

Bedankt voor het downloaden van dit artikel. De artikelen uit de (online)tijdschriften van Uitgeverij Boom zijn auteursrechtelijk beschermd. U kunt er natuurlijk uit citeren (voorzien van een bronvermelding) maar voor reproductie in welke vorm dan ook moet toestemming aan de uitgever worden gevraagd.

Boom

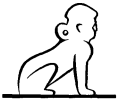
Behoudens de in of krachtens de Auteurswet van 1912 gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Voor zover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikelen 16h t/m 16m Auteurswet 1912 jo. Besluit van 27 november 2002, Stb 575, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoeding te voldoen aan de Stichting Reprorecht te Hoofddorp (postbus 3060, 2130 KB, www.reprorecht.nl) of contact op te nemen met de uitgever voor het treffen van een rechtstreekse regeling in de zin van art. 16l, vijfde lid, Auteurswet 1912.

Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16, Auteurswet 1912) kan men zich wenden tot de Stichting PRO (Stichting Publicatie- en Reproductierechten, postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp, www.cedar.nl/pro).

No part of this book may be reproduced in any way whatsoever without the written permission of the publisher.

info@boomamsterdam.nl
www.boomuitgeversamsterdam.nl



Apoptose, een biologische basis van de doodsdrijf?

Willem Kappelle

In de biologie heeft men de laatste vijftig jaar veel aandacht besteed aan de celdood. Apoptose is een vorm van doodgaan van de cel volgens een in de genen vastgelegd programma. De overeenkomst met Freuds beschouwingen over de doodsdrijf is treffend.

Inleiding

Apoptose of 'de geprogrammeerde celdood' is voor het eerst beschreven door Kerr e.a. (1972). In 1996 zegt Wyllie in een interview in het NRC Handelsblad: 'Bij apoptose wordt een cel opgedragen zichzelf uit de weg te ruimen.' Bijna vijftig jaar eerder had Freud (1923a) zijn concept van de doodsdrijf beschreven: 'Op grond van theoretische, door de biologie ondersteunde overwegingen, supposeerden wij een doodsdrijf, die als taak heeft het organisch levende weer in levenloze toestand terug te brengen' (p. 53). De omschrijvingen van apoptose en doodsdrijf vertoonden zoveel punten van overeenkomst dat het mij de moeite waard leek om in de literatuur naar gegevens te zoeken over deze beide begrippen en de eventuele overeenkomsten. Over dit laatste bleek weinig bekend.

Apoptose

Bär (1997), hoogleraar in de experimentele neurologie te Utrecht, schrijft over apoptose onder meer: 'Wanneer een cel ziet aankomen dat zijn leven bedreigd wordt, kan hijzelf beslissen om er een eind aan te maken. De cel beschikt namelijk over een in de genen vastgelegd doodsprogramma (cursivering van mij, W.J.K.). Zolang voor het leven noodzakelijke zaken als bijvoorbeeld brandstof, zuurstof of temperatuur in orde zijn, wordt het doodsprogram-

Dr. W.J. Kappelle is psychiater en psychoanalyticus en was werkzaam in een eigen praktijk te Zeist.

Correspondentieadres: Aristoteleslaan 43,
3707 EW Zeist.

ma onderdrukt. Wordt echter aan een belangrijke levensvoorwaarde niet voldaan, dan start een proces dat uiteindelijk leidt tot celdood. Het leven van de cel is afhankelijk van een evenwicht van krachten die het al of niet van start gaan van dit proces – de apoptose – bepalen' (p. 14).

Rose Edgcombe (1981) schrijft in een overzichtsartikel vanuit de Hampstead Clinic over de ontwikkeling van Freuds drifttheorie: 'Het individu zou snel sterven als de doodsdrift niet gebonden en geneutraliseerd zou worden door de levensdrift' (p. 43).

De meeste psychotherapeuten-psychoanalytici zullen niet vertrouwd zijn met het biologische proces van de apoptose. Voor een beter begrip maak ik gebruik van de oratie van Bär en van een overzichtsartikel van Haanen en Vermis (1993).

Bij apoptose maakt de cel een actieve keuze. Er is energie nodig voor aflezing van de genen en de uitvoering van het zelfmoordprogramma. De paradox is dus dat een cel kerngezond moet zijn om apoptotisch dood te kunnen gaan. Hij moet zien aankomen dat het nodig is er een eind aan te maken en de tijd hebben er iets aan te doen. Bij apoptose trekt de cel het DNA in zijn kern samen en knipt het met enzymen in stukken, eerst grote dan kleinere. Het DNA, de blauwdruk van het organisme, gaat als het ware door een versnipperaar. Ten slotte worden de fragmenten verpakt in bolletjes en aangeboden aan de omringende cellen, die de biomoleculen nog kunnen gebruiken in een soort cellulaire recycling. De geprogrammeerde celdood is niet de enige wijze waarop een cel ten gronde kan gaan. Bij necrose sterft de cel door een beschadiging van buiten af. Hij wordt door de omstandigheden overvallen en krijgt geen tijd meer om maatregelen te treffen. Dit proces verloopt totaal anders. De celmembraan wordt door-gankelijk en de vrijkomende celinhoud veroorzaakt ter plaatse een ontstekingsreactie. Bij apoptose blijft de celmembraan in tact. De cel houdt de regie in handen en werkt een geordend patroon af. Bij necrose gaat de cel chaotisch ten gronde. Apoptose is doodgaan van binnenuit, bij necrose komt de aanval (op de cel) van buiten; zelfmoord versus moord.

Apoptose zorgt er gedurende het hele leven voor dat het totaal aantal cellen in ons lichaam ondanks een voortdurende deling van alle cellen (behalve zenuwcellen) min of meer gelijk blijft. Ook hier is sprake van een evenwicht tussen het ontstaan en het ten gronde gaan van leven. Apoptose kan een rol spelen bij het ontstaan van verschillende ziekten: te weinig apoptose bij celwoeking (kanker), te veel apoptose van een bepaalde groep T-cellen bij aids.

De doodsdrift

Terug naar Freud en de doodsdrift: 'Hoewel de psychoanalyse in eerste instantie probeert zijn theorieën zo onafhankelijk mogelijk van andere wetenschappen te ontwikkelen, ziet zij zich toch gedwongen voor de theoretische achtergrond van het driftleven steun te zoeken bij de biolo-

gie. Op grond van diepgaande beschouwingen over de processen die het leven bepalen en die tot de dood leiden, is het waarschijnlijk dat wij twee soorten driften moeten aannemen, voortkomend uit de tegenover elkaar staande processen van opbouw en afbraak in het organisme. Enerzijds de driften, werkend in stilte, die als doel hebben naar de dood te voeren; zij verdienen daarom de naam van doodsdriften. Anderzijds de ons beter bekend zijnde seksuele of levensdriften, die het best kunnen worden samengevat onder de naam Eros. Het leven wordt bepaald door de uitingen van de conflicten en de interacties van deze twee soorten driften' (1923b, p. 232-233).¹

De doodsdrijftheorie is bij velen, in eerste instantie ook bij Freud, op weerstand gestuit en dit heeft aanleiding gegeven tot heftige discussies. Hij zelf schrijft hierover (1930): 'Ik herinner me mijn eigen afweer toen het denkbeeld van de destructiedrijf voor het eerst in de psychoanalytische literatuur opdook en hoe lang het duurde eer ik er toegankelijk voor werd' (p. 145).

De weerstand

Hartmann (1964) adviseerde om geen aandacht te besteden aan Freuds voornamelijk biologisch bepaalde hypothesen over de levens- en doodsinstituten (p. 71-72). Reich (1949) zegt kort en krachtig: 'Een doodsdrijf bestaat niet' (p. 208).

Melanie Klein (1933) daarentegen schreef: 'De herhaalde pogingen die zijn gedaan om de mensheid te verbeteren – en vooral om haar vreedzamer te maken – zijn mislukt omdat niemand de volle diepte en kracht heeft begrepen van de agressieve instincten, die elk mens zijn aangeboren (p. 257) (cursivering van mij, W.J.K.).

Le Coultre (1946) signaleert in een moeilijk maar boeiend artikel dat Freud in zijn beschouwingen over de doodsdrijftheorieën zichzelf herhaaldelijk heeft tegengesproken. Hij concludeert: 'De doodsdrijftheorie is een biologische theorie. We bevinden ons op een geheel ander niveau, waarop bij vergissing het woord drift is meegenomen vanuit de psychische naar de biologische sfeer.' En hij komt tot de slotsom dat de oude criteria vervangen moeten worden (p. 183).

Lampl-de Groot (1950) tekent hierbij aan dat de namen 'levensdrift' en 'doodsdrijf' in haar ogen geen gelukkige keuze zijn geweest (p. 113). En elders (1956): 'Wij zijn gewend om in ons taalgebruik het proces van groei en opbouw van een organisme "leven" te noemen en dat van verval en afbraak "dood". Waarom zullen wij dan niet spreken van levenskrachten en doodsneigingen die werken in het levend organisme?' (p. 178).

Het is mijns inziens de vraag of een andere terminologie de weerstanden zou hebben verminderd. De reacties die de inzichten van Kerr, Wyllie en Currie en die van Freud hebben opgeroepen vertonen grote overeenkomst. Wyllie (1996) zegt in een interview in het NRC Handelsblad dat bij het verschijnen van hun artikel begin jaren zeventig, het idee van de geprogram-

meerde celdood op veel weerstand stuitte. Men had moeite om te accepteren dat de dood een normaal onderdeel van de biologie was.

Ik denk dat hier de kern zit van de weerstanden die de beschouwingen van Kerr e.a. en van Freud hebben opgeroepen. Het is de confrontatie met het feit dat wij krachten in ons hebben, die er actief op uit zijn het leven te vernietigen. De eerste op cellulair niveau, de tweede op het niveau van de totaliteit van het organisme. Ik ben mij ervan bewust dat deze twee gegevens niet als gelijkwaardig gesteld kunnen worden. Immers de apoptose is de bewaker van het totaal aantal cellen in het lichaam, het heeft voor de totaliteit van het organisme een beschermende functie. Dit geldt voor de doodsdrijf maar ten dele. Wanneer (een deel van) deze drift wordt geprojecteerd en als destructiedrijf in de buitenwereld agressief wordt tegen het leven bedreigende krachten, werkt zij verdedigend en beschermend voor het leven, maar een deel blijft intern werken als een 'stille kracht', klaar om het leven te vernietigen zodra zij niet meer geblokkeerd wordt.

Het is voor de meesten van ons acceptabel dat het leven zich verdedigt als het wordt aangevallen, maar een kracht die zonder aanwijsbare reden eropuit is om van binnen uit en geluidloos het leven te vernietigen, is dat niet. Hiertegen is geen verdediging mogelijk en daarmee is hij onacceptabel.

Emotioneel gezien liggen apoptose en doodsdrijf *sensu stricto* dicht bij elkaar: een intern proces dat gericht is op vernietiging van leven en dat elk moment van start kan gaan. Filosoferen over het feit dat er bij ten onder gaan van leven ruimte komt voor nieuw leven valt buiten het bestek van dit artikel.

Doodsdrijf of destructiedrijf

Freud heeft de begrippen doodsdrijf en destructiedrijf door elkaar gebruikt. Dat dit verwarrend kan werken blijkt uit de hier volgende brief aan Einstein (1933).

'Toch zou ik nog even willen stilstaan bij onze destructiedrijf die van veel grotere betekenis is dan haar geringe populariteit zou doen vermoeden. Met een beetje speculatie zijn wij namelijk tot de opvatting gekomen dat deze drift in ieder levend wezen werkzaam is en ernaar streeft het tot verval te brengen, het leven terug te brengen tot de staat van dode materie. Zij verdient in alle ernst de naam van doodsdrijf, terwijl de erotische driften de drang tot leven representeren' (p. 191).

Elders (1940) schrijft hij dat hij de destructiedrijf ook doodsdrijf noemt, maar in hetzelfde artikel, een bladzijde verder, zegt hij dat de doodsdrijf stil in het innerlijk werkzaam is en pas kenbaar wordt wanneer zij als destructiedrijf naar buiten wordt gekeerd (p. 80-82).

Het onderscheid dat Freud (1924) maakt lijkt mij zinnig. De destructiedrijf is het geprojecteerde deel van de doodsdrijf, dat zich manifesteert als agressie naar buiten (p. 176). Het deel dat intern en stil aanwezig is zou dan

de doodsdrift *sensu stricto* genoemd kunnen worden. Men moet zich wel blijven realiseren dat in Freuds opvatting de agressie niet slechts een reactief psychisch fenomeen is, maar dat de destructiedrift gevoed wordt vanuit een interne biologische bron. Doodsdrift en levensdrift behoren bij het leven en zijn vanaf het ontstaan hiervan aanwezig (1923b, p. 233).

Het zou hier te ver voeren om uitvoerig op het begrip agressiviteit in te gaan. In 1971 is de agressie het thema van het psychoanalytisch congres in Wenen geweest. Ik moge hiernaar verwijzen. Maar wel wil ik hier stellen dat bij een blokkade van de uitingsmogelijkheden van agressie de spanning kan oplopen en explosies zijn te verwachten. Volgen wij Freuds theorie en nemen wij met hem aan dat de agressie mede wordt gevoed door de destructiedrift, dan zou bij een gestoord functioneren van deze drift agressiedisregulatie kunnen ontstaan. Zoals een gestoorde apoptose van de T-cellen een rol kan spelen in het ontstaan van aids, zo zou een storing in de biologische wortels van de doodsdrift agressiviteitsexplosies kunnen veroorzaken, gericht hetzij tegen zichzelf hetzij tegen de buitenwereld.

Uitbarstingen van zinloos geweld zien we helaas maar al te frequent in de huidige maatschappij. De biochemicus zoekt naar medicatie om een gestoorde apoptose te kunnen reguleren. Mogelijkerwijs wordt in de toekomst op deze wijze ook een oplossing gevonden om de spanning in de gestuwde lading van de doodsdrift te verminderen. De psychoanalyticus/socioloog moet echter blijven zoeken naar mogelijkheden tot sublimatie om deze stuwing te verminderen, subsidiair te laten afvloeien op voor de maatschappij acceptabele wijze.

Conclusie

Freud (1930) is zich duidelijk bewust geweest van het hypothetische karakter van zijn theorieën als hij schrijft dat de werkzaamheid van de hypothetische doodsdrift niet gemakkelijk aan te tonen viel (p. 144). Elders (1920) zegt hij: 'Wij willen echter goed begrijpen dat de onzekerheid van onze speculaties in belangrijke mate werd vergroot door de noodzaak leentjebuur te spelen bij de biologische wetenschap. De biologie is waarlijk een rijk van onbegrensde mogelijkheden, ons staan nog de meest verrassende ophelderingen van haar kant te wachten en wij kunnen niet raden welke antwoorden zij over enkele decennia op de door ons aan haar gestelde vragen zou geven' (p. 159).

Een profetische uitspraak. Hij zou zeventig jaar later te rade hebben kunnen gaan bij de celbioloog Raff (1993). Deze stelt dat elke cel geprogrammeerd is om door zelfmoord te sterven, tenzij iets hem (de cel) hiervan weerhoudt. Elke cel staat voortdurend op de rand van de brug, klaar om te springen maar er is iets dat hem tegenhoudt.

Met het kennismaken en bestuderen van datgene wat de biochemie ons aanreikt over de apoptose kunnen wij onze inzichten over het concept van de doodsdrift vernieuwen en verdiepen.

Apoptose en doodsdrijf, een biochemisch en een psychoanalytisch fenomeen, hebben gemeenschappelijke kenmerken. Accepteren wij de biologische facetten in de doodsdrijf dan heeft dit mogelijk therapeutische consequenties.²

Noten

1. De oorspronkelijke publicaties van de geciteerde auteurs zijn in het Duits, Engels of Nederlands. Ik heb om de leesbaarheid te vergroten van alle citaten een Nederlandse versie gebruikt.

2. Met dank aan Prof.dr. P.R. Bär, dr. R.A. de Boer en H. Hommes voor het doorlezen van het manuscript en hun commentaar.

Literatuur

Bär, P.R. (1997), *Onderzoekers*. Oratie. Brouwer Uithof, Utrecht.

Coulter, R. (1946), De doodsdrijf. In: R. le Coulter, *Psychoanalytische thema's en variaties*. Van Loghum Slaterus, Deventer (1972), p. 139-197.

Edgcombe, R. (1981), The Development of Freud's Instinct Theory, 1894-1939. In: H. Nagera (Ed.), *Basic Psychoanalytic Concepts on the Theory of Instincts*. The Hampstead Clinic Psychoanalytic Library, Vol. III, H. Karnac (Books) Limited, London, p. 23-49.

Freud, S. (1920), Aan gene zijde van het lustprincipe. *Nederlandse Editie: Psychoanalytische Theorie 1*. Boom, Amsterdam/Meppel, p. 93-163.

Freud, S. (1923a), Het Ik en het Es. *Nederlandse Editie: Psychoanalytische Theorie 3*. Boom, Amsterdam/Meppel, p. 9-82.

Freud, S. (1923b), *Psychoanalyse und Libido Theorie*. *Gesammelte Werke XIII*, S. Fischer, Frankfurt am Main, p. 210-233.

Freud, S. (1924), Het masochisme als economisch probleem. *Nederlandse Editie: Psychoanalytische Theorie 1*. Boom, Amsterdam/Meppel, p. 165-185.

Freud, S. (1930), Het onbehagen in de cultuur, *Cultuur en religie 3*. Boom, Amsterdam/Meppel, p. 77-173.

Freud, S. (1933), *Waarom oorlog? Cultuur en religie 3*. Boom, Amsterdam/Meppel, p. 175-196.

Freud, S. (1940), Hoofddlijnen van de psychoanalyse, *Nederlandse Editie: Inleiding tot de Psychoanalyse 4*. Boom, Amsterdam/Meppel, p. 67-150.

Haanen, C. en I. Vermis (1993), Apoptose, de biologische tegenhanger van mitose. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde 137*, (38), p. 1914-1997.

Hartmann, H. (1964), *Essays on Ego Psychology*. International Press Inc. New York.

Kerr, J.F., A.H. Wyllie, A.R. Currie (1972), Apoptosis: a basic biological phenomenon with wide-ranging implications in tissue kinetics. *British Journal of Cancer 26* (4), p. 239-257.

Klein, M. (1933), The Early Development of Conscience in the Child. In: M. Klein, *Love, Guilt and Reparation and Other Works, 1921-1945* (1975). Hogarth Press, London, p. 248-257.

Lampl-de Groot, J. (1950), Some Remarks on the Development of Psychoanalysis During the Last Decades. In: J. Lampl-de Groot, *Collected Papers*. International University Press/Van Gorcum, New York (1985), p. 106-117.

Lampl-de Groot, J. (1956), The Theory of Instinctual Drives. In: J. Lampl-de Groot, *Collected Papers*. International University Press/Van Gorcum, New York (1985), p. 175-182.

Raff, M.C., e.a. (1993), Programmed cell death and the control of cell survival: lessons from the nervous system. *Science 262*, p. 695-700.

Reich, W. (1949), *Character Analysis*, 3rd edition. Orgone Institute Press, New York.

Wyllie, A. (1996), De geprogrammeerde celdood. Interview, *NRC Handelsblad 27-6-1996*.

Apoptose, een biologische basis van de doodsdrijf?

Willem Kappelle

Summary For the last twentyfive years biologists have studied the process of apoptosis, the cell's death programme. Every cell contains genetic information as to how to die, but most of the time this is blocked. When the block is removed, the cell starts its death programme, the apoptose. The similarity of this process to the concept of the death instinct is stirring and some reflections on it follow a short review of the literature. Freud suggested the possibility of a biological basis to the death instinct in 1923.

Manuscript ontvangen: 28 april 1998

Definitieve versie: 22 juni 1998