dus de zon in het middelpunt der wereld. Hij onderscheidde zeven sferen. Hij meende, dat alle sterren zich op denzelfden afstand van de zon bevonden. Zij zouden bevestigd zijn aan de eerste, d.i. de buitenste sfeer, die onbeweeglijk was. De zes andere waren noodig voor de verklaring van de beweging van de aarde en de vijf planeten. Deze beschreven alle banen om de zon,

terwijl de maan een cirkel, met de aarde als middelpunt, doorliep.

Copernicus had gevonden, dat de planeten in het wereldstelsel van Ptolemaeus alle in denzelfden tijd, n.l. in 12 maanden, hun epicykels doorliepen. Hij achtte het een eenvoudiger verklaring, wanneer men aannam, dat de planeten hun banen beschreven om de zon en de aarde zelf in 12 maanden een cirkel doorliep met hetzelfde middelpunt. Dat het mogelijk is dezelfde verschijnselen te beschrijven, door aan te nemen of dat de aarde in 12 maanden een baan beschrijft of dat de planeten in 12 maanden epicykels beschrijven, blijkt, wanneer men zich rekenschap geeft van het principe van de relativiteit van beweging. Men stelle zich een figuur voor met de zon in het middelpunt en daaromheen een cirkel, die de baan van de aarde afbeeldt. Een cirkel met een 5,2 maal zoo grooten straal en hetzelfde middelpunt stelt dan de baan van Jupiter voor. De omloopstijd van deze planeet bedraagt 11,9 jaren. Men verbindt nu voor een aantal tijdstippen de plaats van de aarde met die van Jupiter. Vervolgens verplaatse men deze verbindinglijnen, met behoud van hun lengte, evenwijdig aan hun eersten stand naar een vast punt A in een tweede figuur. Wanneer men in deze tweede figuur de uiteinden der lijnen verbindt, krijgt men een kromme lijn met lussen, die de baan van Jupiter afbeeldt, zooals deze van de aarde af wordt gezien. De eerste figuur stelt het heliocentrische wereldstelsel voor en de tweede het geocentrische. Wanneer de aarde en Jupiter zich alleen in de ledige ruimte bevonden, zou het onmogelijk zijn te beslissen, welke voorstelling, die van de eerste of die van de tweede figuur, de juiste is.

Het voornaamste argument, dat Copernicus kon aanvoeren, was, dat zijn voorstelling eenvoudiger was dan die van Ptolemaeus. Toen drie eeuwen later de astronomische instrumenten zoozeer verrijnd waren, dat men de parallaxen der vaste sterren kon meten, zag men de sterren (schijnbaar) een cirkelbaantje aan den hemel beschrijven, als gevolg van de beweging der aarde om de zon. Er kon toen geen twijfel meer bestaan aan de juistheid van de opvattingen, die de Frauenburger domheer het eerst heeft verkondigd.

Het is de groote verdienste van Copernicus, dat hij met zijn ontdekking den weg heeft gebaad voor het werk van Kepler en van Newton. Door den denk arbeid van deze drie groote mannen verkreeg de menschheid een oplossing van een der grootste problemen, waarmede zij zich heeft beziggehouden, dat van den bouw en de inrichting van het zonnestelsel.

Het boek *De Revolutionibus* is een meesterwerk, waarvan iedere regel, ieder woord wel overwogen is. Het geeft den indruk, dat de denkbeelden, die erin verkondigd worden, bij den auteur volkomen gerijpt waren. Met volle overtuiging verdedigt hij zijn opvattingen.

gen. Het is geen populair boek, maar in alle opzichten een wetenschappelijk werk.

Het moet ons bevreedden, dat dit boek aanvankelijk zoo weinig de aandacht getrokken heeft. Het ondervond niet veel bijval, maar ook geen ernstige bestrijding. Paus Paulus III had de opdracht van het werk aanvaard. Toen echter zeventig jaren later een conflict ontstond tusschen Galilei en de Inquisitie der Roomsche Katholieke Kerk, werd ook het boek van Copernicus op den Index der verboden boeken geplaatst. Het werd 5 Maart 1616 veroordeeld „donec corrigatur” (totdat het verbeterd zou zijn). De congregatie noemde 9 veranderingen, die in het boek *De Revolutionibus* aangebracht moesten worden. Deze betreffen plaatsen, waar de nieuwe theorie als een vaststaand feit werd voorgesteld. Rome wilde haar alleen als een hypothese toelaten. Zoo betreft b.v. een van de bevolen veranderingen het opschrift van het elfde hoofdstuk van het eerste boek. Dit luidde: „Het bewijs van de drievoudige beweging van de aarde”, wat gewijzigd moest worden in: „Over de hypothese van de drievoudige beweging der aarde en de gronden, die daarvoor zijn”.

Het verbod om het heliocentrisch systeem te leeren en te verdedigen was voor iederen Roomsche bindend. Toen echter in de achttiende eeuw geleidelijk duidelijker werd, dat de onderstelling, die eraan ten grondslag ligt, onjuist is, werd er minder streng de hand aan gehouden. In 1757 besloot de Indexcongregatie, dat nieuwe boeken, die den stilstand van de zon leerden, niet op den Index geplaatst zouden worden. Toch ontstond er in 1822 nog eens een conflict over de uitgave van een leerboek voor cosmografie, waarin de beweging der aarde niet als een hypothese, maar als een feit werd voorgesteld. In hoogste instantie werd toen uitgemaakt, dat voor de uitgave een imprimatur moest worden verleend. Toen in 1835 een nieuwe uitgave van den Index verscheen, werd het boek van Copernicus daarvan afgevoerd.

Door de bestudeering van de Baanbewegingen is men in latere eeuwen steeds meer tot het inzicht gekomen, dat Nicolaas Copernicus een scherpzinnig denker, een moedig man, een begaafd en geleerd sterrenkundige geweest is. Een dankbaar nageslacht houdt zijn nagedachtenis in eere. Daarvan getuigen ook de standbeelden, die zoowel in Duitschland als in Polen voor hem zijn opgericht.

Zinvol is het gedenkteeken, dat tot zijn nagedachtenis reeds in de zestiende eeuw werd aangebracht in de Johanneskerk te Thorn. Het is een groot schilderij, dat den beroemden astronoom voorstelt als domheer, biddend voor een crucifix. Aan den voet van het kruis ligt een doodshoofd als zinnebeeld der vergankelijkheid en op den achtergrond ziet men een passer en een astronomisch instrument, een armillaarsfeer. Het onderschrift vormt de gebeds-

spreuk, die Copernicus lief was en die hij in zijn woonvertrek had laten aanbrengen :

Non parem Paulo gratiam requiro
Veniam Petri neque posco; sed quam
In Crucis ligno dederas latroni
Sedulus ora.

„Ik vraag niet de genade, die aan Paulus is toegestaan; ook verzoek ik niet om de gunst aan Petrus verleend; maar ik smEEK ijverig om datgene wät Gij den moordenaar aan het kruis hebt geschonken”.

In 1830 werd in Warschau een grootsch monument gesticht met een bronzen beeld van den sterrenkundige, dat Thorwaldsen had ontworpen. In 1853, bij de herdenking van zijn overlijden, werd in zijn geboorteplaats in Thorn een fraai gedenkteeken opgericht met het opschrift :

Nicolaus Copernicus Thuronensis
terrae motor solis coelique stator.

NOTULEN

DER VERGADERING, GEHOUDEN OP ZATERDAG 19
DECEMBER 1942, DES NAMIDDAGS 2½ UUR, IN HET
AMERICAN-HOTEL, LEIDSCHÉ PLEIN
TE AMSTERDAM.

Deze vergadering wordt geopend door den Voorzitter, Dr. J. F. Reitsma, met gebed en de voorlezing van Ps. 21. In een inleidend woord doet hij hierna mededeeling van de moeilijkheden, die zijn ontstaan in verband met het voortbestaan onzer Vereeniging. Door het Bestuur zullen alsnog stappen worden gedaan, om den commissaris voor de niet-commercieele vereenigen er van te overtuigen, dat de genomen beslissing, waarbij onze Vereeniging ontbonden werd verklaard, op een misverstand moet berusten. Besloten wordt de vergadering voort te zetten in de verwachting en onder voorbehoud, dat de Vereeniging alsnog zal kunnen blijven voortbestaan. In verband hiermede komt de Penningmeester terug op zijn beslissing, zijn functie neer te leggen en wordt Dr. Reitsma herkozen als Voorzitter en Lid der Redactie van het Orgaan. Onder hetzelfde voorbehoud worden als nieuwe leden gekozen: Mej. Dr. Joh. a. M. Jansen, Arts, Bachstraat 13, Amsterdam, en de H.H. Docts. N. A. Brunt, leeraar Chr. H.B.S., van Merlenstraat 89, Den Haag; W. de Geus, Math. Drs., Sint-Maarten (N.-H.), B. 161; Dr. J. P. van Rooyen, Nieuwe Bussummerweg 61, Huizen (N.-H.); H. Willemsen, nat. phil. drs., Linneaushof 40 I, Amsterdam-O.; C. Eykman, nat. phil. drs., Zocherstraat 69 huis, Amsterdam-W.; J. Blok, nat. phil. drs., Newtonstraat 46, Amsterdam-O.; L. F. C. Friele, nat. phil. drs., Jacob Marisstraat 102, Amsterdam-W.; A. v. d. Spek, nat. phil. drs., Valeriusstraat 69 huis, Amsterdam-Z.; D. Mulder, nat. phil. drs., Zocherstraat 69 huis, Amsterdam-W.

Hierna brengt de fiscus het jaarverslag uit, dat luidt als volgt:

FINANTIEEL OVERZICHT
van 6 December 1941 – 19 December 1942.

Inkomsten :

Saldo 6 December 1941 :

Spaarbank	f 417.12	
Giro	f 614.80	
	<hr style="width: 50%; margin-left: auto; margin-right: 0;"/>	f 1031.92

Contributies	f 816.05	
Abonnement Orgaan	f 27.50	
Rente Spaarbank	f 11.—	
	<hr style="width: 50%; margin-left: auto; margin-right: 0;"/>	f 1886.47

Uitgaven :

Honoraria Orgaan	f	121.50
Drukker 2e halfjaar 1941	f	148.60
Drukker 1e halfjaar 1942	f	298.—
Drukker 2e halfjaar 1942	f	725.—
Vergaderingen	f	122.15
Bestuurs- en Administratiekosten	f	34.05

Saldo 19 December 1942 :

Spaarbank	f	428.—	
Giro	f	9.05	
		<hr/>	f 437.17
			<hr/>
			f 1886.47

Spaarbank 1941—1942 :

Saldo December 1941	f	417.12
Rente tot 31 December 1941	f	11.—
		<hr/>
Saldo 19 December 1942	f	428.12

De H.H. Van Baal en Wolvekamp, benoemd tot Kascommissie, brengen in het verder verloop der vergadering hun verslag uit, waarbij voorgesteld wordt den Penningmeester te danken voor het nauwkeurig gevoerd fiscaal beheer. Aldus besloten.

Hierna houdt Dr. L. Algera, bioloog te Lisse, een voordracht over : „Stof, Structuur en Leven”, aan de hand van het volgende résumé :

Bij oppervlakkige beschouwing schijnt er tusschen een levend organisme en de levenloze stof een principieel verschil te zijn. Nader onderzoek heeft er toe geleid, dat velen dit verschil niet van principieelen, doch van gradueelen aard achten en een organisme opvatten als een, zij het zeer gecompliceerd, fysisch-chemisch systeem.

Hiervoor pleit lo. dat de chemische elementen en verbindingen, die in de levende wezens zijn aangetroffen, niet wezenlijk verschil-

len van die in de levenlooze natuur; 2o. dat de verschillende virussoorten een reeks vormen die, wat hun eigenschappen als o.a. afmeting en samenstelling betreft, eenerzijds aansluiten aan de grootste bekende moleculen en anderzijds aan de kleinste levende wezens. Het scherpe onderscheid tusschen de cel en het molecuul verwaagt daardoor.

Dit bracht Pirie tot de opvatting, dat de onderscheiding levend—levenloos zinloos is geworden. In aansluiting daaraan acht Stanley het veel belangrijker de natuurobjecten op hun structuur te onderzoeken en uit de structuur hun eigenschappen af te leiden dan zich met het probleem bezig te houden of een bepaald object levend of levenloos is. In verband met deze opvatting wordt besproken hoe Tiew-Wyssling zich de fijnere structuur van het protoplasma voorstelt. Hij neemt aan, dat de vormgevende krachten in het protoplasma dezelfde zijn als in de levenlooze organische natuur.

Nader onderzoek zal moeten uitmaken of dit laatste juist is. Wij dienen steeds te bedenken, dat met fysisch-chemische methodes niets anders dan physica en chemie in de organismen te vinden is.

Eveneens zullen de eigenschappen van de verschillende virussoorten beter bekend moeten zijn vóór een antwoord gegeven kan worden op de vraag naar den waren aard van het virus.

Ondanks de vorderingen van onze kennis is het nog geenszins mogelijk om de typische levensverschijnselen te kunnen afleiden uit de stoffelijke samenstelling en de structuur der levende wezens.

In de op de voordracht volgende discussie merkt de heer Van Dalen op :

De inleider heeft den groei van kristallen en cellen vergeleken en min of meer op één lijn gesteld. Dit doet vreemd aan. Bij het kristal kan men spreken van het in structuur leggen van aanwezige stof: dit is toch in het geheel iets anders dan den groei van levende stof, die moet beschouwd als een eigenschap van het levend organisme, dat actief ingrijpt. Hij vraagt, hoe het verschil kan worden getypeerd.

De heer Wolvekamp wil enkele vragen stellen :

1. Bij de „vermeerdering” van pepsine of typsine in vitro gaat het vermoedelijk slechts om de synthese van de beide componenten (de „drager” en de actieve groep) na toevoeging van een hoeveelheid van één dezer componenten, wanneer de andere in overmaat aanwezig was.

Dit is toch geen echte vermeerdering?

2. De opvatting, dat de eiwitmoleculen ketenvormig zouden zijn, is niet in overeenstemming met de resultaten van Svedberg en Miss Wrinch. De laatste kon op grond van het feit, dat het

mol. gew. van eiwit steeds een veelvoud van ± 18.000 is, langs stereometrischen weg den bolvorm aanemelijk maken. Hierin is dus een controverse met de opvatting van Frey Wysseling.

3. Waarom verwerpt de Heer Algera de voorstelling van Dr. Janssen?

4. Hoewel het mij lang niet waarschijnlijk voorkomt, dat virussen per saldo toch nog ongetwijfeld tot de „doode stof” zullen moeten worden gerekend, voel ik veel voor een zeer terughoudend standpunt t.a.v. het postulaat van een principieel onderscheid tusschen leven en dood. Dat, wat tot de levenlooze natuur wordt gerekend, blijkt nu echter een veel ingewikkelder structuur te kunnen bezitten dan men meende. In de levenlooze natuur treft men evengoed structuren en bouwsels aan, waarvan men het ontstaan op het oogenblik al evenmin door het zgn. toeval kan verklaren als dat van een typisch organisme. Het is heden ten dage een onvruchtbare typhothese aan te nemen dat een eiwitmolecule — om van een virus niet te spreken — onder bepaalde omstandigheden spontaan zou kunnen ontstaan.

5. De Heer Algera heeft gezegd, dat het specifiek biologische met biologische metroden moet worden onderzocht. Wat bedoelt hij met een specifiek biologische methode?

Tenslotte zal men bij natuurwetenschappelijk onderzoek altijd gebruik maken van voorstellingen ontleend aan physica of chemie.

Ongetwijfeld kan men het leven ook op andere wijzen benaderen: Psychologisch; Artistiek; Religieus.

Ik heb er echter bezwaar tegen om b.v. natuurwetenschappelijke en psychologische interpretaties achter elkaar te schakelen. De wet voor behoud van Arbeidsvermogen is dan al wel een van de eerste wel gefundeerde natuurwetten, die in het gedrang komt.

Het argument dat deze wet in de physica onder bepaalde omstandigheden niet geldt, gaat niet op, daar wij in de biologie aan het onderzoek van systemen van zoo kleine dimensies niet toe zijn en misschien ook nooit hoeven toe te komen. Natuurwetenschappelijke en psychologische methoden behooren mijns inziens naast en niet door elkaar gebruikt te worden.

De Heer Van Baal merkt op:

De inleider deinst er blijkbaar voor terug, te zeggen, dat er een scherpe grens zou bestaan tusschen levende en levenlooze materie. Dit is een merkwaardig feit, vooral wannere wij het bezien vanuit het standpunt van het Christelijk geloof. In den Christelijken levenskring heeft men toch steeds algemeen het voortbrengen van het levende als een prerogatief van den Schepper beschouwd. Dit

verliest zijn beteekenis als levend en levenloos niet onderscheiden worden. Spr. wil niet te snel terugschrikken voor de conclusie, waartoe Pirie toch wel gekomen is, n.l. de zinloosheid van deze onderscheiding.

In verband daarmee verwijst spr. naar de opmerkingen van P. Jordan (Rostock) ¹⁾, die de virussoorten beschouwt als organismen, waarbij de fundamenteele eigenschappen van het leven: stofwisseling en voortplanting, geheel en al samenvallen. Spr. acht het mogelijk hier een parallel te trekken met wat de nieuwere physica leert omtrent de stralingsverschijnselen, b.v. van het licht, dat een dubbele natuur vertoont: golfverschijnselen en straling van deeltjes. Zoo ook zou men het kunnen stellen, dat de eigenschappen van een virus zich vertoonen onder twee aspecten: nu eens met „levende” eigenschappen, in de organismen, waarin zij parasiteeren, dan weer als „dood” eiwitkristallen, zonder alsdan waarneembare stofwisseling. Gelijk het karakter, dat de lichtverschijnselen vertoonen (hetzij golven of deeltjes), afhankelijk is van den aard van het uitgevoerde experiment, zoo zou dat ook het geval kunnen zijn met de virussoroten. Het trekken van een grens tusschen levend en dood is dan misschien niet zinloos geworden (als men dit woord te sterk vindt), maar toch overbodig geworden.

Men moet niet te zeer bevreemd zijn voor de gevolgen, die uit stoute conclusies voortvloeien, ook niet in de biologie. Opnieuw wil spr. wijzen op de moderne natuurkunde, die een haast verbijsterende ontwikkeling heeft doorgemaakt, doordat de consequenties aanvaard zijn, die uit de theorie volgden en in de practijk hun glansrijke bevestigingen hebben gevonden, hoezeer het in den beginnen den physici moeilijk gevallen moge zijn zich van de wetten van de klassieke mechanica los te maken. Voor de studie van de levende materie zou een overeenkomstige revolutionaire ontwikkeling even goed resultaten kunnen opleveren.

De Heer Brunt vraagt: Is er van de virussoorten een moluculair formule gemaakt? Volgens hem is dit niet het geval.

Dr. De Heer wil een enkele opmerking maken:

Volgens de beschouwingen van den inleider is er dus geen scheidingslijn te trekken tusschen de zgn. levende en de zgn. levenlooze materie.

Worden wij zoo niet als vanzelf weer terug gebracht naar Gen. I: 20 en vlg. waar de bijbel van „leven” spreekt, waar God

¹⁾ Pascual Jordan, Die Physik und das geheimnis des organischen Lebens, Braunschweig, 1941, pag. 51.

in Zijn welbehagen aan bepaalde moleculen-combinaties een ziel geeft?

Levend zou dan alleen genoemd mogen worden dat, wat een ziel heeft. Grensbepalingen en dergelijke zouden daarmee zielkundige problemen zijn geworden.

De Voorzitter merkt op :

Wanneer wij de beschouwingen uit het referaat van den inleider aanvaarden, nemen wij een standpunt in, dat we vroeger niet mogelijk zouden geacht hebben. Ook Dr. Algera heeft zich niet beslist over de principieele kwestie uitgelaten. Zijn inderdaad de feiten en argumenten van zoo dwingenden aard, dat de principieele kloof tusschen levend en levenloos moet beschouwd worden overbrugd te zijn?

In het scheppingsverhaal lezen we, dat voor de schepping der levende wezens, planten zoowel als dieren, een speciale scheppingsdaad plaats heeft, die doet veronderstellen, dat in de levende wezens iets anders plaats heeft dan in de levenlooze materie.

Is het niet typisch voor het leven, dat de processen gebonden zijn aan bepaalde structuren en de reacties zoo in elkaar grijpen, dat de instandhouding van het leven daaruit resulteert?

De geschiedenis heeft ons wel geleerd, dat wij voorzichtig moeten zijn met het poneeren, dat iets principieel onmogelijk is. Terecht is herinnerd aan de principieele scheiding, die men vroeger aannam tusschen anorganische en organische stoffen en die nu als zoodanig door niemand meer gehandhaafd wordt. Ook de principieele scheiding tusschen planten en dieren verliest haar betekenis als we te maken krijgen met de laagste organismen, waar de criteria der hoogere planten en dieren niet gelden.

Hoe moeten we ons de levensprocessen denken in de cellen bij weefselcultures of in cellen van gestorven organismen, waar het leven in de cellen na den dood zich kan voortzetten, zoolang de celstructuur intact is?

Prof. Sizoo heeft den indruk, dat men toch niet zonder meer mag zeggen, dat er geen verschil zou zijn tusschen levende en levenlooze materie. Men mag het niet zoo voorstellen, dat de begrippen levend en levenloos zuiver empirische begrippen zijn, ontstaan bij de voorloopige pogingen de natuurobjecten te classificeren, en die dus ook door voortgaande waarneming hun betekenis kunnen verliezen. Deze begrippen dienen veeleer ter **typeering** van bepaalde verschijningsvormen in de natuur, dan ter **rubricering** der objecten. Zij drukken als zoodanig een zeker inzicht uit en bezitten een inhoud, die niet verloren gaat, wanneer zou blijken, dat de objecten niet op ondubbelzinnige wijze in een ru-

briek levende en in een rubriek levenlooze kunnen worden ondergebracht. Een analoge situatie doet zich toch ook bij andere begrippen voor, b.v. bij de begrippen mannelijk en vrouwelijk.

Dr. Algera beantwoordt de sprekers als volgt :

1. Bij de bespreking van den groei van kristallen en cellen werd de meening van Pirie weergegeven, die aanneemt, dat beide processen min of meer op één lijn gesteld mogen worden. Deze meening is m.i. onjuist, want tusschen den groei van kristallen en dien van cellen bestaan zeer groote verschillen. Bij den groei van een kristal worden moleculen, die zich in een ongeordende warmtebeweging in een oplossing bevinden, in een bepaalde regelmaat gerangschikt. Ook bij den groei van een organisme heeft er een afzetting van moleculen in bepaalde regelmatige verbanden of structuren plaats, maar deze afzetting gaat gepaard met een groot aantal, meestal zeer gecompliceerde, chemische omzettingen, waarbij de moleculen uit het milieu in den regel in geheel anders samengestelde moleculen worden omgevormd. Al deze omzettingen hebben slechts plaats onder den invloed der levensprocessen als ademhaling, enz.

2a. De vorming van pepsine of trypsine in vitro, door samenbrenging der beide componenten, is wél een vermeerdering van deze enzymen, doch onderscheidt zich in wezen niet van een gewone chemische reactie.

2b. Op de meening, dat de eiwitmoleculen bolvormig zijn, werd in de voordracht reeds gewezen. Inderdaad is deze bolvorm moeilijk in overeenstemming te brengen met de opvatting, die Frey Wyssling van de fijnere plasmastructuur geeft.

2c. Dr. Janssen neemt aan, dat de eiwitten in de cellen worden opgebouwd in mallen of matrijzen. De eigenschappen van den mal bepalen den aard van het gevormde eiwit. Sterk van elkaar afwijkende plantenfamilies hebben verschillende eiwitten, wat wel hieruit blijkt, dat hun eiwitten onderling geen serologische betrekkingen bezitten. Hun „mallen” moeten dan ook verschillend zijn. Nu kan het tabakmozaiek-virus, volgens Stanley, 46 species uit sterk van elkaar verschillende families aantasten, welke planten daarna alle hetzelfde virus produceeren, d.w.z. de onderling verschillende „mallen” worden door de inwerking van het virus alle tot gelijke „mallen” omgevormd, zoodat zij hetzelfde viruseiwit synthetiseeren. Een dergelijke omvorming lijkt mij zeer onwaarschijnlijk.

2d. Voor zoover mij bekend is, hebben alle ons bekende eiwitten hun ontstaan te danken aan de activiteit der levende wezens. Het is nog niet gelukt om in vitro eiwitten te synthetiseeren, hoe-

wel men er wel in geslaagd is polypeptiden op te bouwen. Het lijkt mij zeer onwaarschijnlijk, dat in de levenlooze natuur ooit een constellatie van factoren aanwezig is geweest of aanwezig zijn zal, waarbij „spontaan” een eiwitmolecule gevormd zal worden. Het kenmerkend verschil tusschen de levende en levenlooze objecten moet dan ook niet hierin worden gezocht, dat de eerste niet en de laatste wèl „spontaan” kunnen ontstaan.

2e. In mijn voordracht heb ik er op gewezen, dat men met behulp van fysieke- en chemische methoden niets anders in het levende organisme kan vinden dan physica en chemie en dat het specifiek biologische, indien het bestaat, met deze methoden aan de aandacht zal ontsnappen. Dat het specifiek-biologische met biologische methoden van onderzoek moet worden onderzocht, heb ik niet gezegd. Het is mij niet bekend waarin deze methoden zouden bestaan.

3. Wij moeten God niet alleen beschouwen als den Schepper van het levende, maar van den geheelen kosmos. Nu zijn wij altijd gewend geweest in dien kosmos onderscheid te maken tusschen het levende en het levenlooze, omdat er volgens onze ervaring een niet te miskennen verschil tusschen beide bestaat. In dezen zin spreekt ook de Bijbel over levende wezens en levenlooze dingen, zich aanpassende bij het spraakgebruik van den tijd, waarin de Bijbel werd geschreven, een spraakgebruik, dat tot in den tegenwoordigen tijd heeft standgehouden.

Wanneer nu mocht blijken, dat de onderscheiding levend-levenloos inderdaad zinloos is, dan komen wij in een soortgelijke situatie als er ten tijde van Galilei ontstond, toen ontdekt werd, dat de aarde om de zon draaide en niet omgekeerd. Toen meenden velen, dat deze ontdekking in strijd was met den Bijbel.

4. Van de virussoorten is geen moleculair formule gemaakt. Wèl is bekend, dat de eenvoudigste virussoorten eiwitten zijn met een zeer hoog moleculair gewicht. Zij bevatten behalve koolstof, waterstof, zuurstof en stikstof ook nog zwavel en fosfor. Zooals alle eiwitten, zijn zij opgebouwd uit aminozuren. Verder heeft men ook nucleïnezuur als component aan kunnen toonen.

5. Wij mogen Gen. I : 20 niet zóó opvatten, dat wij alleen levend mogen noemen datgene wat een ziel heeft. In de verzen 11 en 12 wordt de schepping der planten vermeld, zonder dat van een ziel wordt gesproken. En toch zijn de planten levend.

In de woordkeuze van het scheppingsverhaal weerspiegelt zich de opvatting, dat de dieren en ook de mensch bezielde wezens zijn, terwijl de planten daarentegen onbezielde zijn.

6. M.i. zijn de feiten nog niet van dien aard, dat wij het be-

staan van een principieel onderscheid tusschen levend en levenloos moeten ontkennen. Dr. Reitsma heeft terecht opgemerkt, dat ik mij daarover in mijn voordracht niet beslist heb uitgelaten. De mogelijkheid is nog steeds niet uitgesloten, dat het virus een stofwisselingsproduct van de gastheerplant is en vergelijkbaar met andere stofwisselingsproducten als enzymen b.v. Dan neemt het virus ook geen bijzondere positie in als overgangsschakel tusschen levend en levenloos.

Dr. Reitsma merkt verder op, dat eerst de levenlooze dingen en daarna de levende wezens werden geschapen, wat er op zou wijzen, dat in de levende wezens iets anders plaats heeft dan in de levenlooze materie. De reden van deze scheppingsvolgorde kan ook deze zijn, dat eerst het milieu voor de levende wezens er moest zijn, vóór deze geschapen konden worden.

Inderdaad zijn vele processen in de levende wezens aan de structuren gebonden, maar ook anorganische processen kunnen aan structuren gebonden zijn, bv. oppervlakte catalyses.

In wezen verlopen de levensprocessen in weefselcultures op dezelfde wijze als in het normale geval. Er zijn echter wel verschillen. O.a. dat in veel gevallen bij verderen groei differentiatie uitblijft.

7. Terecht haalt Prof. Sizoo de begrippen mannelijk en vrouwelijk aan om de verhouding levend-levenloos te karakteriseeren. Bij deze begrippen, evenals bij vele andere biologische begrippen, is er geen absolute onderscheiding te maken, omdat zij in elkaar vloeien. Al lijkt het op het eerste gezicht, dat mannelijk en vrouwelijk wezenlijk verschillen, toch zijn tusschen beide allerlei overgangsvormen mogelijk.

Indien nu ook levend en levenloos via het virus geleidelijk in elkaar overgaan, iets wat m.i. nog niet vaststaat, dan krijgen wij hier een analoge situatie. Tusschen levend en levenloos bestaan inderdaad verschillen, maar indien mocht blijken, dat beide onmerkbaar in elkaar overgaan, dan zijn deze verschillen niet van principieelen, doch slechts van gradueelen aard. Zij bestaan hierin, dat het levende systeem zeer veel gecompliceerder is dan het levenlooze.

Nadat de Voorzitter den inleider den dank der vergadering heeft overgebracht voor zijn belangrijke voordracht, sluit hij de vergadering, nadat Dr. Algera in dangebed is voorgegaan.

De Secretaris,

J. H. LANDWEHR.

BOEKAANKONDIGING.

DE BOUW VAN HET HEELAL,

door Dr. A. A. Nijland.

Tweede druk, 1942, herzien door Dr. J. E. baron de Vos van Steenwijk; 182 blz. m. 6 foto's; geb. f 2.—
Uitg. F. Bohn, Haarlem.

Het blijkt nogal eens op vergaderingen onzer Vereeniging, dat onderwerpen uit het gebied der Astronomie veel belangstelling trekken. Daarom acht ik een aankondiging van dit werkje in ons orgaan wel op zijn plaats.

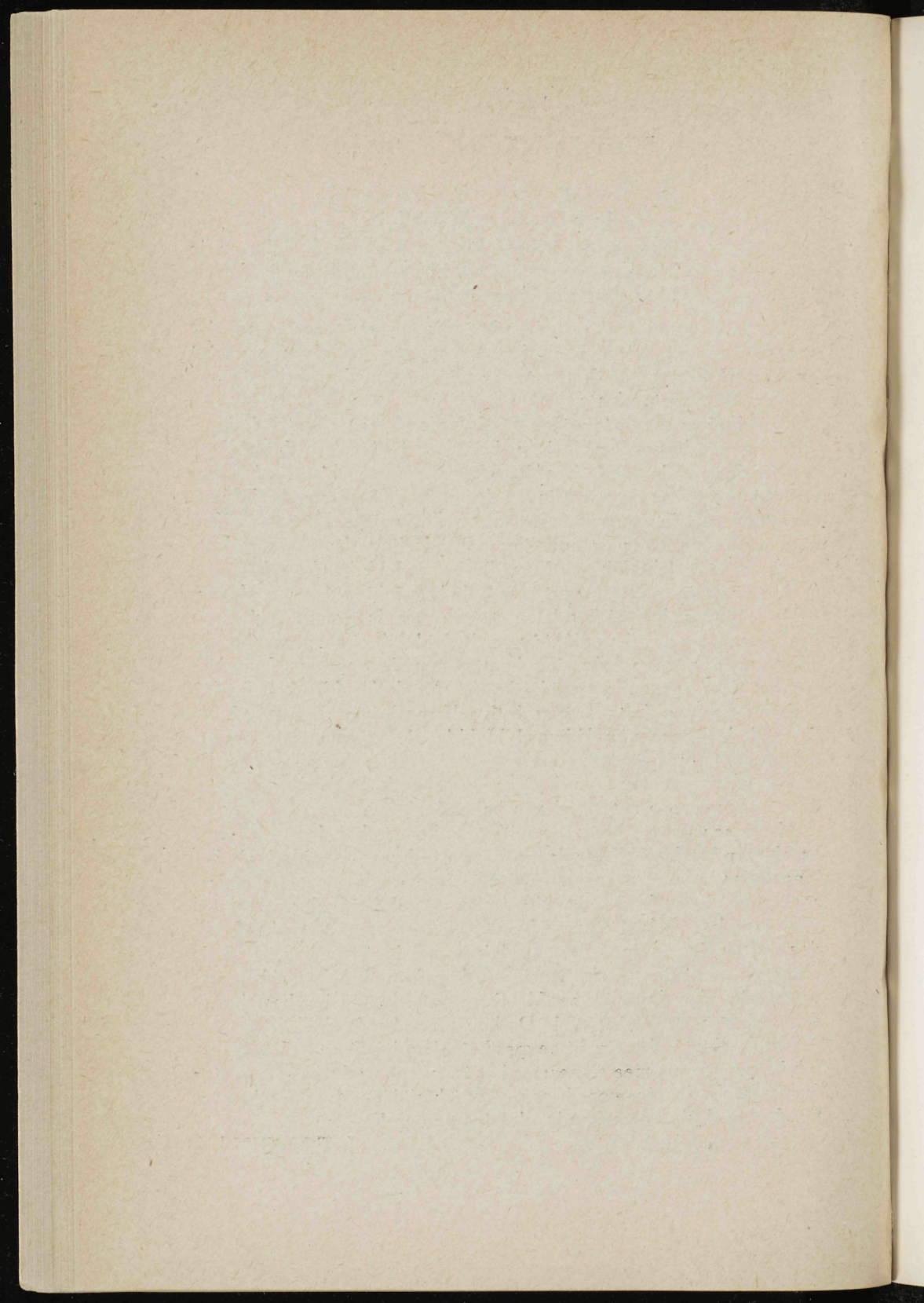
De schrijver ervan is wijlen Prof. Nijland, een erkend deskundige dus, die bovendien de gave bezit een onderwerp duidelijk te behandelen. In de eerste hoofdstukken wordt een historisch overzicht gegeven van de opvattingen der oude volken over het hemelgewelf en van de waarnemingen tot op Copernicus. Daarna volgen uiteenzettingen over groepeerings en indeeling der sterren. Uitvoerig en overzichtelijk wordt verder behandeld de afstandsmeting in de hemelruimte. Interessant is ook de bespreking der z.g. Novae.

De laatste gedeelten handelen vooral over de tegenwoordig zoo veel besproken nevels; ook hier wordt duidelijk uiteengezet, hoe de astronomen tot een schatting komen van de enorme afstanden, waarop deze van ons verwijderd zijn. Het slothoofdstuk is (gelijk de bewerkster van den nieuwen druk zelf zegt) vooral ontleend aan de mededeelingen van Edward Hubble, de voornaamste autoriteit op het gebied der nevels. De nieuwe druk is dus geheel bij. Er is mij geen „populair” werk over sterrekunde bekend, waarin al deze onderwerpen zoo goed zijn behandeld.

Als ik een aanmerking zou willen maken, is het deze: er ontbreekt een hoofdstuk over de planeten van het zonnestelsel. De belangstellende lezer verneemt gaarne iets over de nieuwste onderzoekingen betreffende de physische gesteldheid der planeten, waarover b.v. Alfred Russell belangrijke waarnemingen heeft gedaan. Ook de vraag of leven, gelijk op aarde, aanwezig is, op de planeten mogelijk geacht worden, kon dan besproken geweest zijn. Een dergelijk hoofdstuk zou niet buiten het bestek van dit werk liqgen, al is de titel „De bouw van het heelal”.

Het boekje is keurig uitgevoerd, in handig formaat, zeer geschikt om op reis mee te nemen; het is tevens verlucht met eenige fraaie foto's. In één woord: een overzichtelijk werk met rijken inhoud, van deskundige hand, alleszins aan te bevelen.

J. FOKKENS.



IN MEMORIAM Dr. J. BRUIN.



In den avond van den 12en November 1943 ontsliep in den Heere, in den leeftijd van 57 jaar, Dr. Jan Bruin, Rector van het Christelijk Lyceum te Almelo, Officier in de Orde van Oranje-Nassau.

Jan Bruin werd 15 December 1885 geboren in de Geref. pastorie te Nieuwolda.

Zijn vooropleiding ontving hij te Kampen op het Geref. Gymnasium van 1899 tot 1904 en studeerde daarna van 1904 tot 1908 in de wis- en natuurkunde aan de Universiteit van Amsterdam, waar hij ook in 1910 promoveerde op een proefschrift over „Oppervlakken, waarvan de asymptotische lijnen door quadraturen kunnen worden bepaald”.

In Amsterdam was hij van 1908 tot 1911 leeraar aan het Geref. Gymnasium en na zijn promotie tot 1920 aan de Chr. H.B. School in de Moreelsestraat.

In dat jaar werd hij benoemd tot Rector van het op te richten

Chr. Lyceum te Almelo, welke functie hij tot zijn dood heeft vervuld.

Aan dat Lyceum heeft hij zich geheel kunnen ontplooiën. Begonnen in 1920 met een 30-tal leerlingen in een H.B.S. B.-afdeling, is die school onder zijn leiding uitgegroeid tot een volledig Lyceum met H.B.S. A.- en B.-afdeeling en Gymnasium met circa 300 leerlingen.

„Wijsheid en eenvoud” — zoo schrijft een zijner medewerkers mij — „kenmerkten zijn optreden. Op weergalooze wijze wist hij met de ouders en de leerlingen om te gaan, hun vertrouwen te winnen en zich in hun zorgen en moeilijkheden in te leven. Zijn raadgevingen werden dan ook op zeer hoogen prijs gesteld”.

Helaas zijn over dien zoo gezegenden arbeid al vroeg schaduwen gaan vallen.

Al in 1934, na een periode van overspanning, bleek het gewenscht, dat hij allerlei functies — hij was o.m. Penningmeester onzer Vereeniging en Voorzitter der Vereeniging van Leeraren bij het Chr. Middelbaar Onderwijs — neerlegde om zich uitsluitend aan het Lyceum te geven.

Enkele dagen na het afkondigen der mobilisatie in 1939 trof hem een attaque, die een langdurige rust noodzakelijk maakte.

Hij is daarna een geknakt man gebleven.

Toen in September 1940 het werk weer werd opgenomen, moest hij zich in allerlei opzicht blijven ontzien.

In Juni van dit jaar herhaalde zich de aanval. Weer trad geleidelijk eenig herstel in tot plotseling op 9 November een hernieuwde aanval het bewustzijn uitdoofde.

Zonder op aarde weer te zijn ontwaakt, is hij drie dagen daarna ontslapen.

Onder groote belangstelling uit allerlei kring is hij ten grave gedragen.

In den rouwdienst teekende Ds. W. L. Milo hem o.m. als een eenvoudig mensch en als kind van God.

En zóó zullen wel allen, die hem gekend hebben en vooral zij, die van zijn vriendschap hebben genoten, aan hem blijven terugdenken.

Eenvoudig, ongekunsteld, evenwichtig, zijn gangen wèl overwegend, waardeerend jegens anderen waar het kon, ging hij zijn weg.

Hij was begaafd met een zeer scherp intellect, zooals velen van de ouderen onder ons zich van de vergaderingen zonder twijfel zullen herinneren.

De zucht, zich vooraan te plaatsen, was hem vreemd.

Maar wanneer hij zich aan iemand of iets gegeven had, dan kon men staat op hem maken.

Zijn vrienden uit den studententijd bleven, zooals hij het uit-

drukte, zoiets als „halve broers” voor hem.

Zijn Lyceum nam een heel groote plaats in: de laatste brief, die ik kreeg, eenige weken voor zijn dood, spreekt er nog van.

En dan zijn gezin! Hoe zorgzaam was hij niet en wat genoot hij niet van het intieme huiselijke leven.

Veel gepubliceerd heeft hij niet; zijn werkkring nam hem teveel in beslag en gaf hem ook te veel bevrediging.

Naast enkele tijdschriftartikelen verscheen van hem in 1932 in boekvorm: „Het Christelijk geloof en de beoefening der natuurwetenschap”.

Voor wie dat boek gelezen heeft, is het niet vreemd, dat hij — natuurkundige van professie — aan het Lyceum o.m. het vak „Godsdienstonderwijs” doceerde en die zal ook wel de overtuiging hebben gekregen, dat dit vak bij hem veilig is geweest.

Want ook in geloofszaken was hij eerlijk en trouw.

Hij, de heel rustige man, die niet sprak voor hij een zaak goed en nauwgezet had overwogen, had zich als een kind overgegeven aan God.

Zijn arbeid, die al zoo vroeg is stopgezet, is volgens het oordeel van allen, die hem hebben gadeslagen, rijk gezegend geworden.

God geve, dat zijn weduwe en kinderen, naast de wetenschap dat hij thans „thuis” is, ook daarin troost mogen vinden!

C. W. SCHEFFER.

HET VERBAND VAN HET NATUURKUNDE ONDERWIJS MET WETENSCHAP EN WERELDBESCHOUWING. 1)

Het is voor ons, leraren, wier levenstaak bij het onderwijs ligt, een dringende noodzakelijkheid, om ons van tijd tot tijd te bezinnen over de doelstelling van ons onderwijs, en de middelen, die tot verwezenlijking van deze doelstelling kunnen leiden, en ons daarbij bewust te maken, welke gevaren opdoemen bij een onjuiste opvatting van dit onderwijs.

Voor een gering deel wil ik in dit referaat aan een dergelijke bezinning meewerken, namelijk in zover dit onderwijs het vak natuurkunde betreft. Daarbij is het mijn bedoeling om het verband van ons vak met wetenschap en wereldbeschouwing te belichten.

De vraag of, en zo ja, in hoeverre ons onderwijs met de natuurwetenschap verband houdt, is een vraag, die in de loop der tijden steeds weer gesteld zal worden, maar die in onze tijd, met zijn zeer sterke ontplooiing der moderne natuurkunde, wel zeer acuut is. Zijn wij met onze schoolnatuurkunde nog wel wezenlijk voorbereidend werkzaam, voor wat aan de universiteiten verder gedoceerd wordt, of moeten we ons met een eigen natuurkunde voor onze scholen tevreden stellen? Werken wij nog wel in het bewustzijn van te staan in een levende kultuurgemeenschap, en dragen wij aan het nageslacht een geestesbezit over, dat ook heden ten dage zijn grote waarde heeft; of, is de discrepantie tussen schoolnatuurkunde en natuurkunde als wetenschap tegenwoordig zo groot geworden, dat wij, mede gedwongen door het beperkt opnemingsvermogen der leerlingen, ons ideaal moeten laten varen, en ons beperken moeten tot het doorgeven van een verouderde natuurkunde, die als historische rest van een vroegere kultuur heden nog slechts technische of practische waarde bezit?

Er zullen onder ons weinigen zijn, die zich hiermee echter van harte tevreden kunnen stellen, en zèker niet diegenen, die medewerking aan de gemeenschappelijke kultuurarbeid als taak en roeping Gods opvatten. Maar, worden we dan niet goedschiks of kwaadschiks gedwongen om, zoals Prof. Prins in Faraday verdedigde, moderne natuurkundige theorieën in ons onderwijs in te voegen?

Ge gevoelt, hoe belangrijk de vragen zijn, die hier gesteld worden, en hoe groot de moeilijkheden zijn, waarvoor wij ons, natuurkundeleraren in deze tijd, geplaatst zien.

Daarbij bedreigt ons bovendien altijd het grote gevaar van een zeker formalisme in het onderwijs. Dit gevaar is permanent aanwezig bij alle onderwijs, en bij iedere doceermethode, in het bijzonder echter, wanneer tijdsgebrek ons niet veroorlooft voldoende op de aan de orde zijnde problemen in te gaan. Het is maar al te gemakkelijk om voor het moeizaam overdenken, dat alle echte kennis voorbereidt, uit te wijken, en ons, en ook onze leerlingen tevreden te stellen met een substituut van deze kennis, waarmee we praktisch naar allerlei kanten handig kunnen manipuleren, maar dat in werkelijkheid een dor stuk theorie blijft.

Maar ook om psychologische redenen moeten we ons het permanent gevaar van formalisme bewust zijn. De leerling van de hogere klassen van het middelbaar onderwijs wordt m.i. psychisch gekenmerkt door een heen en weer geslingerd worden tussen een rigoureuze formalisme, dat vervolgens zich in zijn tegendeel, een hopeloos scepticisme, verkeert. Er bestaat een type leerling, dat dit scepticisme als gevaarlijk onderkent, maar daarbij de chaos in eigen binnenste poogt meester te worden met behulp van een koude en inhoudloze logica. Het betreft vaak een voor exacte vakken begaafde leerling en daardoor voor ons, natuurkundeleraren, een dankbare leerling; maar laten we ons door zijn scherpzinnigheid van inzicht en zijn goed ontwikkeld analytisch vermogen niet bedriegen, want de koelheid van verstand paart zich niet zelden aan een gemis aan soepelheid van geest, ja zelfs aan een hoogmoed van hart. Over taalvakken en geschiedenis laat hij zich laatdunkend uit: op deze gebieden blijft men altijd zweven in een soort Platonische „doxa”, een tussentoestand tussen weten en niet-weten; alleen het exact-formuleerbare is echter van geestelijke waardij, en wel hierom, omdat alleen het strenge denken houvast geeft in de werkelijkheid, ja misschien zelfs in eigen leven.

Hoe gevaarlijk is het als we in ons onderwijs een dergelijke mentaliteit bewust of zelfs maar onbewust zouden aankweken, wij zouden zulk een leerling in een richting leiden, waarop hij misschien jaren later al strompelend zal moeten terugkeeren.

Maar hoe sterk staan wij niet, als wij op ons eigen terrein, het gebied der exacte vakken, het waandenkbeeld van de souvereiniteit der rede, aan de kaak stellen, de blik der leerlingen verruimen tot andere gebieden der cultuur en hun bovenal leren, dat niet het denken ons boven de chaos verheft, maar Christus, onze Heer, ons redt van chaos en dood.

Nu is het verband tussen onderwijs en wereldbeschouwing geen theoretisch *probleem*, maar een praktische mogelijkheid en *werkelijkheid*. Immers, al wat de mens zich geestelijk toeëigent, lijft hij bewust of onbewust in een wereldbeschouwing, in een geloof in. Al dadelijk de vraag naar de zin en het doel der wetenschap, en dus ook de zin van ons onderwijs is een vraag, die alleen in het geloof kan beantwoord worden. Wij hebben ons onderwijs niet dienstbaar te stellen aan de eisen der hedendaagse techniek of nuttigheid, al moeten we met deze rekening houden, maar we hebben ons onderwijs òn voor onszelf òn voor het besef der leerlingen als een eigen kultuuruiting met eigen zin en doel te plaatsen in het bredere kader der Christelijke wereldbeschouwing, waarin ook alle andere kultuuruitingen uitmonden.

Maar alleen als we ons onderwijs, zoals dat dienstbaar is aan de wetenschap, of zelf wetenschappelijke kenmerken vertoont, op de juiste wijze schatten, en in zijn eigen wezen onderkennen, laat het zich in het bredere kader van zulk een Christelijke wereldbeschouwing invoegen. Vandaar het eminente gewicht van de vraag naar wezen en doel van het natuurkunde-onderwijs.

Naar mijn opvatting heeft het natuurkunde-onderwijs tot doelen den leerling bekend en vertrouwd te maken met de toepassing van de natuurwetenschappelijke methode en hem in te leiden in die bredere ervaring, die door de toepassing dezer methode is verworven. Methode en ervaring, denken en waarnemen, subject en object vormen echter een onverbreekelijke correlatie, en het is voor een juiste opvatting van ons onderwijs van het grootste belang om deze correlatie, zoals ze op allerlei gebied in de wetenschap aan de orde komt, in ons onderwijs zelf in het oog te vatten en de blik onzer leerlingen er voor te ontsluiten.

Prof. Kramers heeft in een rede voor V.E.L.Ī.N.E.S., gehouden in 1932, op deze correlatie de nadruk gelegd. Men kan, zo zegt hij volgens een verslag van dit referaat, afgedrukt in een aflevering van Faraday, de natuurwetenschap pogen te definiëren naar de verschijnselen, die ze bestudeert; de natuurkunde is dan de wetenschap, die de kennis der levenloze materie tot doel zich gesteld heeft. Aan het *object* zal de natuurkunde zich steeds oriënteren, en hier ligt dus ook de eenheid der natuurkunde als wetenschap. Maar, zo merkt hij op, men ziet dan in de eerste plaats de eigenaardigheid over het hoofd, dat op deze wijze het object der natuurkunde alleen negatief gedefinieerd is, immers: wat is levenloos, ja men had ook reeds kunnen vragen: wat is materie? Maar, zo gaat hij voort, nog groter wordt de moeilijkheid, als men van te voren niet weet, welke verschijnselen tot dezelfde soort gerekend moeten worden. „De kern der moeilijkheid is toch daarin gelegen, dat men

op een gegeven tijdstip slechts bij benadering in staat is de verschijnselen te klassificeren; slechts gebrekkig in staat is te beoordelen, welke verschijnselen bij elkaar behoren. Het is immers vanwege die gebrekkigheid, dat men ze nader bestudeert".

Hier wordt m.a.w. aangegeven, dat, wat men gewoonweg het object der wetenschap noemt, in het algemeen zeker niet die klaarheid bezit, die men het toeschrijft; integendeel, het object is in veel opzichten veeleer het probleem, waarvoor men zich gesteld ziet.

Kan men dan de wetenschap kenmerken met behulp van de *methoden van onderzoek*, die men bij de bestudering van het object toepast, en waartoe dan behalve het wiskundig denken ook het experiment kan gerekend worden? Zijn het niet de begrippen en de definities, welke de wetenschap invoert, en met behulp waarvan ze zoveel mogelijk van de werkelijkheid poogt te klassificeren en te beschrijven, welke voor de wetenschap het meest karakteristiek zijn, en die haar tot een eenheid vormen?

Maar ook dat is niet mogelijk; immers de methoden en de begrippen worden juist geconcipieerd met het oog op de werkelijkheid, die ze trachten te beschrijven. Inderdaad, zolang van een bepaald object van onderzoek de geschikte onderzoekingsmethode nog niet gevonden is, is het object voor eigenlijke wetenschappelijke behandeling nog niet vatbaar, maar dan zullen ook de oude methoden aan het nieuwe moeten worden aangepast, of zelfs geheel andere methoden met het oog op het object worden verzonnen.

Er is dan een voortdurende wisselwerking tussen onderzoekingsmethode en onderzocht object, een correlatie tussen beide, waardoor het onmogelijk is één van beide zijden te verabsoluteren. De eenheid tussen beide aspecten is tenslotte een eenheid, die niet bereikt is en door het menselijk denken nooit bereikt zal worden. Zij blijft transcendent t.o.v. de wetenschap en haar beoefenaren, en wordt, volgens Prof. Kramers, aan deze laatsten alleen openbaar in de vorm van meer of minder bewuste inzichten of dromen van bereikte of na te streven harmonie. „Zijn niet de verschijnselen, zowel als de methoden, symbolen, zij het onontbeerlijke symbolen van deze transcendente eenheid?"

Ge ziet, hier zijn we beland bij de grenzen der wetenschap en kunnen we geen stap verder gaan zonder geloofskennis. Indien iedere historische phase in de wetenschap in concreto slechts stukwerk te zien geeft, wat geeft ons dan toch het recht om de wetenschap als een eenheid te aanvaarden en aan de zin van dit stukwerk te geloven?

Intusschen, op deze vraag wil ik nu nog niet ingaan. Het is mijn bedoeling om eens na te gaan, hoe wij in ons onderwijs met deze correlatie tussen denken en waarneming, methode en object, in

aanraking komen, en, in hoever we ook den leerlingen deze correlatie kunnen bewust maken.

Ik begin dan met de vraag naar de betekenis van het *experiment*, want dit is wel het meest verwikkelde knooppunt, waarin denken en ervaring samen komen.

Een formalistisch ingesteld leraar zal de proef nooit anders zien dan als illustratie van de theorie, bij hem ligt het zwaartepunt in de begrippen en de definities, m.a.w. in het denken; de ervaring vormt een onzelfstandig, soms interessant, soms niet interessant aanhangsel van de theorie, en kan hoogstens de nuttigheid van de theorie bewijzen.

Even eenzijdig is echter de tegenovergestelde mening, als zou het experiment een enkelvoudig gegeven uitgangspunt van onze kennis zijn. De eigen aard van het denken wordt hier miskend, en de gedachte gewekt, als zou het denken niets anders zijn dan het aanvaarden van allerlei waarheden, die we voor ons uitgespreid zien liggen, op een dergelijke manier als de bij de honing uit de bloemen puurt.

Kennis begint echter niet met inductie uit enkelvoudige gegevens, evenmin als ze aanvangt met deductie uit willekeurig opgestelde theorieën. Kennis knoopt steeds bij aanwezige *kennis* aan, van hoe rudimentair karakter deze laatste ook moge zijn. Kennis kan nimmer uit iets ongelijksoortigs worden afgeleid, noch tot iets ongelijksoortigs worden herleid.

En zo staat het nu ook met de experimentele kennis. Aan het experiment gaan allerlei onderstellingen en vermoedens vooraf, en een proef kan niet worden verzonnen en uitgevoerd dan op grond van een min of meer belangrijke hoeveelheid aanwezige kennis. Het lijkt me dan ook van groot belang om in ons onderwijs iedere proef voor te bereiden: we zullen daarbij moeten aanknopen aan wat bij den leerling reeds min of meer bewust geweten wordt op grond van dagelijkse waarneming, of we zullen zijn sluimerende kennis bewust maken door het richten van zijn opmerkzaamheid. Wat bij den natuuronderzoeker aan vermoedens en vraagstellingen onuitgesproken blijft, maar daarom niet minder de drijfkracht vormt bij zijn denken, zullen wij als 't ware voor den leerling moeten vóór-leven en vóór-denken. Dan alleen zal hij gaan beseffen, dat alle ware kennis levende kennis is, en menselijke kennis. We mogen dan ook de voor-theoretische kennis, zoals die bij iederen leerling aanwezig is, niet vervangen door wat wij dan de echte, dat is de theoretische kennis, noemen, maar moeten de laatste als een verrijking aan de eerste toevoegen en laten zien, dat ze door het denken een *verdieping* ondergaat. Daarom lijkt het me en wetenschappelijk en praktisch noodzakelijk, om ook de gevoelswaarde

der woorden en begrippen tot haar recht te laten komen. De voorwetenschappelijke kennis der leerlingen is steeds min of meer met emotie geladen, dit kan ook niet anders, daar ze als levende kennis haar eigen betekenis voor den leerling heeft. Woorden als kracht, arbeid, veld, stroom, enz. zeggen reeds iets vóór we ze exact hebben gedefinieerd, en ze zullen ook daarna die gevoelswaarden min of meer blijven behouden, door de gevoelswaarde worden de begrippen gedragen.

We pleiten hiermee niet voor een wederinvoering van de Aristotelische occulte substanties, maar constateren eenvoudig, dat overall, waar theoretische kennis de werkelijkheid raakt, het niet-theoretische zijn geldigheid bewijst. Hebben ook nu de begrippen „stof”, „rechte lijn”, enz. niet een overwegend aanschouwelijke, „emotionele” waarde in de wetenschap? Kan men theoretisch omschrijven, wat het betekent om „hier” een assenstelsel aan te nemen, of weet men te zeggen wat het woord „hetzelfde” betekent in de wetenschap? Welnu, dan is ook bij ons onderwijs, *terwille van een aansluiting aan de wetenschap*, erkenning van de eigen betekenis van de vóór-theoretische kennis, zoals die bij den leerling leeft, geoorloofd, ja noodzakelijk.

Intussen is het toch de bedoeling met het experiment, om tot diepere onderscheidingen te komen. Daartoe dient een zekere schematisatie van de verschijnselen; we laten niet zonder meer de natuur werken, maar kiezen de omstandigheden zó, dat de verwachte werking zo goed mogelijk aan de dag kan treden, en storende omstandigheden zoveel mogelijk worden vermeden. Daarin onderscheidt zich de onopzettelijke waarneming van het doelbewuste experiment. Een voortgezette schematisatie schuilt ook in de interpretatie van het proefresultaat: wij lezen de stand van wijzers en merkstrepen af, maar in de theorie zijn het lengten of stroomsterkten, die gemeten worden. Voortdurend is het denken hierbij met zijn abstraherende en idealiserende werkzaamheid bezig.

Voor ons onderwijs lijkt het me zo van groot belang, dat we laten zien hoe bij iedere proef denken en waarnemen samengaan, hoe beide elkander doordringen en aanvullen, en in het waarnemingsresultaat ook beider aandeel verscholen ligt. Immers daarin vinden we zowel de vermoede en bevestigde regelmaat, als tevens meer of minder grote afwijkingen van de gevonden regel. Op beide aspecten moeten we het volle licht laten vallen. Maar al te vaak toch is de aanwezigheid van afwijkingen van de gevonden regel voor den leerling een raadsel. Hij is al te spoedig geneigd, ze van geen betekenis te achten (dat vinden we bij het formalistische type), of ze zijn hem oorzaak van een onuitgesproken wantrouwen in de kundigheid van den leraar (het sceptische type).

Bijna steeds ontbreekt het nodige evenwicht in een juiste beschouwing hiervan. Daarom is het noodzakelijk om in de eerste plaats te wijzen op het feit, dat de aanwezigheid van fouten in het proefresultaat volkomen natuurlijk is. Maar dan is het voorts gewenst om ook de oorsprong van de fouten te onderzoeken. Men kan ze reeds onderscheiden in toevallige fouten, te wijten aan onnauwkeurige waarneming, en sytematische fouten; bij de laatste dient de vermoedelijke oorzaak dan nader te worden aangewezen.

Op deze manier bakenen we een zeker gebied af, waarbinnen onze kennis geldig is, maar waarbuiten ze onzeker is, en brengen we den leerlingen het bewustzijn bij, dat de werkelijkheid steeds nog meer factoren bevat als die, welke als theoretische kennis in het denken overgaan. We kweken dan een *open* ervaring, een open kennis, die altijd een voortgezette uitbreiding mogelijk maakt en zelfs vereist. In de wetenschap zijn de afwijkingen van de regelmaat zelfs maar al te vaak nog belangrijker dan de gevonden regel, zij vormen het aanknopingspunt voor verder denken. Maar ook versterken we op deze manier het zekerheidsbesef van de leerlingen, en verhinderen wij het heen en weer geslingerd worden tussen een oncritisch extrapoleren van onze kennis buiten de gebieden, waarop ze werd gevonden, en een sluimerend scepticisme, dat de wortel van alle kennis aantast.

Intussen, het experiment is niet alles in de natuurkunde, tenslotte dient het alleen als middel om tot kennis van *wetten* te komen. Het merkwaardige is, dat wij, zoals trouwens bij diepere bezinning ook te verwachten was, hier opnieuw de correlatie van apriorische en aposteriorische elementen ontmoeten. Eensdeels moet een wet opgevat worden als eigenlijke natuurwet, als een wet of regelmaat, die in de natuur is gerealiseerd, en die we uit het experiment gededuceerd hebben. Maar aan de andere kant hebben we tegelijk een andere opvatting van natuurwet, ze wordt dan veeleer verstaan als een wet voor onze kennis der natuur, en draagt zodoende het karakter van denkpostulaat, ingevoerd ter beschrijving der verschijnselen.

De oorzaak hiervan is gelegen in het feit, dat de kennis, welke wij uit het experiment putten, toch steeds weer niet die theoretische scherpte bezit, welke wij als eis aan een echte theorie menen te moeten stellen.

Met enkele voorbeelden uit ons natuurkunde-onderwijs wil ik dit duidelijk trachten te maken. Ik denk dan allereerst aan de invoering van het begrip temperatuur. Opererend met een onnauwkeurig omschreven voorstelling van temperaturen, constateren wij aan de hand van proeven eerst, dat lichamen bij verwarming uit-

zetten, stellen vervolgens zeer algemeen deze „wet” als een postulaat op, om zodoende hiermee een scherp begrip van temperatuur in te voeren. Immers, voortaan zullen we afspreken, dat alle lichamen, welke een volume-vermeerdering ondergaan, en waarvoor we geen andere oorzaken kunnen aanwijzen, in temperatuur zijn gestegen. Eerst wordt een natuurwet in niet precies omschreven vorm aan de proeven ontleend, daarna als een werkhypothese aangevaard, om zodoende tot invoering van een wel omschreven begrip te komen. Oordeel (natuurwet) en begrip zijn correlaat; het is niet mogelijk om in directe zin het een, n.l. de wet, aan de feiten, het ander, n.l. het begrip, aan het denken toe te schrijven en beide van elkander te isoleren.

Een ander voorbeeld levert de wet van behoud van energie. Een brede ervaring schijnt ons tot aanvaarding van deze wet als natuurwet te nopen, en het is inderdaad voor het onderwijs van belang om de betreffende verschijnselen te bespreken. Maar toch draagt de wet evenzeer het karakter van denkpostulaat, met behulp waarvan het ons mogelijk is de verschijnselen te ordenen en te beschrijven. Formalistisch is n.l. de wet zo te formuleren, dat we niet een of andere waarheid uitspreken, maar een begrip definiëren, en wel het begrip „geïsoleerd systeem”. Dan luidt ze: een geïsoleerd systeem is een systeem, waarbinnen de totale hoeveelheid aanwezige energie constant blijft.

Als laatste voorbeeld noem ik de betrekking tussen kracht, massa en versnelling. Met behulp van het toestel van Atwood is het mogelijk om de omgekeerd-evenredigheid van versnelling en massa te bewijzen, het schijnt dan dat we een nieuwe betrekking, een nieuwe wet, gevonden hebben op grond van het experiment. Bij nadere bezinning blijkt ons echter, dat we daarbij hebben gewerkt met een min of meer aanschouwelijke voorstelling van het begrip „hoeveelheid van massa”: We zullen dan vervolgens de betrekking als postulaat vooropstellen, en eerst met behulp van deze betrekking het begrip „hoeveelheid van massa” invoeren.

Met vele andere voorbeelden, zoals de moeilijkheid van het invoeren van een temperatuurschaal, de inertie-wet met het duistere begrip eenparig rechtlijnig, de wetten van Coulomb en de hoeveelheid lading en magnetisme, is de correlatie van oordeel en begrip nog te illustreren.

Voor ons doel is het nu van groot belang, dat we het principieel karakter van deze correlatie onderkennen, en ons zooveel mogelijk vrijwaren tegen een verabsolutering in de ene of in de andere richting. Het is heel goed mogelijk, om in het onderwijs formalistisch met de begrippen te beginnen en deze dan als loutere beschrijvingsmiddelen te hanteren. De dressuur van het onderwijs leidt

daar maar al te gemakkelijk toe. Men kan zelfs aanmerkingen maken op het weinig stringente bewijs, dat we in vele gevallen aan de proeven ontlenuen en van mening zijn, dat dergelijke bewijsvoeringen toch eigenlijk te kort doen aan de waardigheid der wetenschap. Maar dan zondigen we tegelijk tegen de eisen, die ware wetenschap, zowel als tegen die, welke een gezonde didactiek stelt.

Het moge honderdmaal waar zijn, dat we de werkelijkheid alleen theoretisch ons kunnen indenken met behulp van onze begrippen, niet minder waar is het, dat we deze begrippen juist hebben geconcipieerd met het oog op de werkelijkheid, zodat we met behulp van deze begrippen *waarheden* uitdrukken. Ge gevoelt, dat de strijd tusschen positivisme en realisme, welke in de hogere regionen der geesten nog altijd gestreden wordt, ook ons onderwijs niet voorbij gaat.

Tenslotte lijkt het mij voor ons onderwijs ook van belang om op de *continuïteit* in de ontwikkeling der wetenschap de aandacht te vestigen. Voor den leerling van het formalistische type schijnt deze continuïteit als een vanzelfsprekendheid te gelden, zijn vertrouwen op het theoretische denken schijnt onbeperkt te zijn en voor hem lijkt het veeleer een kwestie van denkbaarheid en tijd te zijn om de gehele werkelijkheid in haar volkomen glad gestreken kleed der theorie te vatten. Strikt genomen moet ons onderwijs hem echter wel tot nadenken stemmen. Nemen we b.v. eens de behandeling der lichtverschijnselen, zoals ze in de klas achtereenvolgens aan de orde komt. Wij beginnen met een geometrische theorie voor de terugkaatsing en de breking van het licht, daarna wordt deze als geheel ondeugdelijk terzijde geschoven en vervangen door de trillingstheorie der aether, tenslotte moet ook deze nog weer wijken voor een electromagnetische opvatting van het licht, waarna we dan min of meer terloops nog meedelen, dat ook hiermee het laatste woord nog niet is uitgesproken. Het geduld van den leerling en het vertrouwen, dat hij ons schenkt, wordt op deze wijze wel op een zware proef gesteld. Bovendien zal het hem niet ontgaan, dat we in de natuurkunde op allerlei gebieden met verschillende theoriën werken: op het gebied van de warmteverschijnselen met de moleculairtheorie, voor het licht gebruiken we al of niet de aethertheorie, voor het magnetisme de theorie van Weber, terwijl binnen de leer der electriciteit voor bepaalde onderdelen weer gewerkt wordt met de electronentheorie van Lorentz.

De eenheid en continuïteit der wetenschap schijnt wel vaak in ons onderwijs zoek te zijn, en explosies van scepticisme en negativisme, zoals we die wel eens meemaken, zijn toch eigenlijk wel voor de hand liggend.

Intussen, ook in deze zin vertoont ons onderwijs principieel de-

zelfde structuur als de hedendaagse wetenschap. Het is onmogelijk om van de natuurwetenschap een helder beeld te krijgen zonder met een veelheid van theorieën bekend te zijn. Ook hier is men tot eenheid van opvatting niet gekomen en zal men vermoedelijk ook niet komen. De veelheid der theorieën zijn de zichtbare symbolen van de geestesworsteling, die hier plaats heeft, en van de weg, waarlangs de wetenschap is voortgeschreden. Maar dit behoeft in geen geval tot negativisme te leiden. Zelfs een onjuiste theorie heeft haar betekenis voor de voortschrijding van het denken, ja zeer vaak is ze het uitgangspunt voor het opstellen van een nieuwe theorie. De eindigheid van de voortplantingssnelheid van het licht werd gevonden toen men op de verduistering van de manen van Jupiter de foutieve theorie van de oneindigheid dezer snelheid toepaste, en de aethertheorie bleek innerlijk onmogelijk, toen men consequent de wetten der mechanische beweging op de aether wilde toepassen, daarna baande ze zelf de weg voor een nieuwere theorie. Een echte „Neu-Schöpfung” kent de wetenschap niet, overal is het nieuwe op het oude gebouwd, en het onvolkomene in het tegenwoordige bereidt weer het toekomstige voor.

Zoals ik reeds zei: kennis komt steeds voort uit kennis, en de gedachte als zou de wetenschappelijk ontwikkeling in een voortdurende opbouw en afbraak bestaan, hebben we als negativistisch bij de leerlingen te bestrijden.

Dit alles geldt eveneens voor hedendaagse natuurkundige theorieën als relativiteitstheorie en quantum mechanica. Velen menen nog wel van een continuïteit te mogen spreken voor zoover het de klassieke physica betreft, maar schijnen, zodra de nieuwere physica aan de orde komt, woorden als revolutie, Umstürz in de mond te moeten nemen. Dit alles gaat ook onzen leerlingen niet voorbij, ze hebben al spoedig het vermoeden, dat het in de „hogere wetenschap” soms op een buitengewoon vreemde manier toegaat. Populaire geschriften, in de laatste jaren in groten getale op de markt verschenen, zullen hiervan mede wel oorzaak zijn.

Laten wij, leraren, aan een dergelijke gewichtig-doenerij niet meedoen, het is maar al te gemakkelijk hier met het een of ander sensatie te verwekken, en sensatie is nu eenmaal in onze tijd een gewild artikel. Maar we schaden er de jeugd mee, en werken mee aan een geestelijke ontworteling. De moderne natuurkundige theorieën hebben toch immers, principieel genomen, de structuur der klassieke natuurwetenschap niet veranderd, ze zijn niet voortgekomen uit een andere methode van denken of uit een vreemde wereldbeschouwing, maar uit de schoot der wetenschap zelf, in het bijzonder uit de buitengewone verfijning, die de experimentele techniek de laatste decennia heeft ondergaan. De logische eigenaardigheid van

de correlatie tussen begrip en oordeel, of wat misschien hetzelfde is, tussen denken en waarneming, is dezelfde gebleven. Het enige, hoewel niet onbelangrijke verschil ligt in een gewijzigde opvatting omtrent de draagwijdte van sommige begrippen.

In het kort wil ik ze even opnoemen. In de eerste plaats viel het begrip absolute ruimte en absolute tijd; daardoor werd het onmogelijk om allerlei meetbare grootheden als lengte, tijd, massa energie, elektrische of magnetische veldsterkte te projecteren in een als zodanig eenduidig bepaalde wereld. Maar wie het begrip reeds voordien niet opvatte als copie of afbeelding van de werkelijkheid, kan dit niet vreemd zijn. In de tweede plaats viel het starre dualisme tussen de substantie en haar eigenschappen; materie en energie werden in een aequivalentie verhouding geplaatst. Maar ook hier berustte dit dualisme in de grond der zaak op een verabsolutering van het denken, en leidde vroegere bezinning reeds tot de idee van de ongrijpbaarheid der substantie. In de derde plaats doet de quantum mechanica zien, dat de waarnemer met zijn waarnemingsapparaat deel uitmaakt van de fysische wereld en ook principieel aan deze gebonden blijft; de werkelijkheid zelf ontglipt ons dus ook om deze reden, en handhaaft zich tegenover ons denken in haar transcendentie.

Ik wil hiermee allerminst uitspreken, dat ook een wijsgerige bezinning reeds tot de relativiteitstheorie en de quantum mechanica had kunnen leiden. In deze theorieën krijgen wel degelijk wijsgerige beginselen een eigen concrete en fysische uitdrukking; maar aan de andere kant is het ongeoorloofd om op grond hiervan van een volkomen ommekeer in de physica te spreken.

Of het dan ook overbodig zal zijn iets van de nieuwere natuurkunde op onze scholen te bespreken, is hiermee niet beweerd. Allerlei factoren, zoals de eisen der universiteiten, de capaciteit der leerlingen, en de kwaliteit van ons instrumentarium moeten hiervoor in rekening worden gebracht. Maar ik acht een dergelijke uitbreiding der leerstof niet noodzakelijk met het oog op het wetenschappelijk gehalte van ons onderwijs, noch met het oog op de mogelijkheid zodoende een verband tussen onderwijs en wereldbeschouwing te kunnen leggen.

Voor ik over dit laatste verband nog iets wil zeggen, gevoel ik de behoefte om uitdrukkelijk te verklaren, dat het niet de bedoeling van dit referaat is, onze school tot een wetenschappelijk instituut te verheffen. Al wat in het voorgaande werd behandeld, zou licht deze mening kunnen wekken. Ik ben er mij zeer wel van bewust, dat veel in ons onderwijs niets met wetenschap heeft te maken, en behoef daartoe alleen maar te noemen het overhoren der lessen, het laten maken van repetities, de herhalingen der behandelde stof

voor overgangen en eindexamens, enz. Maar ik zie niet in, dat ons eigenlijke onderwijs, en dat is toch de gewone les, niet wetenschappelijk ingesteld kan zijn. Dat wij daarbij met problemen bezig zijn, welke de wetenschap reeds lang achter zich heeft laten liggen, verhindert ons niet om daarin op gelijksoortige wijze bezig te zijn als de hedendaagse beoefenaren der wetenschap bezig zijn met de hunne. Als wij maar inzien, dat het niet-theoretische, zoals dat zo vaak in ons onderwijs voorkomt, ons niet scheidt van de wetenschap, maar ons met haar verbindt. Eisen van wetenschap en eisen van didactiek botsen dan ook niet met elkaar, maar liggen veeleer in elkanders verlengde.

Als wij zo ons werk zien, zal het geestelijk meer geadeld worden, en zullen wij, natuurkundeleraren in het bijzonder, dankbaar zijn voor het voorrecht, dat geen vak den leerling duidelijker demonstreert wat wetenschap is, dan het onze.

Tenslotte de vraag, hoe we de natuurwetenschap, en in het verlengde daarvan, ons onderwijs, hebben te plaatsen in het kader der *christelijke wereldbeschouwing*. Deze vraag dringt zich na het voorgaande vanzelf aan ons op. Daarin werd toch steeds weer de nadruk gelegd op de onzelfgenoegzaamheid, zowel van het denken als van de waarneming, op de onzelfstandigheid van begrip en oordeel. En nu moge juist in die onzelfstandigheid en relativiteit van het menselijk denken tevens de mogelijkheid opgesloten liggen van een oneindige voortgang van dit denken, het menselijk hart kan daarin niet rusten; het vraagt om een rustpunt, reeds nu, midden in het tijdelijke denken.

Het positivisme kent, of liever erkent die problemen niet. Volgens deze opvatting is de zin der wetenschap, een zodanige beschrijving der verschijnselen te geven, dat zij voorspelbaar zijn, en een andere zin heeft wetenschap niet. Hiermee valt het positivisme weer terug in de vakwetenschappelijke houding, of liever, ze laat geen andere problemen toe, als die, welke voor vakwetenschappelijke beantwoording vatbaar zijn. Elk probleem komt z.i. uit de wetenschap voort, en kan ook alleen door haar zelf volgens haar eigen criteria beantwoord worden.

Maar, zolang men onderscheidt de feiten en de beschrijving der feiten, blijft intussen toch de vraag branden, waarop de mogelijkheid van beschrijving der feiten berust en wat de diepere grond is voor de voorspelbaarheid der feiten. Blijft men op deze vraag het antwoord schuldig, dan hangt het denken geheel in de lucht. Inderdaad is de voorspelbaarheid der verschijnselen voor de natuurwetenschap het enig mogelijk *criterium* der waarheid, maar daarmee is de geheel andere vraag naar de *zin* der voorspelbaarheid, en daarmee de zin der wetenschap nog niet beantwoord. Niemand,

wiens zelfbesef, d.i. wiens hart, door de wetenschap nog niet is toegeschroeid, zal dan ook door het positivisme worden bevredigd.

Twee oudere wijsgerige richtingen, n.l. realisme en idealisme, laten de vraag naar de zin der wetenschappelijke waarheid wel toe. Het realisme vat het denken op als een aanpassing van de feiten aan de realiteit, het is de vereenzijding van het denken naar de kant van het object, terwijl het idealisme hier de immanente „Vernunft” ziet werken, het is de vereenzijding naar de kant van het subject.

Beide stemmen hierin overeen, dat de relativiteit van het denken inderdaad een probleem is, maar tenslotte vormt het toch een schijnprobleem; immers deze relativiteit wordt achteraf weer opgeheven in een eeuwig werkende natuur of in een eeuwig denkende Vernunft.

Nu is het een gelukkig, en overigens ook vanzelfsprekend verschijnsel, dat we bij de leerlingen nimmer een wijsgerige toespitsing in een dezer drie denkrichtingen zullen opmerken; hun jeugd en de Hollandse nuchterheid doen hier veel goed. Maar iets van de moeilijkheden, die hier liggen, zullen ze toch gevoelen; hoe zou anders ook het formalisme en het scepticisme, zoals dat, naar ik meen, bij de leerlingen wèl voorkomt, verklaard moeten worden? Zijn formalisme en scepticisme niet kinderlijke, en tegelijk echt menselijke pogingen om hier met de dingen klaar te komen?

Maar dan is daar voor ons ook de noodzakelijkheid om hun te laten zien, hoe dit alles is in te voegen in de christelijke wereldbeschouwing. En als wij dit doen, moeten wij ten volle aan het karakter van „voorloopige waarheid”, dat aan alle wetenschap toekomt, vasthouden. Alle wetenschappelijke waarheid is waarheid „pro mensura humana”. De zin van zulk een waarheid hangt samen met de zin van het menselijk bestaan, en dit bestaan is een tijdelijk, een creatuurlijk bestaan. Juist de H. Schrift werpt op de tijdelijkheid van den mens zulk een helder licht, en hiermee bevestigt ze, wat heel de menselijke ervaring leert. Het formalisme kan tenslotte de tijdelijkheid, toevalligheid en beperktheid van den mens niet toegeven, het probeert er boven uit te komen; voor het scepticisme vormt het een reden tot wanhoop of destructie; de Schrift toont de tijdelijkheid van den mens en van al 's mensen werk als door God gewild, als voortvloeiende uit Zijn eeuwige Raad, en daarmee als zinvol.

Maar dit brengt de Schrift niet tot pessimisme. Inhoud van die Raad toch is ook, dat God den mens plaatst in een bewoonbare wereld, een wereld waarin leven en denken mogelijk is, en in het bijzonder, dat God door het geloof in Christus ons een Vader in de hemelen is. Juist dit laatste verzoent ons met God, en brengt ons er

toe, Hem reeds hier, midden in het tijdelijke en creatuurlijke, in de volheid van zijn Raad te verheerlijken.

Alleen door zulk een geloof is dan ook het zinvolle van alle betrekkelijk denken te aanvaarden, zulk een geloofstrouw en geloofsgehoorzaamheid zijn de basis van wetenschap en onderwijs.

Een Christelijke natuurkunde wordt hiermee niet bepleit, in die zin n.l. als zouden er van Christelijk natuurkundig onderwijs bijzondere dingen zijn te verwachten. Maar wel wordt ons vak op deze wijze zinvol geplaatst binnen het kader der Christelijke wereldbeschouwing. De trouw in ons dagelijks werk en de liefde tot ons vak hebben wij den leerlingen te demonstrenen als te zijn in de grond der zaak echte geloofstrouw. Dan prediken we dagelijks den leerlingen, dat de vastheid voor het leven boven dit leven uit in God zelf te vinden is. Hiermee zal samengaan, dat we allerlei natuurkundige speculaties, die de totaliteit der wereld raken, afsnijden. Ik denk b.v. aan de geest van Laplace; ook aan de uitbreiding van de wet van behoud van energie voor de gehele kosmos, en dergelijke overwegingen. De idee van de totaliteit der wereld is een idee in Gods Raad en ongrijpbaar voor vakwetenschappelijke overdenking. De mens zelf blijft steeds een deel uitmaken van een totaliteit, waarin hij begrepen is. Deze totaliteit kan hij niet theoretisch benaderen, maar alleen in het geloof aanvaarden als een idee in den Raad Gods.

Eveneens zullen we afsnijden de gedachte als zou de wetenschap achter de schijn der dingen kunnen teruggrijpen naar het wezen. De onderscheiding van Locke in primaire en secundaire kwaliteiten, moge wetenschappelijk wel haar betekenis gehad hebben, en als zodanig worden aanvaard, de *bedoeling* met deze onderscheiding is toch ook geweest, om als 't ware de grondvesten der wereld bloot te leggen. Maar dat is menselijke hoogmoed. De wereld in haar werkelijk bestaan, is een bestaan voor God en daarom gehuld in een ondoorgrondelijk mysterie.

Maar ook de *wetten* der werkelijkheid blijven voor ons een mysterie, wij kennen ook deze alleen „pro mensura humana”. God alleen kent zijn natuurwetten, of liever God alleen kent de volheid van zijn Raad betreffende het bestaan en de werking van al het bestaande.

Daarom zullen we ook nimmer een botsing kunnen aanvaarden tussen de natuurwetten, zoals wij ze kennen, en de wonderen, die God ons in de Schrift openbaart. Alle vernuftige pogingen om met behulp van de tegenwoordige wetenschap het wonder te verklaren (ik denk aan waarschijnlijkheidsbeschouwingen) gaan tegen de Schrift zelf in, die verklaart dat wonderen wonderen zijn. Maar evenmin zullen we een dualisme erkennen; immers niet alleen de

natuurwetten, maar ook de wonderen kennen wij „pro mensura humana”; in Gods Raad zijn beide één. Bavinck zegt: Het wonder is van Gods zijde een zaak, die niet meer onmiddellijk en rechtstreeks God tot oorzaak heeft als iedere andere gebeurtenis, maar in de raad Gods en in de wereldidee neemt het een even geordende als harmonieuze plaats in als elk natuurlijk verschijnsel”.

En hier eindig ik. Samenvattend meen ik te mogen zeggen, dat, door in het onderwijs de nadruk te leggen op de correlatie tussen waarneming en denken, vóórwetenschappelijke kennis en theoretische verwerking, verschijnsel en theorie, niet alleen de essentiële structuur der natuurwetenschap wordt weergegeven, maar deze wetenschap als menselijke kultuuruiting tevens zich ongedwongen laat plaatsnemen in het kader der Christelijke wereldbeschouwing.

Ik geloof wel, dat het ideaal van ons onderwijs hiermee hoog gegrepen is; onverstand en onwil, ik kan wel zeggen, zonde, is een dagelijks verschijnsel zowel om ons heen als in ons eigen hart. Maar door Gods genade kunnen wij toch iets van dit ideaal verwirkelijken.

Zutphen.

J. M. HUMMELEN.

¹⁾ Lezing gehouden voor de Natuurkundige Sectie van C.G.O. en C.M.O. in Maart 1943 te Zwolle.

DIEPTEPSYCHOLOGIE EN RELIGIE

door

Dr. R. VEDDER.

Een tijdschriftartikel legt, zeker in dezen tijd, den scribent groote beperkingen op. Het onderwerp „dieptepsychologie en religie” heeft vele zijden, die, wanneer men ze alle ter sprake zou willen brengen, een boekwerk zouden kunnen vullen. Wanneer ik dit onderwerp hier aanroer, dan geschiedt dit met de bedoeling slechts één zijde van het probleem, dat hier ligt, naar voren te brengen.

De voormannen der dieptepsychologie hebben zich in hun beschouwingen uitgesproken over het ontstaan der religie en haar beteekenis voor het menschelijk zieleleven. Zij konden aan deze kwestie moeilijk voorbijgaan. Immers, de dieptepsychologie bemoeit zich met den geestelijken nood van den mensch. Zij tracht de oorzaak van zielsconflicten op te sporen en deze langs therapeutischen weg weg te nemen. Zodoende moet zij in aanraking komen met de religie en daarover een waardeering uitspreken.

In het volgende wil ik nagaan hoe de verschillende dieptepsychologische scholen over de religie denken, hoe hun waardeering als vanzelf voorkomt uit en samenhangt met hun leer.

Maar allereerst zal het noodig zijn een enkel woord te wijden aan het begrip „dieptepsychologie”.

In de vorige eeuw had men bij de beoefening der psychologie slechts oog voor de processen, die zich in het bewustzijn van den mensch afspeelden. Alleen dat wat bewust geschiedde, achtte men voor psychologisch onderzoek toegankelijk. Het waren speciaal de zenuwartsen, die moesten ervaren, dat men met deze beschouwing niet uitkomt. In hun werk kwamen zij in aanraking met lichamelijke en psychische verschijnselen bij hun patiënten, waarvoor zij in het bewustzijn dier patiënten geen verklaring konden vinden. Deze menschen waren zich de oorzaak van hun ziekte niet bewust. Er waren geen bewuste conflicten aan te wijzen, die aansprakelijk konden worden gesteld voor hun ziekte. En toch moest er een oorzaak zijn, die liggen moest in het psychische leven. Zij moest „dieper” liggen dan het bewustzijn, zij moest verdrongen zijn naar het onbewuste zieleleven. Ik denk hier aan het bekende en steeds weer gerefereerde geval van Breuer uit Weenen, een geval, dat welhaast historische beteekenis heeft gekregen. Het ging om een meisje van 25 jaar, dat een verlamming had van den rechterarm,

tintelingen in de rechterhand, dat veel braakte en bovendien haar moedertaal, het Duitsch, niet meer kon spreken, maar alleen in staat was enkele woorden Engelsch te spreken. Organische afwijkingen, die deze verschijnselen konden verklaren, waren niet te vinden. Dit was een typisch geval van hysterie. Bij de analyse bleek, dat zij vóór haar ziekte haar vader, die ernstig ziek was, dag en nacht had verpleegd. Eens was zij doodvermoeid op een stoel in slaap gevallen. Haar arm hing over de leuning en toen ze ontwaakte „sliep” deze arm en kon ze dezen niet meer bewegen. Ook wist ze, dat haar vader haar eens iets had gevraagd en dat zij toen zoo in affect geraakte door den ernst van zijn lijden, dat zij geen woord kon uitbrengen en alleen in staat was een Engelsch versje, dat zij als kind had geleerd, op te zeggen.

Na den dood van haar vader traden de genoemde ziekteverschijnselen op. Toen haar bewust werd, dat er verband bestond tusschen de emotievolle belevingen, ondergaan gedurende de verpleging van haar vader en haar ziekteverschijnselen, verdwenen deze laatste geleidelijk vanzelf.

Deze en natuurlijk veel meer andere ziektegevallen leerden, dat naast het bewustzijn ook het onbewuste zieleleven van den mensch van groote beteekenis is. Men kwam er toe, gedrongen door deze ervaringen, het zieleleven van den mensch te vergelijken met een ijsberg, waarvan immers $\frac{1}{10}$ deel boven water en $\frac{9}{10}$ deel onder water zich bevindt. Het kleine deel, dat boven water uitsteekt, vergeleek men met het bewustzijn; het onder water gelegen gedeelte, dat verreweg het grootste is, met het onbewuste.

Het bleek, dat vele emotievolle ervaringen en affectrijke belevingen door den mensch uit het bewustzijn worden verdrongen, speciaal wanneer deze ervaringen van pijnlijken of onaangenamen aard zijn. Dit verschijnsel der verdringing had Nietzsche reeds geformuleerd in zijn bekend aphorisme: „Das habe ich getan, sagt mein Gedächtnis; das kann ich nicht getan haben, sagt mein Stolz und bleibt unerbitterlich; endlich gibt das Gedächtnis nach”. Het zijn echter niet alleen pijnlijke ervaringen, die het proces der verdringing ondergaan. Ook begeerten en neigingen, die in strijd zijn met de heerschende moraal, die dus in conflict komen met 's menschen geweten, worden soms verdrongen naar het onbewuste. Echter, deze verbanning schakelt hun werkzaamheid niet uit. Zij houden op allerlei manieren invloed op het bewuste zieleleven. Zij storen de psychische harmonie van den mensch, zij beïnvloeden zijn gedragingen, zij zijn schadelijk voor zijn geestelijke gezondheid. Zoodra de censuur verslapt, als b.v. het bewustzijn wordt uitgeschakeld, zooals in het droomleven, openbaren zich op min of meer bedekte wijze deze verdrongen bewustzijnsinhouden.

Zoo bestaat er dus een gespannen verhouding tusschen het onbewuste met zijn schat van pijnlijke ervaringen en verdrongen verboden begeerten en het bewustzijn met zijn besef van moraal, van goed en kwaad. Deze spanning kan leiden tot het ontstaan van bepaalde zielsziekten, de z.g. neurosen. Bij de behandeling van deze neurosen moet de zenuwarts probeeren in te dringen in de geheimen van het onbewuste zieleleven. Hij moet de verboden verlangens en de pijnlijke levenservaringen probeeren op te sporen. Zij moeten weer bewust worden gemaakt, opdat de patiënt opnieuw gelegenheid krijgt ze onder het oog te zien en zoo mogelijk leert ze op de juiste wijze te verwerken.

Het onderdeel van de psychologie, dat zich bezighoudt met de techniek van de exploratie van dit onbewuste zieleleven, is de „dieptepsychologie”. Zij wil dus trachten de geheime taal, waarin de inhouden van het onbewuste zich plegen uit te drukken in de droomen en in de spontane invallen der menschen, te ontraadselen.

Is de dieptepsychologie dus ontstaan in de psychiatrische kliniek, zij heeft zich niet beperkt tot het ontwikkelen van een therapeutische techniek. Allēngs is zij uitgegroeid tot een levens- en wereldbeschouwing en heeft ook het religieuze leven van den mensch in zijn beschouwingen betrokken.

Zoo is het ontleedmes der psycho-analyse, om met Hutter te spreken, geworden tot een zwaard tegen de religie. ¹⁾

De drie belangrijke dieptepsychologische scholen zijn de psycho-analyse van Freud, de psycho-synthese van Jung en de Individualpsychologie van Adler.

De leer van deze scholen is niet gelijk. Zij komen hierin met elkaar overeen, dat ze groote waarde hechten aan het onbewuste zieleleven. Maar in de uitwerking van deze gedachte gaan zij ieder een eigen weg, zooals straks blijken zal.

Zij hebben ieder een eigen opvatting van het levensconflict, dat voor sommigen een oorzaak van een neurose wordt. Freud zocht dit in het conflict van sexualiteit en moraal, zij het dan dat het begrip sexualiteit zeer ruim wordt genomen. Adler meent in den strijd tusschen machtsbegeerte en gemeenschapszin de kern der levensproblematiek getroffen te hebben. Jung's opvattingen komen gedeeltelijk met die van Freud overeen, hij neemt echter het begrip libido zeer ruim en beperkt het niet tot de sexueele begeerte.

Deze verschillen in zienswijze maken het onmogelijk de beschouwingen over de oorsprong en beteekenis der religie, zooals die worden voorgedragen door de leidende figuren dezer scholen, samen te vatten.

¹⁾ Dr. A. Hutter — De psycho-analyse tegenover het Christendom. „Predikant en Dokter”, 2e jaargang.

Zooals wij zullen zien hangen hun ideeën over de religie ten nauwste samen met hun leer. Wij zullen daarom de genoemde belangrijke dieptepsychologische scholen afzonderlijk behandelen en aangeven hoe hun standpunt is ten opzichte van de religieuze verschijnselen.

Sigmund Freud, de stichter der psycho-analyse, is de eerste geweest, die systematisch de inhouden van het onbewuste zijner patiënten heeft onderzocht. Naar zijn meening bevat het onbewuste wenschen en verlangens, die door het bewustzijn zijn afgewezen. Met name zijn er drie wenschen, welke vervulling wij ons zouden moeten ontzeggen, maar die steeds naar vervulling streven: Het zijn het incest, de bloedschande, het kannibalisme en de lust tot moorden.

Om den incestwensch draait alles bij Freud. Bij de analyse van zijn patiënten is hij tot de conclusie gekomen, dat de situatie van het kind in de prille jeugd van het allergrootste belang is voor het latere leven. De liefde van het jonge kind is op de ouders gericht.

Voorals de moeder is het eerste liefdes-object van het kind. Deze voedt het kind, verzorgt het, liefkoost het. Volgens Freud is deze liefde niet zuiver Platonisch, als ik het zoo zeggen mag. Reeds bij het jonge kind spelen sexueele momenten daarin een rol, al zijn zij niet aan het sexueele orgaan gebonden.

De aantrekkingskracht der geslachten komt ook in het gezin tot uiting. De moeder houdt meer van de zoons, de vader meer van de dochters. Zoo ontstaat al vroeg — in den kleuterleeftijd — een liefdes-idylle. De zoon bemint de moeder; zijn liefdesstroom, zijn libido (om de Freudsche terminologie te gebruiken), richt zich op de moeder. Zijn vurigste wensch is de moeder als liefdes-object geheel te bezitten, geheel voor zich alleen te hebben. Deze wensch is de incestwensch.

Maar in de meeste gevallen gelukt dit niet. Want ook de vader maakt aanspraak op de moeder. De zoon heeft dus een medeminnaar: de vader. De zoon zou zich het liefst van dezen medeminnaar willen ontdoen. Hij wenscht de vader dood.

Deze situatie, waarin de jonge zoon verkeert, de situatie waarin hij de moeder tot liefdes-object begeert en den vader dood wenscht, noemt Freud de Oedipussituatie. Het gaat er nu in het verdere leven om deze Oedipussituatie te overwinnen. De libido van den zoon moet losgemaakt worden van de moeder en gericht worden op een ander object, de vrouw. Gelukt dit niet of onvoldoende, dan ontstaat de neurose.

Verplaatsen wij ons nu in gedachten even naar de praehistorie.

Wat is er gebeurd in het verre verleden, toen het menschelijk geslacht pas op dezen aardbodem was verschenen? Freud vertelt

het of hij er bij is geweest. Hij schetst ons de oerhorde, bestaande uit een groepje menschen van beiderlei kunne. Eén van hen was de aanvoerder, de sterke man, de vader. Hij zette zijn aanspraken, ook zijn liefdesaanspraken met geweld door. Dat duldden de zonen op den duur niet. Zij spanden samen, doodden den vader en aten hem op. Door het opeten eigende ieder der zonen zich een deel van de kracht van den vader toe (een bekend primitief-magische handeling).

Deze zonen stonden dus net tegenover hun vader als wij nu. Hun gevoelsinstelling was ambivalent. Eenerzijds was er haat, afgunst, aangezien de vader de vervulling van den incestwensch in den weg stond. Maar anderzijds ook eerbied en liefde, want de vader vertegenwoordigde voor hen het symbool van macht en kracht en hij beschermde hen tegen hun vijanden.

Na de moord op den vader kregen de broeders berouw. Zij kregen schuldgevoelens en wilden niets liever dan hun snoode daad goed maken en zich weer met den vader verzoenen.

Hier ligt, volgens Freud, de oorsprong der religie.

Ieder mensch komt in zijn jeugd weer in dezelfde situatie als zijn stamvaders. Iedere zoon heeft dezelfde instelling tegenover zijn vader en moeder. Dus voelt hij schuld. Verboden wenschen, incest, moord, kannibalisme, verdringt hij. Hij wil zijn schuld verzoend hebben, en projecteert zich nu een hemelschen vader, die de deugden van den aardschen vader in idealen vorm bezit.

Het aardsche conflict, dat niet op te lossen is (de cultuur verbiedt het incest, de moord en het kannibalisme) wordt nu geprojecteerd op een hooger plan.

Daarom is de religie een illusie. Zij bevat voor den mensch de vervulling van zijn wenschen: verzoening met den vader, vereeniging met de moeder (denk aan de Maria-vereering), de belofte van een heerlijk leven in het hiernamaals, enz.

Toen de broeders in de oerhorde de moord op den vader hadden bedreven, kregen zij niet alleen berouw, maar ook kwamen zij tot de ontdekking, dat zij gevaar liepen op dezelfde wijze behandeld te worden. Om dit te vermijden spraken zij af om in het vervolg den doodslag te verbieden. Zoo kwam de moraal in de wereld, zegt Freud.

Religie en moraal zijn ten nauwste met elkander verbonden. De verboden van de moraal zijn later voorgesteld alsof ze door God waren gegeven. Dit deed men om meer kracht er aan te geven. Maar Freud betreurt deze verbinding van gebod en God zeer. Want wij leven in den tijd, waarin God gaat verdwijnen. Het wetenschappelijke inzicht neemt toe, het Godsgeloof neemt af. Aangezien de moraal zoo aan God is gebonden, is het gevaar

groot, dat, als het geloof aan God verdwijnt, ook de geboden aan kracht inboeten.

Dit is dan ook de reden, dat Freud er naar streven wil de religie te doen verdwijnen.

Op het oogenblik nog niet. Want de religie is een neurose van de menschheid, een collectieve neurose. In de religie worden vele conflicten gesublimeerd, op een hooger niveau gebracht en door de religieuze houding wordt de mensch vaak voor een particuliere neurose bewaard. Maar dit kan niet zoo blijven.

Geleidelijk moeten de menschen leeren inzien, waarom zij de religie hebben gevormd en wat de beteekenis is hunner dogma's en ritueele handelingen. Dan zullen ze oog krijgen voor de werkelijkheid, leeren kennen de bronnen uit het onbewuste, waaruit dit alles is opgeborreld. Dan zullen ze ook zien, dat de moraal alleen is ontstaan uit de noodzaak van zelfbescherming. Het blijven bestaan van de moraal is absoluut noodig, anders moorden de menschen elkaar uit. Men moet de verboden niet opvolgen, omdat ze door een illusoiren God zijn gegeven, maar omdat zij ter bescherming van onszelf van belang zijn.

Weg dus op den duur met de illusie der religie.

„Erziehung zur Realität” — opvoeding tot de aanvaarding der werkelijkheid, zooals de psycho-analyse die heeft ontdekt in het onbewuste van den mensch. Dat is de taak der geestelijke leiders van de toekomst.

„Den Himmel überlassen wir
den Engelen und den Spatzen”.

Met dit fraais eindigt Freud zijn beschouwing over de religie, zooals hij die heeft neergelegd in zijn boek „Die Zukunft einer Illusion”.

De psycho-analytici maken geen onderscheid tusschen het Christendom en de andere religies. Zij staan, volgens hen, alle op hetzelfde niveau, hebben eenzelfde oorsprong en een gelijk doel.

Terwijl Freud zich in zijn geschriften meer heeft bezig gehouden met de primitieve religies, heeft o.a. zijn leerling Th. Reik, de psycho-analytische beschouwing toegepast op het Christendom. Het spreekt welhaast vanzelf, dat de Christelijke symbolen een dankbaar onderwerp vormen voor analytische speculaties. Immers in het Christendom ontmoeten wij God den Vader, Maria, de moederfiguur en Jezus, den Zoon.

Reik beschouwt dan ook het evangelie als een familiegeschiedenis. Zijn betoog, kort samengevat, komt hierop neer :

De Israëlieten hadden, zooals de andere Israëlitische volken, aanvankelijk een moeder-godin. Door allerlei politieke en nationale

gebeurtenissen is deze vereering op den achtergrond geraakt en is de heele liefdesstroom der libido van het volk gericht geworden op den Vadergod, Jahwe. Toch bleef de op de moeder gerichte libido verdrongen aanwezig. Daarom dwaalden de Israëlieten zoo vaak af en wendden zich tot andere godsdiensten, waar wel een godin werd vereerd.

Jahwe is dus de alleenheerschende God. Hij is te vergelijken met het stamhoofd der oerhorde. Hij is een tyran, eischt volkomen gehoorzaamheid en legt door zijn geboden de driften aan banden. De Joden zijn van huis uit een weerstrevend, revolutionair volk. Zij dulden de tyrannie van Jahwe niet. Hun revolutionaire stemmingen, langen tijd verdrongen, komen weer aan de oppervlakte en personificeeren zich in de figuur van Christus. Christus toont tegen de farizeeërs, die Gods geboden willen handhaven. Hij protesteert tegen de tyrannie van de wet, die het leven aan banden legt. Dan ontstaat de religie van den Zoon. Maar als de Zoon eenmaal de macht heeft en een nieuwe God geworden is, doet hij net als de Vader. Hij voert ook weer een streng regiment in. Dan komt er weer reactie in de figuur van Judas, den verrader van Jezus.

Bij het volk is de vrees voor en het schuldgevoel tegenover den wreken den god Jahwe niet verdwenen. Telkens komen deze gevoelens weer naar boven. Het is de Zoon, die hier de verzoening zal aanbrengen. Hij neemt alle schuld op zich; hij offert zich op voor het volk, dat door hem te dooden de verzoening met den Vader tot stand brengt.

De vadermoord is verzoend, doordat de Zoon zelf de doodstraf heeft ondergaan.

De beschouwingen, die door Freud en zijn leerlingen zijn gelanceerd over de Christelijke grondwaarheden, geven dermate blijk van een gebrek aan kennis dier waarheden en van een misverstaan ervan, dat ieder, die zichzelf respecteert en het ernstig meent met de Christelijke waarheden, de psycho-analyse niet gaarne tot gids zou willen hebben op het pad der Christelijke zielszorg.

De Zwitsersche predikant Pfister denkt er echter anders over. Hij is van meening, dat de psycho-analyse de zielzorg van Jezus opnieuw heeft ontdekt. Hij verwijst naar het bekende verhaal uit Mattheüs, waarin wordt verteld hoe een lamme naar Jezus wordt gebracht en Jezus zegt: „Mijn zoon, uw zonden zijn u vergeven”, waarna de lamme genezen is en wegwandelt. Jezus begint dus niet met de behandeling van het symptoom, maar grijpt dadelijk het religieuze conflict aan en „damit vertritt Jesus das Grundprinzip der Psycho-analyse”.

Terecht merkt Pfister op, dat achter veel religieuze en zedelijke

afwijkingen en ook achter lichamelijke afwijkingen dikwijls een onbewust religieus-zedelijk conflict schuilt.

Echter in zijn pogingen om de zielzorg van Jezus en de psychoanalyse met elkaar gelijk te stellen, maakt hij eigenaardige exegetische opmerkingen. Zoo wijst hij er op, dat de psychoanalyse teruggrijpt op de prille jeugd, omdat in dien tijd de grondslagen van de neurose zijn gelegd. De Oedipussituatie is een infantiele situatie. Den patiënt moet bewust gemaakt worden, dat hij in deze situatie is blijven steken. Zijn heele libido-ontwikkeling moet als het ware worden afgebroken tot aan de prille jeugd en vandaar uit opnieuw worden opgebouwd. Dat bedoelde Jezus ook toen Hij zeide: „Wanneer ge niet verandert en wordt gelijk de kinderkens, zult ge in het koninkrijk der hemelen geenszins ingaan”.

Wanneer Pfister schrijft over het kernconflict van den mensch, het niet overwinnen van de Oedipussituatie, haalt hij verscheidene woorden van Jezus aan, die er op zouden wijzen, dat ook Jezus bedoeld heeft den mensch over dit stadium heen te helpen. Zoo voert Jezus strijd tegen de overschatting der vaderlijke autoriteit, wanneer hij zegt: „En een ander uit Zijn discipelen zeide tot Hem: „Heere, laat mij toe, dat ik eerst heenga en mijn vader begrave — doch Jezus zeide tot hem: Volg mij en laat de dooden hun dooden begraven”. (Matth. 8). En in Matth. 10 : 21 staat: „en de kinderen zullen opstaan tegen de ouders en zullen hen dooden”. En in de verzen 35—37: „Want Ik ben gekomen om den mensch tweedrachtig te maken, de zoon tegen zijn vader en de dochter tegen haar moeder en de schoondochter tegen haar schoonmoeder — die vader of moeder liefheeft boven Mij, is Mijns niet waardig”.

Nog enkele andere teksten haalt hij aan, b.v. Matth. 19 : 5 : „Daarom zal een mensch vader en moeder verlaten en zal zijn vrouw aanhangen” en Matth. 23 : 9 : „En gij zult niemand uw vader noemen op de aarde: want één is uw Vader, n.l. die in de hemelen is”.

Met deze voorbeelden wil ik volstaan. Volgens Pfister moeten ze illustreeren dat ook Jezus bezig was de banden, die er bestaan tusschen het kind en de ouders, los te maken en op te wekken de liefde te richten op den hemelschen Vader. Door dit te doen wordt het Oedipuscomplex tot oplossing gebracht. Zoo beziën is het Christendom een psychotherapie, die het mogelijk moet maken de pathologie van de ouderbinding te overwinnen.

Wij gaan nu over tot de bespreking van een andere richting in de dieptepsychologie, de psychosynthetische richting van Jung. Jung is een leerling van Freud, maar is later in zijn beschouwingen afgeweken van zijn leermeester. Jung vindt in het bewuste andere

dingen dan Freud. Voor Freud was het de vuilnisbak van de ziel; alles wat het bewustzijn niet kon tolereeren werd er in geworpen. Jung slaat het onbewuste hooger aan. Het bevat bouwstenen, die voor de ontplooiing van de harmonische persoonlijkheid gebruikt kunnen worden.

Jung onderscheidt aan de menselijke psyche vier functies: het denken, het gevoel, de intuïtie en het instinct. Deze functies staan den mensch ter beschikking, wanneer hij tracht met zichzelf en met het leven klaar te komen. Maar de samenwerking dezer functies is meest niet ideaal. In den regel overheerscht één der functies. Zoo is bij den een het denken het leidend beginsel, een ander laat zich beheerschen door zijn gevoel, terwijl een derde zich in de groote beslissingen van het leven laat leiden door zijn intuïtie. Wanneer de overheersching van één dezer functies te sterk wordt en de andere functies worden onderdrukt, ontstaat een onharmonische persoonlijkheid, die gemakkelijk neurotisch kan worden. Het therapeutisch ideaal van Jung is een persoonlijkheid, waarbij de genoemde functies in harmonisch evenwicht zijn. Blijkthem bij de behandeling zijner patiënten dat een functie onderdrukt is geworden, dan tracht hij deze tot nieuwe ontplooiing te brengen. Hij streeft dan naar een volmaaktere synthese der persoonlijkheid. Vandaar dat zijn richting wel genoemd wordt de psycho-synthetische.

Bij deze synthese vervult het onbewuste een belangrijke rol. Want dit onbewuste geeft waarschuwingen aan den persoon als zijn psyche onharmonisch is opgebouwd. Deze waarschuwingen bereiken hem via de droomen. Een voorbeeld zal dit verhelderen.

Een oude majoor droomt, dat hij bij een inspectie door den opperbevelhebber in het gelid staat met verscheidene jonge luitenants. De opperbevelhebber komt bij hem en doet hem de eigenaardige vraag een definitie te geven van „het schoone”. De majoor kan het antwoord niet vinden. Daarna vraagt de opperbevelhebber hetzelfde aan een zeer jongen majoor, die naast den eerstgenoemden staat. Deze geeft een prachtige definitie en precies het antwoord, dat de oude majoor gegeven zou hebben, wanneer hij het op dat oogenblik had kunnen vinden. Daarna ontwaakte hij. Toen Jung aan den ouden majoor vroeg of hij den jongen majoor kende, zeide deze, dat de jonge man er net zoo uitzag als hij, toen hij jong was. Het bleek nu, dat de majoor zich in zijn jeugd sterk had geïnteresseerd voor de kunst, maar dat deze interesse verloren was gegaan in de routine van het beroep.

Deze droom waarschuwde den majoor dus, dat zijn persoonlijkheid sterk eenzijdig was ontwikkeld en dat het aanbeveling verdiende ook een andere kant van zijn persoon te ontwikkelen.

Naast een persoonlijk onbewuste kent Jung ook een z.g. collec-

tief onbewuste. Het is het onbewuste van de menschheid en bevat de ervaringen van de menschheid in den loop der eeuwen. De inhouden van dit collectief-onbewuste worden zichtbaar in de mythen en sagen en religieuze voorstellingen der menschheidsgroepen, die, hoewel ze niet met elkaar in aanraking zijn geweest, toch veel overeenkomst met elkaar vertoonen.

Jung heeft het begrip „libido” een uitbreiding gegeven. Beperkte Freud dit woord hoofdzakelijk tot de sexueele drift, Jung maakt het begrip veel omvattender en gebruikt het woord voor „levens-energie” „élan vital”, den wil om te leven. De libido is de oerkracht, waaruit alle leven is geboren, en alle driften zijn verschijningen van dezen eenen scheppenden levensdrang.

De libido was eerst een onbegrensde, onbewuste, chaotische drang, maar allengs is ze bewust geworden en heeft ze door haar bezit nemen van het individu grenzen gekregen.

Door het bewustzijn moet de libido in goede banen gehouden worden, want krachtens haar natuur is ze geneigd weer terug te vallen in haar vroegere stadium, het chaotische, onbewuste.

Zoo ontstaat er dus in het individu de spanning van het bewuste en onbewuste. De libido poogt het individu weer neer te halen in de chaotische onbewuste wereld, door middel van den zondigen hartstocht. Dat deel van de libido, dat de grenzen wil doorbreken, is de hartstocht. Daarom moet de mensch, die het goede wil, steeds den strijd aanbinden met den hartstocht.

De chaotische overmacht van den hartstocht bedreigt de macht, die de wereld goed wil regeeren en moet dus vernietigd worden. Dit is in den Bijbel symbolisch weergegeven, volgens Jung, in de sage van den zondvloed: het geslacht van Kain en de geheele zondige wereld zal volkomen vernietigd worden door den zondvloed. Het water (als symbool van de libido) overschrijdt zijn grenzen, het komt uit den hemel en uit de diepten der aarde en overstroomt de heele aarde bedekkende de toppen der bergen. Al het levende wordt verzwolgen want de hartstocht vernietigt zichzelf. God is het symbool van dat deel der libido, dat streeft naar het goede, naar ontwikkeling, terwijl de duivel representeert de macht, die de grenzen doorbreken wil, dus de verwoesting zal aanbrengen. Maar in wezen zijn God en duivel één: de libido. „Die Libido ist Gott und Teufel”.

Wanneer de duivel vernietigd wordt, dan verliest de libido een deel van zichzelf, dan verliest ook de godheid een deel van zichzelf, dat beteekent een „Amputation am Leibe der Gottheit”.

De religie nu heeft tot doel in symbolischen vorm de spanning, die de zoeven genoemde dubbele tendenz der libido heeft, op te heffen, en Jung vindt het Christendom de verlossingsreligie bij

uitstek. Het Evangelie teekent immers eerst duidelijk de disharmonie, die er bestaat tusschen God en den zondigen mensch, en daarnaast geeft het aan den weg ter verlossing door middel van Jezus Christus. In de figuur van den Heiland wordt de mensch met God verzoend.

Volgens Jung is Jezus op één lijn te stellen met de figuur van den Heros, die in de mythologie zoo'n belangrijke plaats inneemt, en hij wijst de punten van overeenkomst ook aan.

Het begint al met de geboorte: buitengewone verschijnselen treden op, Zijn geboorte wordt door een engel aangekondigd, de ster van Bethlehem, die de plaats aanwees waar Jezus was geboren, de geboorte uit een maagd, enz. Deze motieven komen in de sagen ook veel voor.

De heros maakt zich los van de moeder en gaat zwerven over de aarde: „de vossen hebben holen en de vogelen des hemels hebben nesten, maar de Zoon des menschen heeft niets, waar Hij het hoofd kan neerleggen”.

Ondanks zijn lust tot zwerven blijft toch het verlangen naar de moeder bestaan. We vinden hier dan weer het tweeledig karakter der libido, de ambivalentie ten opzichte van de moeder, verlangen en haat.

Tenslotte sterft de heros aan deze tweespalt, hij sterft aan zijn begeerte naar de moeder, keert terug in „moeder aarde”, maar behaalt juist door dit sterven de overwinning. Na dezen dood wordt hij weder geboren.

Jung vindt het verhaal van Nicodemus zeer belangrijk voor zijn beschouwing. Immers, Nicodemus vraagt: hoe kan men ingaan in zijns moeders schoot en opnieuw geboren worden? Waarop Jezus zegt, volgens de interpretatie van Jung: Zie af van de incestueuze wenschen en gebruik je driften voor een hooger doel, het vormen van je eigen zelfstandige persoonlijkheid.

Jung stelt dus de waarheid van het Evangelie gelijk aan de mythen, die een verlossend karakter bezitten.

De mensch heeft deze symbolische beschouwingen noodig in zijn strijd voor zelfstandigheid.

En zoo gezien zit er in het Christendom veel goeds. De Christenen houden elkander deze waarheden steeds voor oogen, voeden elkander op in de Christelijke levensbeschouwing en daarom worden ze er voor bewaard dat ze de dubbele tendenz der libido zouden verdringen of vergeten. Zodoende vervalt het gevaar dat uit een bekend lijden een onbekend lijden zou ontstaan. Men kan immers beter strijden tegen machten, die men kent, dan tegen tendenzen, die men niet kent. „Belijdt elkander de misdaden”, schrijft Jacobus, d.w.z. houdt de conflicten bewust.

Deze tekst heeft echter nog een andere beteekenis. In de beschouwing der geloovigen neemt het feit, dat Jezus onze zonden op zich heeft genomen, een groote plaats in. Dat schenkt den menschen rust. Met deze rust zou het echter gauw gedaan zijn, want Jezus is slechts symbool, dus is de geloovige toch nog alleen met zijn zondenlast. Dit zou op den duur niet kunnen blijven voortbestaan, de geloovige zou dit eens moeten bemerken. En daarom treedt de Christelijke gemeenschap op, die overal in de brieven der Apostelen wordt gepredikt: „dat de broederlijke liefde blijve” — „maar dient elkander door de liefde” — „die zijn broeder liefheeft, blijft in het licht” en „belijdt elkander de misdaden”.

De Godheid blijft werkzaam door middel en op grond van de Christelijke gemeenschap.

Op grond van de positieve waarde van het Christendom voor de vorming der persoonlijkheid mag men den menschen deze religie niet ontnemen. Het Christendom beteekent een trap in de ontwikkeling der menschheid en het zou verkeerd zijn de menschen aan te toonen, dat de Christelijke levens en wereldbeschouwing niets anders is dan een psychologisch systeem, dat de mensch zichzelf heeft gebouwd om te ontkomen aan dat conflict tusschen goed en kwaad, dat in zijn ziel leeft.

Het navolgen van het Heros-ideaal is van belang voor de synthese van de persoonlijkheid. De Heros is niet alleen verlosser, maar tevens het voorbeeld van het menschelijk ideaal.

In aansluiting aan de beschouwingen van Jung, moet ik even Uw aandacht vragen voor één zijner leerlingen, n.l. Dr. Maeder, die in „De nieuwe zielkunde en het godsdienstig leven” een uiteenzetting heeft gegeven over de vraag, welke beteekenis de nieuwe zielkunde, de dieptepsychologie, heeft voor de ontplooiing van het religieuze leven.

Zeer in het kort komt Maeder's beschouwing hierop neer :

De ontplooiing van de persoonlijkheid wordt geleid door een niet nader te bepalen drang naar volmaaktheid. De kracht, die deze drang ontwikkelt, is een richtinggevende kracht, en de richting, die deze kracht aangeeft, is afhankelijk van de verhouding tusschen mensch en God. Maeder gelooft, dat in den mensch een oerbeeld aanwezig is, dat hem tot voorbeeld strekt, en dit oerbeeld is onmiddellijk uit de scheppende hand van God gekomen en dient nu den mensch als leidend voorbeeld. De mensch probeert dus dit oerbeeld nabij te streven en te voldoen aan de eischen, die dit stelt. Iedere afdwaling op den weg naar volmaaktheid geeft stoornis in de geestelijke gezondheid.

In de diepte van iedere menschenziel komt voorts een figuur

voor, die bemiddelend optreedt tusschen ideaal en werkelijkheid, tusschen oerbeeld en empirischen wensch. Dit is de Heilandfiguur, die behalve bemiddelaar ook zieleleider is. Dit beeld wordt ge-projecteerd op bepaalde medemenschen, die alzoo een bemiddelende functie krijgen en we vinden deze figuur dan ook in alle godsdiensten en mythologiën terug. Letterlijk zegt Maeder: „In de Aziatische en antieke mythologiën en godsdiensten treffen wij de karakteristieke gestalte aan van den bode der goden (Hermes Psycho pompes) en die van den Heiland, die zijn leven geeft voor de redding der wereld: Krishna en Indra (Thibet, Indië), Osiris en Horus in Egypte, enz. In laatsten, hoogsten vorm vinden wij de gestalte terug in den Messias der Joden, in Jezus Christus”.

En de zenuwarts Maeder laat zijn patiënten zelf kiezen, welke Heiland ze willen volgen.

Wanneer hij spreekt over de toekomstige ontwikkeling der menschheid, zegt hij: „Het lijdt voor mij geen twijfel, dat de leer-ingen, of juister de geest der drie groote profeten, die de menschheid gehad heeft, Boeddha, Lao-tse, Christus, de dominanten, de richtinggevende beginselen zullen zijn bij deze nieuwe vormen van ontwikkeling.

Het woord van Christus is voor ons Europeanen zeker de meest directe, meest onmiddellijke openbaring, maar het eischt, dat iedere werkelijk geboren of wedergeboren persoonlijkheid haar eigen weg zoekt. Het is thans niet meer zaak navolger van Christus te worden en een reeds verbruikte en verbleekte leer toe te passen, maar wij moeten in onszelf afdalen, in de diepste diepten van onze ziel, om daar de rank van het ware leven te vinden, die wij door aandachtige verzorging kunnen ontwikkelen tot een innerlijk, verwar-mend vuur. Het woord van Christus is symbolisch, het is geen eenvoudige, zichtbare en konkrete werkelijkheid. Ieder kan het opvatten naar zijn eigen, innerlijke ervaring”.

De vraag is of Maeder nu nog zoo spreekt.

Hij schijnt n.l. in aanraking te zijn gekomen met de Oxford Groep Movement en daar schijnt het woord van Christus: „Ik ben de Weg, de Waarheid en het Leven”, concrete werkelijkheid voor hem geworden te zijn.

Toch meende ik goed te doen zijn woorden van vroeger te citeeren, omdat zij blijk geven van een geestesgesteldheid bij sommige dieptepsychologen, die zeker nog niet dood is.

Al zal Maeder deze woorden niet meer voor zijn rekening nemen, er zijn zeker anderen, die ze nog volledig zullen onderschrijven.

Ziet Freud de religie als een dwangneurose, ontstaan op den bodem van het conflict ouder-kind, Jung legt den nadruk op het

persoonlijkheidvormend karakter der religie, speciaal wat het Christendom betreft in de figuur van Jezus.

De Individualpsychologie ziet de beteekenis der religie weer anders. In een enkele jaren geleden verschenen boekje: „Religion und Individualpsychologie” wordt de verhouding tusschen deze twee zaken behandeld door niemand minder dan den stichter der Individualpsychologie, Prof. Adler. In dit boekje, dat geschreven is als een brochure pro en contra, kruisen Adler en de Luthersche dominee Jahn de zwaarden over dit onderwerp.

Evenals de andere richtingen in de dieptepsychologie is ook de Individualpsychologie van meening, dat de belangrijkste periode is de prille jeugd. De omstandigheden in dien tijd, het milieu, de opvoeding, belangrijke gebeurtenissen, enz. bepalen het gedrag, het karakter, de levensstijl van den persoon, in zijn verdere leven. Het jonge kind voelt zich niet opgewassen tegen de volwassenen, het krijgt een gevoel van onmacht, van afhankelijkheid, het krijgt **minderwaardigheidsgevoelens**. — Ziedaar het woord, waar de Individualpsychologie om draait. Deze insufficiëntiegevoelens kunnen nog versterkt worden door orgaanminderwaardigheid, een hazelip, een klompvoet, verlamde arm, enz. Maar ook door opvoedingsfouten: sterke onderdrukking door de ouders, abnormale gestrengheid, etc., door minder gunstige financieele positie der ouders, waardoor het kind ten opzichte van zijn kameraadjes zich minder gaat voelen: het draagt minder mooie kleeren, kan niet meedoen aan allerlei kinderfeestjes, enz.

Door deze situatie ontstaat bij het kind de drang zich te laten gelden, te toonen dat het meer waard is dan de anderen.

Hoe grootter het minderwaardigheidsgevoel is, des te sterker is de reactie en des te hooger wordt het doel gesteld, dat men zich voor oogen houdt. Men probeert dus het minderwaardigheidsgevoel te compenseeren, ja zelfs te overcompenseeren, door te trachten op een bepaald gebied uit te blinken.

De overcompensatie is natuurlijk sterk egocentrisch gekleurd; het gaat er hier om de eigen persoon in het oog van zijn medemenschen te doen stijgen, en de „Streberei”, die zodoende ontstaat, leidt onvermijdelijk tot conflicten met de andere menschen.

De mensch komt in botsing met de gemeenschap, omdat hij zijn eigen geluk zoekt en niet rekening houdt met het welzijn der gemeenschap. Uit deze sociale botsingen ontstaat de neurose. De mensch kan zijn doel niet verwerkelijken, doordat hij op weerstanden stuit van de zijde der gemeenschap en nu kiest die mensch zich een andere levensstijl, die hem schijnbaar de voldoening geeft „de baas te zijn”. Hij omgeeft zijn persoon met een heel arrangement, zoodat hij zelf aan zijn eigen gewichtigheid geloof.

In tegenstelling met de psycho-analyse, die vooral vraagt, uit welke oorzaken doet die persoon dat, vraagt de Individualpsychologie zich af, met welk doel doet die man dat, wat wil hij trachten daarmee te bereiken? Niet de causaliteit, maar de finaliteit is bij de Individualpsychologie het belangrijkste.

Om nu op het terrein van de religie te komen, — de godsidee is voor Adler van groote beteekenis, want daarin ziet hij de concreti-seering van wat wij menschen beschouwen als het hoogste en vol-maaktste, en hij vindt het erg belangrijk individu en gemeenschap te binden aan dit in de toekomst liggend doel.

De religie heeft tot doel het concreet voor oogen houden van een ideaal in de toekomst en ze heeft alzoo een stimulerende beteeken-is. Het spreekt vanzelf, dat de omschrijving van dat doel wisselt bij de verschillende volkeren en tijden. Het doel is afhankelijk van het niveau, waarop de mensch leeft. De primitieven met hun meer naive wereldbeschouwing, beschouwen de natuurkrachten als god-heden, terwijl eindelijk de mensch der cultuur, die zich zelf als het middelpunt der wereld aanziet, zich een persoonlijken God scheidt, die alle menschelijke deugden op volmaakte wijze bezit. De mono-theistische religie correspondeert met het wereldbeeld van den cul-tuurmensch, want deze denkt zich de hoogste macht in één persoon, die het wereldgebeuren beheerscht.

Het religieuze geloof in een vereeniging met God, zal blijven bestaan tot eindelijk het verstand der menschen zal verlicht wor-den en de menschen zullen inzien, dat liefde tot den naaste (dus gemeenschapsgevoel) noodzakelijk is voor het verkrijgen van het geluk op deze aarde. Wij moeten inzien, dat het geluk van het in-dividu afhankelijk is van het geluk der gemeenschap, dat het indi-vidueele geluk automatisch verzekerd is, wanneer het gemeen-schapsleven volmaakt zal zijn.

De ideale samenleving is voor Adler het hoogste ideaal, en iedere strooming die naar dit doel streeft, mag rekenen op de sym-pathie der Individualpsychologie. Ook het Christendom is naar haar inzicht een dergelijke strooming, en de ons bekende klanken als verlossing, vergeving en genade worden door Adler geinter-preteerd in het licht van de gemeenschapsidee.

De mensch, die zich de verkeerde levensstijl kiest, de anti-sociale, en daardoor is vastgelopen, kan weer op het goede pad terug gebracht worden doordat hem het verkeerde van zijn levens-stijl onder het oog wordt gebracht en geprobeerd bij hem meer ge-meenschapsgevoel aan te kweeken.

Komt de mensch tot inzicht in zijn egocentrische houding, en be-gint hij zich in te voegen in de gemeenschap, dan is hij verlost, en hij beleeft de vergeving en de genade. „Die Gnade, die Erlösung, die Vergebung erlebt der Irrrende im milden „Fragefeuer“ der

Individualpsychologie durch seine Einreihung in die Gesamtheit".

De mensch van de verkeerde levensstijl is ik-gebonden, en deze ik-gebondenheid, die ieder mensch aankleeft, is geen zonde, maar dwaling, niet aangeboren, zoals het Christendom leert, maar een kunstprodukt verworven in de eerste kindsheid.

Het zal niet noodig zijn om punt voor punt aan te geven, waar Adler afwijkt van het standpunt, door het Christendom ingenomen. God is voor hem slechts idee — op gelijke hoogte als zijn idee van de „ideale samenleving”, dus geen persoon.

In tegenstelling met het verhaal uit Genesis, waarin wordt verkondigd: God schiep zich den mensch naar Zijn beeld en gelijkenis, beweert Adler, dat de mensch zich God scheidt naar zijn gelijkenis.

Adler redeneert alles van den mensch uit, anthropocentrisch, daarom geen zonde tegen God, maar dwaling, foutieve levensstijl, niet „in zonde ontvangen en geboren”, maar de situatie in de prille jeugd is oorzaak van onzen val.

Zoo is de heele opbouw van Adler's redeneering, precies omgekeerd aan wat wij, Christenen, gelooven.

Het zal uit het voorafgaande duidelijk zijn geworden, dat er een onoverbrugbare kloof bestaat tusschen de levens- en wereldbeschouwing van de leidende dieptepsychologen en die van het Christendom.

Dat dit ook gevoeld wordt aan de zijde der psycho-analytici wordt bewezen door het volgende citaat van Dr. Westerman Holstijn, een overtuigd psycho-analyticus :

„Ik kan mij heel goed denken, dat een pantheïst of een monistisch religieus mensch tevens een orthodox psycho-analyticus kan zijn, doch de typische „Christen”, die een „gebrokenheid” van de menschelijke persoonlijkheid ziet, voor wien de wereld, de natuur en a fortiori, de primitieve vormen van driftleven „in den booze” liggen, die zijn gedachtenleven, zijn bewustzijn, zijn „ziel” zooveel mogelijk rein wil houden en „den duivel geen kans” wil geven, hij staat in een onverzoenbare tegenstelling tot de psycho-analytische levensbeschouwing. Want de psycho-analyse geeft den duivel óók een kans”.

De plaats, die door de dieptepsychologen aan de religie in het menschelijk zieleleven wordt aangewezen, is van secundaire aard. Zij aanvaarden den mensch niet als een „homo religiosus”, en terecht merkt Rümke op: „Wie den mensch beschrijft als homo religiosus, houdt zich precies aan de waargenomen feiten, is dus wetenschappelijker dan hij, die deze verschijnselen als secundaire verschijnselen interpreteert”.

Wie er nog niet van doordrongen is, dat de religie een primaire plaats toekomt in het psychisch leven van den mensch, leze de

prachtige phaenomenologische analyse der religieuze bewogenheid in Otto's „Das Heilige“.

Het zal niet noodig zijn punt voor punt aan te geven waar de wereld- en levensbeschouwing der dieptepsychologie tegenover die van het Christendom staat.

Schier op elk punt komt deze tegenstelling naar voren.

Het begrip „zonde“ als schuld tegenover God wordt in hun beschouwingen niet gevonden. Van een gebrokenheid der mensche-lijke natuur willen zij niets weten. Hun bedoelingen hebben een zuiver humanistisch karakter, hun idealen zijn het vormen van een harmonieuzen mensch, die zijn driften beheerscht en kan subli-meeren.

In hun beschouwingen over de verlossing van den mensch uit zijn geestelijken nood is voor Gods genade geen plaats en Jezus' verzoenend sterven is geen realiteit, maar een illusie van den mensch.

De antithese, die er bestaat tusschen hun meeningen en de onze, mag echter niet verhinderen, dat wij in een persoonlijk godsdienstig leven ernst maken met hun kritiek op het religieuze leven.

Rümke maakt in dit verband zeer waardevolle opmerkingen.

Hij geeft aan, dat Freud niet heeft aangetoond, dat geloof een neurose is, maar dat er een **vorm** van gelooven is, die neurotisch is. Freud heeft het èchte geloof nooit gekend.

Er zijn verschillende uitingen van religieus leven, die zonder twijfel voortkomen uit een behoefte om verdrongen strevingen uit te leven. Ik denk aan de praktijk der inquisitie, waarin het sadisme wordt uitgeleefd, aan de bruidsmystiek, waarin de sexualiteit bevrediging zoekt, aan de narcistische neiging der eigengerechtigheid, waartegen steeds weer moet worden opgetreden.

„Inderdaad, op het gebied van den godsdienst worden alle mensche-lijke hartstochten, de perverse hartstochten inclus, op wanstallig verwrongen, soms schier onherkenbare wijze uitgeleefd. Dit meedoogenloos, met onovertroffen scherpte te hebben blootgelegd, is de verdienste van Freud“. (Rümke).

Maar er is meer. Wanneer Freud aangeeft, dat wij ons een godsbeeld vormen en dat attributen verleen, die afkomstig zijn van onzen natuurlijken vader, dan moeten wij deze opmerking niet zonder meer terzijde schuiven. Dit infantiele godsbeeld is natuurlijk gedurende de kindsheid normaal aanwezig. Maar bij het volwassen worden moeten steeds meer deze infantiele trekken verdwijnen, en moeten we God leeren kennen als den „totaal Andere“, den Verborgene, de Zich in Jezus Christus heeft geopenbaard. Hoeveler godsvoorstelling blijft echter bekleed met infantiele trekken?

Ik wil allerminst met deze opmerkingen zeggen, dat het noodig is zich in zijn religieuze leven te stellen onder de kritiek van de psycho-analyse. Maar zelfs de psycho-analyse, met zijn anti-religieuze en anti-christelijke tendenz, leert ons, hoe belangrijk het is dat wij ons stellen onder de kritiek van Gods Woord. Eerst door dat te doen wordt ons religieuze leven, onze godsvoorstelling gezuiverd van menschelike vondsten.

Freud heeft in zijn onderzoek allerlei religieuze uitingen, die hij vond bij zijn neurotische patiënten en die typisch samenhangen met hun neurotische structuur, aangezien voor echt geloof.

Het geloof, dat uit God is, dat Gods gave is, heeft hij echter nooit gekend.

Een ander punt, dat ik nog even wil aanroeren, is het volgende. Wij hebben gezien, dat de dieptepsychologen in hun beschouwingen over de religie de waarde van alle religies op één lijn stellen. De primitieve religie, het Mohammedanisme, het Boedhisme, het Christendom worden gelijk gewaardeerd. Maar dit niet alleen. Aan den inhoud van allerlei mythen en sagen wordt eveneens dezelfde aandacht besteed. Bij dit op één lijn stellen van de verschillende religies met de mythen en sagen, steunen de dieptepsychologen vooral op het feit, dat de symbolen, die hierin worden aangetroffen, zoo treffend gelijk zijn. Men vindt in deze dingen steeds analoge symbolen terug.

Neem als voorbeeld de Heilandsfiguur. Deze wordt altijd getypeerd door een wonderbare geboorte, een parthenogenesis, dood en opstanding, strijd met de kwade machten, opstanding op het lentefeest, enz.

De geloovige, die in mystieke gemeenschap treedt met de Heilandsfiguren, krijgt deel aan het eeuwige leven. Deze mystieke gemeenschap zien wij ontstaan door heilige ritën en gewijde ceremoniën.

Het zou te ver voeren dit met voorbeelden te staven. Ik verwijs daarom voor illustratie naar Van der Leeuw's *Phaenomenologie der Religion* § 12.

Deze analogie in de symboliek heeft Tuinstra tot een onderwerp voor zijn dissertatie gemaakt.

Wijzende op de genoemde overeenkomst, zegt hij, dat wanneer wij die overeenkomst aanvaarden als een feit, verschillende conclusies mogelijk zijn. Eén daarvan is, dat de persoon van Jezus niet beschouwd moet worden als een historische figuur, doch op één lijn geplaatst dient te worden als de andere heilandsfiguren.

Het Christendom heeft dan een zeer betrekkelijke en voorbijgaande waarde. Deze opvatting wordt b.v. door de dieptepsychologen gehuldigd.

Terecht merkt Tuinstra op, dat wanneer wij het specifiek-Christelijke gaan beschouwen als algemeen-menschelijk, het zijn bijzondere waarde verliest.

Tuinstra's oplossing van dit zeer interessante probleem is de volgende: Wij menschen bewegen ons op de grens van tijd en eeuwigheid, op de grens van de wereld der begrensde en onbegrensde. Gebonden aan de aanschouwingsvormen van ruimte en tijd kunnen wij ons slechts uitdrukken, wanneer we gebruik maken van deze categorieën. Dit geldt ook, wanneer wij willen spreken over dingen uit de wereld der onbegrensde, de eeuwigheid. Wij kunnen dus slechts spreken over de eeuwigheid, door gebruik te maken van symbolen.

De mensch, gebonden aan ruimte en tijd, doet toch steeds pogingen om boven deze dingen uit te stijgen en zich te verdiepen in de dingen, die niet van deze aarde zijn; als het ware de sluier op te lichten, die hem scheidt van de kennis der eeuwige dingen. Waar de mensch staat op de grens van tijd en eeuwigheid, staat hij dus als mensch met een zekeren zielenood. Eenerzijds vastgehouden door zijn eigen aanschouwingsvormen, anderzijds met den wensch zich daarvan los te maken en te begrijpen de dingen die boven zijn.

In deze situatie verleent het symbool een bemiddelende functie. Het symbool dient dus in de eerste plaats om in onze gegeven werkelijkheid een andere werkelijkheid aan te duiden. Daarnaast bezit het symbool de eigenschap, dat het gepaard gaat met angst, omdat wij voelen, dat achter dat symbool een wereld ligt van onbegrensde, waarvoor we huiveren.

Voorts heeft het symbool de functie om den inhoud, die het aan wil geven, verborgen te houden. Voor deze wereld moet verborgen blijven, datgene wat tot die andere wereld behoort. Vandaar de onbegrijpelijke ceremoniën in de primitieve religies, het gebruik maken van een vreemde taal bij de gewijde handelingen.

Tenslotte is het symbool bestemd om den mensch van zijn conflict te verlossen — het geeft de voldoening, dat wij het „Ganz Andere” gevat hebben, het is bemiddelend tusschen de twee werelden, het is tegelijk goddelijk en menschelijk, denk b.v. aan de verschillende heilandsfiguren.

Het symbool kan echter slechts symbool zijn, wanneer er een bijzondere relatie bestaat tusschen symbool en dengene, die het symbool aanneemt. De mensch beschouwt het symbool niet als symbool, maar houdt het voor volle werkelijkheid. Zoodra het als symbool wordt erkend, verliest het zijn bemiddelende functie.

Ik heb U genoemd de kenmerken van het symbool, zooals Tuinstra die heeft gevonden in psycho-analyse, mythe en primitieve religie. Maar Tuinstra gaat nog verder en past deze eigenschappen ook toe op de symboliek van het Evangelie.

Het symbool dient om in onze werkelijkheid een andere werkelijkheid aan te toonen: hiervan getuigen de wonderen, die Jezus niet doet om indruk te maken, maar omdat ze onlosmakelijk met Zijn Persoon verbonden zijn. Jezus geeft daarmee getuigenis van het feit, dat Hij komt uit die andere wereld, waar geen dood meer is, waar geen ellende bestaan kan, waar al de aardsche grenzen zijn opgeheven.

Het symbool gaat gepaard met angst: ook dat zien we in de Evangeliën. Zij ontzetten zich over Zijn leer, over hetgeen zij zien. — Jezus, die de duivelen uitwierp, die den storm doet bedaren. „En zij vreesden met groote vreeze en zeiden tot elkander: Wie is deze, dat ook de wind en de zee hem gehoorzaam zijn?”

Het symbool dient om de andere wereld verborgen te houden: Jezus wil zijn Messiasschap geheim houden. Hij verbiedt Zijn discipelen daarover te spreken. Ook spreekt Hij in gelijkenissen, en zegt: „Het is U gegeven te verstaan de verborgenheid van het Koninkrijk Gods; maar dengenen, die buiten zijn, geschieden al deze dingen door gelijkenissen, opdat zij ziende zien en niet bemerken en hoorende hooren en niet verstaan”.

God openbaart Zich in menselijke gestalte, maar daarmede verbergt Hij Zich tevens, want God is niet in menselijke vormen uit te drukken.

Over de verlossende functie van het symbool in het Evangelie behoef ik niet uit te wijden. Deze openbaart zich in de figuur van Jezus.

Tuinstra zegt nu, dat deze overeenkomst van functie en kenmerk van de symbolen in psycho-analyse, mythe, religie en Christendom niet toevallig kunnen zijn. God ontmoet den mensch in zijn nood, waar hij staat op de grens van twee werelden. Juist in deze positie bedient, ja moet hij zich bedienen van het symbool. In Zijn openbaring sluit God Zich bij deze symbolische vormen aan.

Door deze opvatting worden de feiten, die door de dieptepsychologen zijn naar voren gebracht, gewaardeerd en houdt het Christendom zijn bijzondere waarde.

De houding, die de dieptepsychologen innemen tegenover religie en Christendom, kan de onze niet zijn. Dat wil echter geenszins zeggen, dat alle bijdragen, die zij geleverd hebben, voor de kennis van den mensch niet door ons zouden kunnen worden aanvaard.

Wat wij aan deze richting te danken hebben tot vermeerdering van onze psychologische kennis is niet gering.

Willen wij de juiste houding innemen tegenover de dieptepsychoologische systemen, dan moeten wij onderscheid maken tusschen het systeem als psychotherapeutische techniek en de wereldbe-

schouwing, waartoe het heeft geleid. Al staat de laatste diametraal tegenover de Christelijke, ook de Christen zenuwerts kan en zal gebruik maken van de technische vondsten der dieptepsychologie.

Wanneer het er echter om gaat den mensch den weg ter verlossing te wijzen uit zijn geestelijken nood, dan zal hij hem wijzen op Hem, die de Eenige Weg is en zich niet tevreden stellen met de reguleering der driften of het aankweeken van een gemeenschapsgevoel.

LITTERATUUR :

-
- A. Adler und E. Jahn — Religion und Individualpsychologie, 1933.
 S. Freud — Totem und Tabu, 1922.
 idem — Die Zukunft einer Illusion, 1928.
 C. G. Jung — Psychologische Typen, 1920.
 idem — Wandlungen und Symbole der Libido, 1925.
 idem — Das Geheimnis der goldenen Blüte, 1929.
 idem — Psychologie und Religion.
 A. Maeder — Genezing en Ontwikkeling in het Zieleleven, 1929.
 idem — De nieuwe zielkunde en het godsdienstig leven.
 O. Pfister — Die psychanalytische Methode, 1924.
 idem — Analytische Seelsorge, 1927.
 Th. Reik — Der eigene und der fremde Gott, 1923.
 H. C. Rümke — Karakter en aanleg in verband met het ongelooft,
 1939.
 C. L. Tuinstra — Het symbool in de psycho-analyse, 1933.
 idem — Psycho-analyse en Evangelie, een mythe?
-

Faint, illegible text, likely bleed-through from the reverse side of the page. The text appears to be a list or index of items, possibly related to a collection or library.

LITERATURE

Faint, illegible text, likely bleed-through from the reverse side of the page. The text appears to be a list or index of items, possibly related to a collection or library.

