

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



De neurobiologische basis van de psychoanalyse

L. Zegerius

M.D. Waldinger

Samenvatting

De psychoanalyse heeft ferme neurologische wortels, die echter doorgesneden zijn vanwege de ontoepasbaarheid van neurowetenschappelijke kennis. Mede door haar geïsoleerde positie heeft de psychoanalyse later geen aansluiting gevonden of willen krijgen bij de neurowetenschappen. Er zijn tegenwoordig aanwijzingen dat vele psychoanalytische concepten inderdaad een neurobiologische basis hebben. Het is daarom wenselijk dat psychoanalytici en neurowetenschappers met elkaar gaan samenwerken. De neurowetenschapper Kandel spreekt in dit kader over het de psychoanalyse nieuw leven inblazen.

Trefwoorden

cerebrale plasticiteit, Freud, geheugen, neurobiologie, neurowetenschap, psychoanalyse

‘Nach vollzogener psychoanalytischer Arbeit müssen wir aber den Anschluß an die Biologie finden ...’

Sigmund Freud (1913, p. 410)

Inleiding

De psychoanalyse heeft sinds haar ontstaan het verwijt gekregen onwetenschappelijk te zijn. Velen beschouwen de psychoanalytische theorie, methode en behandeling als niet toetsbaar en niet falsifieerbaar, mede

L. Zegerius is neuroloog, werkzaam bij de Bavo RNO groep, Cluster Neuropsychiatrie te Rotterdam.

Dr. M.D. Waldinger is neuropsychiater bij de afdeling Psychiatrie en Neuroseksuologie, Ziekenhuis Leyenburg in Den Haag en wetenschappelijk onderzoeker in de seksuele

farmacologie, faculteit Farmacie, Universiteit Utrecht.

Correspondentieadres: L. Zegerius, neuroloog, Bavo RNO groep, Cluster Neuropsychiatrie, Poortmolen 121, 2906 RN Capelle a/d IJssel.
E-mail: zegerius@xs4all.nl.

doordat de afgelopen honderd jaar nauwelijks objectieve testmethoden zijn ontwikkeld. De grotendeels speculatieve theorievorming en oncontroleerbare subjectieve casuïstiek vormen de basis van een empirische wetenschap die raakvlakken heeft met het pragmatisme, waarvan het credo luidt 'true is what works'. Discussies hierover tussen analytici en anderen verlopen niet altijd bevredigend doordat critici én hun kritiek vanuit psychoanalytische kring vaak defensief benaderd worden. Langzamerhand wordt duidelijk dat alleen 'evidence-based' behandelingen nog kunnen gaan rekenen op de zegen van wetenschappers en zorgverzekeraars. Enkele vormen van psychotherapie worden thans dan ook op methodologisch verantwoorde wijze onderzocht en soms vergeleken met de effecten van farmacotherapie, waarbij vooral de kortdurende vormen van psychotherapie veel aandacht krijgen. De psychoanalyse dreigt hierdoor wellicht het onderspit te delven. Dit wordt door velen betreurd, óók door de critici bij wie opbouwende kritiek vaak gepaard gaat aan bewondering en belangstelling voor de psychoanalyse en haar rijke inhoud.

Een van die critici is de neurowetenschapper Eric Kandel, die al vele artikelen over de relatie tussen psychiatrie en neurowetenschappen op zijn naam heeft staan. In de *American Journal of Psychiatry* van april 1998 bepleitte hij de vorming van een nieuw intellectueel kader voor de psychiatrie. In de huidige psychiatrie is er naar zijn mening veel meer kennis nodig over de structuur en functie van de hersenen om de interactie tussen neurobiologische, sociale en genetische aspecten van psychisch disfunctioneren beter te begrijpen en te behandelen. Aan het einde van dit artikel laat hij tevens zijn licht schijnen op de psychoanalyse in de paragraaf *Biology and the possibility of a renaissance of psychoanalytic thought*. Hierin schrijft hij: 'But at the very least, a biologically based psychoanalysis would redefine the usefulness of psychoanalysis as an effective perspective on certain specific disorders. At its best, psychoanalysis could live up to its initial promise and help revolutionize our understanding of mind and brain' (p. 468).

In april 1999 verscheen zijn artikel *Biology and the future of psychoanalysis: a new intellectual framework for psychiatry revisited*, waarin hij zijn belangrijkste stelling formuleert: de psychoanalyse kan zich nieuw leven inblazen door contact aan te gaan met de neurobiologie en de cognitieve neurowetenschappen.

Wij zullen in dit artikel ingaan op de volgende vragen: wat is de neurobiologische basis van de psychoanalyse en wat kunnen de nieuwe inzichten uit de neurowetenschappen voor de toekomst van de psychoanalyse betekenen?

Geschiedenis

Om de gescheiden ontwikkeling van de psychoanalyse en de neurowetenschappen te begrijpen, moeten we ons rekenschap geven van een aantal episoden uit de geschiedenis van de psychoanalyse die betrekking

hebben op haar neurologische wortels, op de – soms pijnlijke – metamorfose van de neuroloog Freud tot de psycholoog Freud, op de effecten van de aanhoudende kritiek en op de attitude van psychoanalytici ten opzichte van de natuurwetenschappen in het algemeen en de neurobiologie in het bijzonder.

In de lente van 1895 besteedde Freud veel tijd aan een poging om psychologische feiten in neurologische termen te vatten in een stuk dat hij *Een psychologie voor neurologen* noemde. Het leidde tot zijn *Entwurf einer wissenschaftlichen Psychologie*, een essay waarin onder andere psychische processen en geheugenfuncties in neurofysiologische zin werden beschreven. Zo werd het begrip ‘psychische energie’ gevat in termen van met elkaar in verbinding staande neuronen. In oktober 1895 stuurde Freud het manuscript naar Fließ, maar uiteindelijk wilde hij het niet publiceren. Dankzij Marie Bonaparte kon het manuscript in de jaren dertig voor vernietiging behoed worden. Pas in 1950 is het onder de door Strachey gegeven naam *Project for a Scientific Psychology* toch gepubliceerd. Het werk moet opgevat worden als Freuds eerste en tegelijk ook laatste poging om een psychologie op neurobiologische grondslag te vormen.

In de laatste jaren van de negentiende eeuw veranderde de neuroloog Freud noodgedwongen in de psycholoog Freud. Noodgedwongen, doordat de nog prille neurowetenschappen geen psychologie op neurologische grondslag konden funderen. Het afscheid van de neurologie markeerde het begin van zijn professionele en wetenschappelijke isolement. Hij concentreerde zich hierna op het ontwikkelen van een puur psychologisch model, maar bleef steeds openstaan voor neurofysiologische verklaringen van mentaal functioneren. De hoop op een neuroanatomische fundering had hij daarentegen al snel laten varen. In zijn tijd waren bijvoorbeeld ‘psychische energie’, libido, ‘Erregung’, wisselwerkingen binnen het psychisch apparaat, cathexis (‘Besetzung’), dromen en afweer, enigszins in – speculatieve – neurofysiologische modellen te vatten maar niet neuroanatomisch te lokaliseren.

Op meerdere plaatsen heeft Freud – soms met onverholven spijt – vastgesteld dat de neurowetenschap nog niet in staat was verklaringen te verschaffen van het psychisch functioneren. Kort voor zijn dood schreef hij nog: ‘... denn für das Psychische spielt das Biologische wirklich die Rolle des unterliegenden gewachsenen Felsens’ (Freud 1937, p. 99).

De kritiek

De aanhoudende aanvallen op de psychoanalyse en met name ook op Freud hebben haar afstand tot de neurowetenschappen vergroot en negatieve effecten gehad op de belangstelling van generaties psychoanalytici voor relevante neurowetenschappelijke vondsten. De kritiek heeft nog een belangrijk gevolg gehad en wel het openstellen van de psychoanalyse voor ‘leken’. Freud schreef in 1916 nog dat de psychoanalyse een medische

behandeling (p. 7) was en in 1918 refereerde hij aan de psychoanalyticus nog als 'der Artz' (p. 189). Maar in 1926 betoogt hij in *Die Frage der Laienanalyse* dat de psychoanalyse niet alleen maar voorbehouden moet zijn aan artsen, maar ook aan niet-medici. Dit werk is het directe gevolg van een proces dat in Wenen in 1926 gevoerd was tegen de psychoanalyticus Theodor Reik wegens kwakzalverij. Reik was geen arts. De afwijzing door de medische wereld heeft een doorslaggevende rol gespeeld bij de totstandkoming van dit werk. Freud herinnert eraan '... wie unfreundlich, ja, wie gehässig abweisend sich die Arzteschaft von Anfang an gegen die Analyse benommen hat ...' (Freud 1926, p. 289-290).

Hoe steekhoudend Freuds argumenten voor de lekenanalyse ook zijn, toch kan niet worden ontkend dat hierdoor de psychoanalyse steeds meer beoefenaren kreeg zonder een medische of neurobiologische achtergrond, die de psychoanalyse weliswaar voortreffelijk konden uitoefenen maar weinig tot geen affiniteit hadden met de neurobiologie.

De periode na Freud

Na het overlijden van Freud werd incidenteel aandacht gevraagd voor de relatie tussen cerebrale processen en psychoanalytische fenomenen zoals afweer, maar van het bouwen van bruggen tussen de psychoanalyse en de biologie was geen sprake. Pas de afgelopen vijftien jaar verschijnen in de psychoanalytische literatuur met enige regelmaat artikelen over onderwerpen met een neurobiologische achtergrond.

De geschiedenis toont dat de psychoanalyse onmiskenbaar neurologische wortels heeft, die vanwege de ontoepasbaarheid van de neurologie op het gebied van de psychologie grotendeels werden doorgesneden. Desondanks is Freud een neurofysiologisch verklarende model van psychische functies blijven omarmen en heeft hij steeds gewezen op het biologische fundament van de psychoanalyse. Na de dood van Freud is de psychoanalyse verder verwijderd geraakt van haar wortels waardoor een zeker isolement binnen de medische wereld is blijven bestaan. De tijdgeest en de niet-biologische interesses van veel van haar beoefenaren hebben hieraan bijgedragen. Het effect van de niet aflatende kritiek op de psychoanalyse heeft haar isolement bevorderd en essentiële natuurwetenschappelijke contacten buiten de eigen kring belemmerd. De psychoanalyse is, zoals Kandel zegt, vooral knap gebleven in het bedenken van ideeën maar niet in het toetsen daarvan, waardoor ze wetenschappelijk aan de zijlijn is blijven staan.

Psychoanalyse en neurobiologie: de connecties

Kandel noemt een aantal gebieden waarop een interdisciplinaire dialoog zou kunnen plaatsvinden tussen de neurobiologie en de psychoanalyse. Hiervan zullen er in dit artikel twee worden besproken: het geheugen en de structurele en functionele plasticiteit van de hersenen.

Het geheugen Met de opmerking ‘... der Hysterische leide grössenteils an Reminiszzenzen’ (Freud en Breuer 1895, p. 86) werd al vroeg in de ontwikkeling van de psychoanalyse indirect het belang van geheugenprocessen voor het psychisch functioneren onderstreept. In de psychoanalyse heeft het geheugen dan ook een belangrijke plaats gekregen. Reconstructie van gebeurtenissen uit het verleden vormt een essentieel onderdeel van de psychoanalytische behandeling en hierbij zijn geheugenfuncties actief. Het overgrote deel van het geheugenmateriaal is echter onbewust en een groot deel van wat er in iemands leven gebeurt, is voor het individu dan ook niet direct of nooit toegankelijk.

In de geheugenbiologie werd met de beschrijving van het declaratieve (=expliciete) geheugen en procedurele (=impliciete) geheugen voor de eerste maal onderscheid gemaakt tussen respectievelijk een bewust geheugen voor mensen, objecten en locaties en een onbewust geheugen voor perceptuele en motorische vaardigheden. Expliciet geheugen kan door oefening en training impliciet – onbewust – geheugen worden. Bij het fietsen of zwemmen gebruikt men bijvoorbeeld impliciet geheugen. Voor deze twee geheugenvormen zijn verschillende hersengebieden verantwoordelijk, die connecties hebben met andere systemen zoals de bij emotionele processen betrokken amygdala. Kandel beschrijft de relatie tussen het onbewuste impliciete geheugen en het psychoanalytische onbewuste, waarbij hij opmerkt dat deze niet gelijk aan elkaar zijn. Freud beschreef namelijk drie typen onbewuste: het dynamische onbewuste waarin door afweermechanismen verdrongen feiten opgeslagen zijn, het voorbewuste en het procedurele onbewuste. Dit laatste toont overeenkomsten met het impliciete geheugen.

Andere onderdelen van het geheugen zijn het conceptuele geheugen, waar de semantische betekenis van informatie opgeslagen wordt, en het perceptuele geheugen dat van belang is voor de fysische kenmerken van informatie. Het onderscheid wordt duidelijk als een proefpersoon het woord ‘terrorist’ moet onthouden en reproduceren. Op een PET-scan zijn verschillende hersengebieden actief wanneer hij als hint het woord ‘moordenaar’ aangeboden krijgt (conceptueel geheugen) of m..rd.n..r (perceptueel geheugen) (Blaxton 1999).

Een interdisciplinaire dialoog tussen psychoanalyse en geheugenbiologie kan inzicht geven in meerdere fenomenen. Het is nu reeds mogelijk om met verschillende neuroimaging-technieken, waaronder de PET-scan en functionele MRI (fMRI) specifieke bijdragen van verschillende hersengebieden bij geheugenprocessen te onderscheiden (Buckner en Barch 1999). Zo kan onderzoek gedaan worden naar de betekenis van het gegeven dat geheugenvorming negatief beïnvloed kan worden door stress en traumatische gebeurtenissen. Stress kan via verhoging van cortisolspiegels neurochemische veranderingen in de hippocampus, de amygdala en andere bij het geheugen betrokken delen van de hersenen veroorzaken, waarvan

geheugendefecten en zelfs amnesie voor traumatische gebeurtenissen het gevolg kunnen zijn. Langdurig verhoogde cortisolspiegels zijn bij proefdieren schadelijk voor limbische gebieden, zoals de bij geheugenprocessen betrokken hippocampus. Onlangs werd één patiënt beschreven bij wie een psychotrauma had geleid tot geheugen- en andere cognitieve stoornissen. Met behulp van de PET-scan konden de hieraan ten grondslag liggende cerebrale functiestoornissen zichtbaar worden gemaakt (Markowitsch e.a. 1998).

Het is aannemelijk dat bij stress naast functionele ook structurele veranderingen in de hippocampus kunnen optreden (Visser e.a. 1999). Zo is bij slachtoffers van seksueel misbruik een afname van hippocampaal volume gevonden (Schacter e.a. 1996). Voorts blijkt bij deze groep sprake te zijn van stoornissen van het verbale geheugen, die wat de ernst betreft correleren met de ernst van het misbruik. Bij patiënten met een depressie kan tevens een afname van hippocampaal volume worden gevonden, hetgeen een verklaring kan zijn voor het ontstaan van geheugenstoornissen bij depressie (Bremner e.a. 2000). Ook bij patiënten met een posttraumatische stressstoornis die tevens geheugenstoornissen hebben werd een reductie van de hippocampus gevonden (Bremner 1999). Hiermee heeft het begrip 'verdringing' mogelijk een neurochemische basis gekregen: traumatisch, stressvol dan wel 'verboden' materiaal zou tot modificatie van het geheugenapparaat kunnen leiden. Uit een van de weinige studies op dit gebied lijkt cerebrale lateralisatie bij verdringing een rol te spelen (Waldinger en Van Strien 1995).

Opmerkelijk is de paradox dat cerebrale mechanismen er enerzijds voor zorgen dat traumatische gebeurtenissen uit het bewuste worden geweerd, maar er anderzijds toe kunnen leiden dat de vorming van langetermijngeheugen dermate wordt versterkt, dat herinneringen zich juist krachtig blijven opdringen (Cahill 1999). Dit laatste berust op het neurobiologische fenomeen dat emotionele arousal de geheugenvorming bevordert. Verdringen en niet kunnen vergeten zijn uitersten, die beide het gevolg kunnen zijn van emotionele gebeurtenissen.

Een apart vraagstuk is het 'false memory syndrome', dat vooral hervonden onware herinneringen aan seksueel misbruik in de jeugd betreft. Hiervan krijgen therapeuten vaak de schuld, omdat zij patiënten seksueel misbruik gesuggereerd zouden hebben. Inmiddels is aangetoond dat bij het zich herinneren van juiste of niet-juiste feiten verschillende hersengebieden geactiveerd worden. De vraag in welke mate herinneringen aan traumatische gebeurtenissen door de jaren heen veranderen en hoe herinneringen voor traumatische gebeurtenissen die nooit hebben plaatsgevonden gecreëerd kunnen worden, vergt bij voorkeur gecombineerd neurobiologisch en psychoanalytisch onderzoek (Zola 1998). Recente psychoanalytische inzichten in herinneringsprocessen zijn hierbij van groot belang (Fonagy 1999). Het is aangetoond dat geheugenmateriaal 'herschreven'

kan worden, waarbij er aanwijzingen zijn dat herinneringen aan stressvolle gebeurtenissen anders opgeslagen worden dan herinneringen aan normale gebeurtenissen. Zonder twijfel is het episodische geheugen – het autobiografisch geheugen voor gebeurtenissen – veel plastischer dan wel eens gedacht wordt en daardoor aan veranderingen onderhevig.

Het vrij associëren is één van de essentiële onderdelen van de klassieke psychoanalytische methode. Vrij associëren is een vorm van ‘random episodic silent thinking’ (REST), een van de methoden om het verleden te exploreren. De andere is een vorm van ‘focused episodic memory’, die gebruikt wordt bij het zich gericht herinneren van gebeurtenissen uit het verleden, zoals tijdens het opnemen van een anamnese. Andreasen e.a. (1995) toonden met behulp van de PET-scan aan dat er tijdens REST een uitgebreide activatie is van de associatiecortex, terwijl bij ‘focused episodic memory’ een veel beperkter gebied geactiveerd wordt. Op grond hiervan veronderstellen zij dat vrije associatie niet alleen het actief ophalen van ervaringen uit het verleden bevordert, maar tegelijkertijd ook het nadenken over en plannen van toekomstige ervaringen. Bij beide vormen van geheugen zijn een aantal frontale en limbische gebieden actief die een rol spelen bij sociaal bewustzijn, waarden, empathie en het waarnemen van schuldgevoel. Lesies in deze gebieden geven bijvoorbeeld aanleiding tot antisociaal gedrag. Ook zijn bij het herinneren van persoonlijke details hersengebieden actief waar allerlei gegevens over de persoonlijke identiteit gelokaliseerd zijn. ‘The brain uses its most human and complex parts’, aldus Andreasen e.a. (p. 1583). Het vrij associëren heeft hiermee neurobiologische aanknopingspunten gekregen waardoor er mogelijkheden voor verder onderzoek zijn ontstaan. Ook het emotionele geheugen, het dynamische onbewuste en het voorbewuste kunnen een bron van geheugenonderzoek zijn. Kandel geeft aan dat het voorbewuste een functie van de prefrontale cortex is, die immers een essentiële rol speelt bij de bewustwording van impliciet geheugen.

Men kan zich afvragen wat bewustwording van onbewust geheugenmateriaal in neurobiologische zin betekent en wat voor effect dit heeft op emoties en gedrag. Veel veranderingen die optreden bij analysanten hoeven niet noodzakelijkerwijs veroorzaakt te worden door bewustwording; een belangrijk deel van de gebeurtenissen tijdens de analyse speelt zich waarschijnlijk af op het niveau van het procedurele – onbewuste – geheugen.

Zou psychotherapie niet de vorming van nieuw impliciet geheugen kunnen veroorzaken, waarbij de psychoanalyse een veel uitgebreidere restauratie verricht dan andere vormen van therapie? Juist door de overdracht treden restauratiemechanismen op die nog niet verklaard zijn, maar wachten op gemeenschappelijke verklaringen van neurobiologen en psychoanalytici. Interessant zijn in dit kader de gedachten van Leuzinger (1996), die geheugenprocessen door contact met een ‘meaningful other’ beschrijft. Volgens haar zou het door Edelman (1993) beschreven ‘dynamische geheugen’, dat

onder invloed van interacties met de omgeving net als vele onderdelen van de hersenen aan verandering onderhevig is, door overdrachtprocessen gemodificeerd kunnen worden, waarbij niet alleen bewustwording van gebeurtenissen belangrijk is maar juist het doorwerken daarvan, in interactie met de analyticus. De langdurige innerlijke en externe dialoog die de analysant voert, zou het dynamisch geheugen kunnen modificeren en aldus aanleiding geven tot de vorming van nieuw impliciet geheugen. Door de functionele en structurele plasticiteit van de hersenen kunnen immers veranderingen op neurale niveau plaatsvinden.

Cerebrale plasticiteit Het is algemeen aanvaard dat zowel de vorm als de functie van de hersenen gedurende het leven aan – soms aanzienlijke – veranderingen onderhevig is. Onderzoek naar deze mechanismen, die kunnen worden samengevat als cerebrale plasticiteit, is een uitdaging voor neurowetenschappers en gedragsdeskundigen (Jeffery & Reid 1997).

Een van de vele mogelijkheden voor gezamenlijk onderzoek van psychoanalytici en neurowetenschappers is het trachten op te helderen van gebeurtenissen die in de hersenen optreden tijdens psychotherapie. De mogelijkheid van cerebrale plasticiteit is een voorwaarde voor veranderingen van gedrag, emoties, stemming en cognitie. Het is inmiddels duidelijk dat bij gezonde proefpersonen en bij mensen die psychotherapeutisch behandeld worden, functionele en wellicht ook structurele neurale veranderingen kunnen optreden die deels reversibel zijn. Eén van de meest aangehaalde studies is die van Baxter e.a. (1996), die aantoonde dat cognitieve gedragstherapie functionele veranderingen in het striatum kan veroorzaken, die overigens niet te onderscheiden zijn van veranderingen die door farmacotherapie optreden.

Het is mogelijk onderzoek te doen naar de effecten van psychoanalyse waarbij met name gekeken kan worden naar de betekenis van de klassieke methode, met de liggende analysant die vrij associeert en in deze toestand, waarin 'random episodic silent thinking' en spreken elkaar afwisselen, interacteert met een 'meaningful other'. Juist de neurobiologische basis van de door Kantrowitz geformuleerde 'interdigitation of the intrapsychic structure of both patient and analyst' die zo typerend is voor de klassieke psychoanalyse, kan bron zijn van verder onderzoek. Is bijvoorbeeld de 'preconscious resonance' tussen analysant en analyticus op enige wijze te vertalen in neurobiologische mechanismen (Kantrowitz 1999)?

Naast het onderzoek naar de veranderingen die in de hersenen optreden tijdens en na psychotherapie, is het ook van belang meer inzicht te krijgen in de neurobiologie van emotionele processen en de stemming, waar plasticiteit een grote rol bij speelt. Het functionele neuroimaging-onderzoek naar geïnduceerde stemmingen bij proefpersonen heeft veel informatie opgeleverd over functionele cerebrale veranderingen (Pardo e.a. 1993; George e.a. 1995; Paradiso e.a. 1997). Verwacht mag worden dat dit type

onderzoek in de komende tijd nieuwe informatie zal opleveren over de neurofysiologie van stemming en emotie.

De mogelijkheid tot ingrijpende verandering die het brein blijkbaar heeft, is voor degenen die menen dat de hersenen op een zeker moment vol-groeid zijn en daarna slechts neuronen kunnen kwijtraken vaak verras-send. Imponerend is de modificatie van de somatosensorische cerebrale organisatie door bijvoorbeeld het intensief bespelen van een muziekinstru-ment (Ebert e.a. 1995). De adaptatie van hersenen na de amputatie van een extremitet, waarbij binnen vierentwintig uur veranderingen van neuronale architectuur plaats kunnen vinden die zich uiten als fantoomervaringen, toont hoe dynamisch cerebrale processen kunnen verlopen (Halligan en Zeman 1999). Al deze fenomenen laten er geen twijfel over bestaan dat plasticiteit tevens een rol zal spelen in delen van de hersenen die betrokken zijn bij psychische en cognitieve processen.

Conclusie

Kandel heeft in twee artikelen een oproep gedaan, eerst aan de psychi-atrie en later aan de psychoanalyse, om na de ‘decade of the brain’ de samenwerking met de neurowetenschappen te intensiveren. Het afgelo-pen decennium overziende kan men vaststellen dat de psychiatrie eigenlijk niet anders meer kan, maar dat psychoanalytici weinig stappen hebben gezet in de richting van het neurowetenschappelijk onderzoek. Op de door Kandel gewenste gemeenschappelijke weg van psychoanalytici en neuro-wetenschappers bevinden zich de nodige obstakels. Zo lokt een neurowe-tenschappelijke bijdrage aan de theorie en de praktijk van de psychoanal-yse altijd wel de waarschuwing voor ‘biologisch reductionisme’ uit. Deze waarschuwing behelst dat het integreren van psychologische en neurobio-logische concepten de mens in het algemeen en de cliënt in het bijzonder tekortdoet. Het innerlijk leven wordt ermee ‘gereduceerd tot zijn organi-sche essentie’.

Over de richting van de reducerende beweging is zelden twijfel: hoe meer neurobiologie, hoe meer reductionisme. Dat het verre houden van neuro-wetenschappelijke inzichten ook een reductie inhoudt, wordt echter zel-den gehoord.

Kandel geeft een helder antwoord aan degenen die zo bezorgd zijn voor reducerende bewegingen: er kan aan de psychoanalyse helemaal niets gereduceerd worden. Aan haar inzichten en rijkdom valt weinig af te doen, maar wel is het zo dat door bundeling van krachten uit de hoek van de cog-nitieve psychologie en neurowetenschappen ‘a new intellectual frame-work’ gebouwd kan worden, waar nieuwe inzichten en behandelmethode uit zullen voortkomen (zie ook Bucci 1997).

Sceptische geluiden zullen blijven klinken, zoals: ‘Meent u nu echt dat de psychoanalyticus anders gaat luisteren, interpreteren en behandelen als hij meer zicht heeft op de neurobiologische basis van de psychoanalyse?’ Het

antwoord kan luiden: 'Wellicht niet nu, maar misschien wel later.' Onderzoekers naar de fysiologie van het hart konden in de negentiende eeuw ook niet bevroeden dat mede door hun werk een eeuw later harten konden worden getransplanteerd.

Ook is een veel gehoorde opvatting dat de neurobiologie weliswaar een enkel fenomeen zou kunnen verklaren, maar dat zij uiteindelijk geen rol speelt bij datgene waar het werkelijk om gaat in een psychoanalytische behandeling, namelijk om fantasieën en betekenissen van de analysant. Degenen die deze opvatting huldigen, hebben de ongefundeerde mening dat gevoelens, fantasieën en betekenissen zodanig psychologisch zijn dat ze als het ware boven de neurobiologie verheven zijn.

Voor de gewenste intensieve samenwerking tussen neurobiologie en psychoanalyse is het nodig dat psychoanalytische concepten aan geïnteresseerde neurowetenschappers worden gedoceerd en dat zij zich verdiepen in de psychoanalytische literatuur voorzover dit bijvoorbeeld van belang is voor onderzoek naar karakteristieken van het onbewuste, de techniek van het vrij associëren, het fenomeen overdracht of afweermechanismen als verdringing. Psychoanalytici zullen zich al tijdens hun opleiding moeten openstellen voor de ontwikkelingen in de neurowetenschappen. Hopelijk kunnen zij dan in de toekomst met meer vertrouwen neurowetenschappelijk onderzoek toelaten bij een analysant. Wederzijdse hooghartige afwijzing zal plaats moeten maken voor de bereidheid om samen te werken.

Een belangrijke aanzet tot samenwerking tussen psychoanalytici en neurowetenschappers is de oprichting van de International Neuro-Psychoanalysis Society tijdens het symposium *Neuroscientific and psychoanalytical perspectives of emotion* in het Anna Freud Centre in juli 2000. Doel van dit symposium is onder meer 'to build bridges between psychoanalysis, neuroscience, cognitive science and biological psychiatry'. In Nederland is op initiatief van Trijsburg een Werkgroep Afweeronderzoek opgericht, die zich onder meer buigt over de psychofysiologie van afweermechanismen (Mulder e.a. 2000). Deze hoopvolle ontwikkelingen zullen neurowetenschappers en psychoanalytici ertoe aanzetten om honderd jaar na de eerste poging van Freud te komen tot een geheel nieuw *Entwurf einer wissenschaftlichen Psychologie*.

Literatuur

Andreasen, N.C., O'Leary, D.S., Cizadlo, T. e.a. (1995). Remembering the past: two facets of episodic memory explored with positron emission tomography. *American Journal of Psychiatry*, 152, 1576-1585.

Baxter, L.R., Schwartz, J.M., Bergman, K.S., e.a. (1996). Caudate glucose metabolic rate changes with both drug and behavior therapy for obsessive-compulsive disorder. *Archives of General Psychiatry*, 49, 681-689.

Blaxton, T. (1999). Memory 2: conceptual and perceptual memory. *American Journal of Psychiatry*, 156, 1676.

Bremner, J.D. (1999). Does stress damage the brain? *Biological Psychiatry*, 45, 797-805.

Bremner, J.D., M. Narayan, E.R. Anderson e.a. (2000). Hippocampal volume reduction in major depression. *American Journal of Psychiatry*, 157, 115-118.

De neurobiologische basis van de psychoanalyse

L. Zegerius, M.D. Waldinger

Bucci, W. (1997). *Psychoanalysis and cognitive science*. New York: Guildford Press.

Buckner, R.L., & Barch, D. (1999). Memory 1: episodic memory retrieval. *American Journal of Psychiatry*, 156, 1311.

Cahill, L. (1999). A neurobiological perspective on emotionally influenced, long-term memory. *Seminars in Clinical Neuropsychiatry*, 4, 266-273.

Ebert, T., Panter, C., Wienbruch, C., e.a. (1995). Increase use of the left hand in string players associated with increased cortical representation of the fingers. *Science*, 220, 21-23.

Edelman, G.M. (1993). *Bright air, brilliant fire: on the matter of the mind*. New York: Basic Books.

Fonagy, I. (1999). The process of remembering: recovery and discovery. *International Journal of Psycho-Analysis*, 80, 961-978.

Freud, S., & Breuer, J. (1895) Studien über Hysterie. *Gesammelte Werke I* (pp 75-312). Frankfurt am Main: S. Fischer.

Freud, S. (1913). Das Interesse an der Psychoanalyse. *Gesammelte Werke VIII* (pp 389-420). Frankfurt am Main: S. Fischer.

Freud, S. (1916), Vorlesungen zur Einführung in der Psychoanalyse. *Gesammelte Werke XI*. Frankfurt am Main: S. Fischer.

Freud, S. (1918), Wege der psychoanalytische Therapie. *Gesammelte Werke XII* (pp 183-194) Frankfurt am Main: S. Fischer.

Freud, S. (1926). Die Frage der Laienanalyse. *Gesammelte Werke XIV* (pp 207-296). Frankfurt am Main: S. Fischer.

Freud, S. (1937). Die endliche und die unendliche Analyse. *Gesammelte Werke XVI* (pp 59-99). Frankfurt am Main: S. Fischer.

George, M.S., Ketter, T.A., Parekh P.I., e.a. (1995). Brain activity during transient sadness and happiness in healthy women. *American Journal of Psychiatry*, 152, 341-351.

Halligan, P.W., & Zeman A. (1999). Phantoms in the brain. *British Journal of Medicine*, 319, 587.

Jeffery, K.J., & Reid I.C. (1997). Modifiable neuronal connections: an overview for psychiatrists. *American Journal of Psychiatry*, 154, 156-164.

Kandel, E.R. (1998). A new intellectual

framework for psychiatry. *American Journal of Psychiatry*, 155, 457-69.

Kandel, E.R. (1999). Biology and the future of psychoanalysis: a new intellectual framework. *American Journal of Psychiatry*, 156, 505-524.

Kantrowitz, J.L. (1999). The role of the preconscious in psychoanalysis. *Journal of the American Psychoanalytic Association*, 47, 65-89.

Leuzinger-Bohleber, M. (1996). Errinern in der Übertragung – zum interdisziplinären Dialog zwischen Psychoanalyse und biologischer Gedachtnisforschung. *Psychotherapie, Psychosomatik, Medizinische Psychologie*, 46, 217-227.

Markowitsch, H.J., Kessler, J., Ven, C. van der, e.a. (1998). Psychic trauma causing grossly reduced brain metabolism and cognitive deterioration. *Neuropsychologia*, 36, 77-82.

Mulder, C.L., Peppinkhuizen, L., en Trijsburg, R.W. (2000). Psychofysiologie en afweermechanismen. Een opiniërende bijdrage. *Tijdschrift voor Psychiatrie*, 42, 111-115.

Paradiso, S., Robinson, R.G., Andreasen, N.C., e.a. (1997). Emotional activation of limbic circuitry in elderly normal subjects in a PET study. *American Journal of Psychiatry*, 154, 384-389.

Pardo, J.V., Pardo, P.J., & Raichle, M.E. (1993). Neural correlates of self-induced dysphoria. *American Journal of Psychiatry*, 150, 713-719.

Schacter, D.L., Koutstaal, W., & Norman, K.A. (1996). Can cognitive neuroscience illuminate the nature of traumatic childhood memories? *Current Opinion in Neurobiology*, 6, 207-214.

Visser, I., Wekking, E., Assies, J., e.a. (1999). Disregulatie van de limbisch systeem-hypothalamus-hypofyse-bijnieras (LHHB-as) bij depressieve stoornissen. *Tijdschrift voor Psychiatrie*, 41, 587-596

Waldinger, M.D., & Strien, J.W. van (1995). Repression and cerebral laterality. *Neuropsychiatry, Neuropsychology and Behavioral Neurology*, 8, 1-5.

Zola, S.M. (1998). Memory, amnesia, and the issue of recovered memory: neurobiological aspects. *Clinical Psychology Review*, 18, 915-932.

Summary

Although psychoanalysis has firm roots in neurology, these were severed when it found neuroscientific concepts inapplicable and, owing partly to its isolated position, failed to find or was unwilling to try to make contacts with the modern neurosciences. Currently there is abundant evidence that many psychoanalytical concepts indeed have a neurobiological basis. It is desirable that psychoanalysts and neuroscientists should cooperate. In this respect the neuroscientist Kandel speaks of a revitalization of psychoanalysis.

Keywords

cerebral plasticity, Freud, memory, neurobiology, neuroscience, psychoanalysis

Het artikel werd voor publicatie geaccepteerd op 1-5-2000.