

Van neuronen en neurosen

FMRI van de ziel

Uit: Mark Kinet en Ariane Bazan (Red). (2010) *Psychoanalyse en neurowetenschap. De geest in de machine*. Antwerpen/Apeldoorn: Garant p 79-110.

Mark Kinet

Neuropsychology is admirable but it excludes the psyche

Oliver Sacks

Psychoanalysis still represents the most coherent and intellectually satisfying view of the mind

Eric Kandel

Proloog

Jonas is met een vriendinnetje en met zijn vader aan het spelen op het strand. Ze hebben een geel en een rood emmertje bij. Het zijn (afgezien van hun kleur) identiek dezelfde emmertjes. Papa zegt dat Jonas wèl met het geel, maar niet met het rood emmertje mag spelen. Jonas raakt echter snel verveeld door het gele emmertje en wil *mordicus* met het rode van zijn vriendinnetje spelen. Gaandeweg speelt zich rond dit emmertje een heuse strijd af, waarbij Jonas voor het vigerende *alfamannetje* moet zwichten...

In de afdelingsvergadering van een klinisch psychotherapeutisch milieu (cf Kinet, 2003, 2006) ontspint zich een geanimeerde discussie. Een bekend socialistisch politicus heeft op de televisie gezegd dat hij zelfs zou stoppen voor een rood licht in de woestijn. Moeten dromedarissen ook stoppen? Zij kennen geen verkeerslichten. Het zijn *mensen* die dat rood licht er hebben gezet, allicht om een (weliswaar onbekende) reden. De

tongen raken los door de wezenlijke ondoorgrondelijkheid van wetten en regels. *Adrenaline* jaagt het bloed aan overdreven snelheid door sterk vernauwde bloedvaten...

Anna neemt het vliegtuig naar de andere kant van Europa. Zij heeft borstkanker en wil nog voor de operatie, de radio en de chemo op excursie naar de plaats waar haar intussen allebei overleden ouders haar hebben verwekt. Na heel wat zoekwerk weet ze het hotel te vinden dat ze op basis van verkleurde foto's heeft opgespoord. Haar kamer ademt weemoed en romantiek. Ze loopt vol eerbied en ontzag langs straten en door steegjes. Banale huizen noch nietszeggende gezichten verstoren de betovering van haar sentimentele archeologie. Diep in haar hoofd vuurt haar *amandelkern* in alle richtingen actiepotentialen af...

Elk van deze verhaaltjes illustreert (o.a.) dat de mens zichzelf en zijn bestaan slechts vindt in een symbolisch universum. Hij bekijkt zijn omwereld door een onzichtbare (paarden)bril, waarbij hij zich bovendien niet van dit (referentie)kader bewust is. Neuroloog Thomas Metzinger (2009) spreekt van de 'egotunnel'. Het is een transparant zelfmodel, dat hij vergelijkt met wél de voorbijvliegende vogel zien, maar niet het raam waar doorheen we kijken.

Dit gegeven speelt uiteraard ook de wetenschapper parten. Vooreerst is elk paradigma tegelijk een oogklep. Sinds Kuhn (1962) wordt het standaardmodel van de wetenschap met zijn scheiding tussen objectief en subjectief, feiten en waarden dan ook geproblematiseerd. Menselijke activiteit en subjectiviteit worden als zeer relevant beschouwd. *Actor-Network Theory* is zo bijvoorbeeld een recente wetenschapssfilosofie met een geheel eigen visie op objectiviteit. Ze 'wordt niet gegenereerd door een neutrale blik op een realiteit die onafhankelijk is van de observator, maar is een resultaat van een interactie tussen de observator en de wereld om hem of haar heen.' (Ralston, 2010 p 449).

Toch tracht de 'klassieke' wetenschap(per) in een streven naar (neutrale) objectiviteit dit subjectieve/het subject te *verdringen*. Psychoanalyse als wetenschap van het subject *ondermijnt* dan bij uitstek dergelijke vorm van wetenschap. Zij is immers niet zozeer wetenschap *van* of *over* maar *vanuit* het onbewuste (De Kesel, 2005). Dit onbewuste is wezenlijk de scène ('*Schauplatz*') waar de mens zich een bestaan met lustgewin moet uitvinden en voorliegen.

Psychoanalyse deconstrueert ook het cartesiaanse *cogito*. Het subject dat het draagvlak is van onze (in dit geval wetenschappelijke) verbeelding is voor de psychoanalyse op zijn beurt *zelf* deels product van onze verbeelding. Elke wetenschapsbeoefening is in die dubbele zin onvermijdelijk een vorm van *science-fiction*. We zien de dingen niet zoals *ze* zijn, maar zoals *we* zijn. Waarnemen is steeds ook waardenen (Ladan, 2000 p 161) of in een *bon mot* van Nietzsche: er zijn geen feiten, enkel interpretaties. We keren hier in de epiloog op terug.

kwalitatief onderzoek die moeten leiden tot begrijpende kennis. Ten slotte is er de filosofie met haar rationele, kritische en systematische bevraging die tot inzicht wil leiden (Vandenbergh, 2006).

Elisabeth Roudinesco (1999) maakt een vergelijkbaar onderscheid tussen formele wetenschappen (logica en mathematica), natuurwetenschappen (fysica, biologie) en menswetenschappen zoals sociologie, antropologie, psychologie en psychoanalyse. Ze bedienen zich resp. van speculatie, empirie en het trias subjectiviteit, symbolen en betekenis. Voor de natuurwetenschap ligt de waarheid *buiten* het subject. Voor de religie eveneens maar dan met god als garanderende meester. Slechts de psychoanalyse viseert de waarheid *binnen* het subject/de subjectieve waarheid (Van Hoorde, 2010). Bedoeld wordt dan bijvoorbeeld de diepere en ultraparticuliere reden waarom Michel Houellebecq een roman heeft geschreven onder de titel '*Elementaire deeltjes*' (1999). Het gaat dus *niet* om de waarheid van de quantumfysica. Deze blijkt nota bene trouwens *ook* af te hangen van de subjectiviteit van de participerende observator cf het (golf/deeltjes) onzekerheidsprincipe van Heisenberg¹

Lacan heeft de hardnekkige (en onverdiende) reputatie klinisch irrelevant te zijn. Zijn onderscheid tussen de reële, imaginaire en symbolische orde levert elke psychiater nochtans een uiterst bruikbaar en overkoepelend referentiekader voor het zgn biopsychosociaal model (Engel, 1962). In zijn optiek raakt al het menselijke van in onze oertijd onlosmakelijk verknoopt. De *Schmerz* van het infans veronderstelt immers een specifiek antwoord van de Ander aan de hand waarvan het subject zijn/haar geschiedschrijving begint (cf. voor een uitgebreide bespreking Verhaeghe 2002 p 133-137, Kinet 2006 p 41-47, 2008 p 101-105).

Er is het reële van het energetisch-materiële, maar ook van andere Dingen (an sich) zoals aanleg, drift, trauma of (modern) *arousal*. Er is het imaginaire van gehechtheid en verleiding, van verbeelding en miskenning. Er is tenslotte het symbolische van taal en tekort, van wet en verschil, van subject en geschiedenis. Voor een grondige verkenning van deze registers verwijs ik naar Declercq (2000) voor het Reële en naar Van Haute (1990) voor het Symbolische en het Imaginaire.

Het onderscheid tussen deze dimensies kan veel '*motherige*' kwesties verhelderen. We kunnen ze resp beschouwen als het biologische, het ethologisch en het antropologische register. Want slechts dit laatste is specifiek menselijk. Het dier heeft bijvoorbeeld wel geheugen, maar het (her)schrijft geen geschiedenis. Het is niet intentioneel, richt (o.a. met zijn lijden) geen boodschap aan de Ander.

Elke psychiater weet en ervaart elke dag dat behandeling werkzaam is middels drie mogelijke invalshoeken die meestal simultaan of consecutief in een uitgekende en afgewogen combinatie worden aangewend. Er is de biologische beïnvloeding, die inwerkt op het reële. Er is de therapeutische (vertrouwens)relatie die inwerkt op de gehechtheid en aan de hand waarvan mentale en emotionele ontwikkeling wordt gefaciliteerd. Er is

¹ Voor een bespreking van subjectiviteit en objectiviteit, zie ook de bijdrage van Van de Vijver

tenslotte de (levens)geschiedenis waarbinnen betekenaars (ook onder vorm van het hier en nu van de overdracht) resoneren.

De psychiater zit daarbij per definitie te paard op de natuurwetenschap en de geesteswetenschap. Sommigen noemen deze oncomfortabele positie een *grand écart* of een spagaat (Nieweg, 2005). Zodoende geldt in de psychiatrie verklaren èn begrijpen (Jaspers, 1913), oorzaak èn samenhang, tellen èn vertellen (Schotte, 2006).

Het weten dat de psychiatrie over de particuliere casus ontwikkelt refereert naar *algemene* wetmatigheden in zoverre ze de kliniek is van het (ziekte)teken. De Spaanse griep heeft overal en altijd dezelfde verschijnselen omdat ze voornamelijk wordt gekenmerkt door een natuurlijke oorzakelijkheid. Hier is het substraat het somatisch-fysische dat aan psycho(patho)logie ten grondslag ligt. Ze verwijst anderzijds naar de kliniek van de betekenaar die zoals bekend slechts naar andere betekenaars verwijst. Diachroon naar betekenaars uit de levensgeschiedenis en synchroon naar betekenaars uit het overdrachts-tegenoverdrachtscontinuüm dat zich tussen patiënt en hulpverlener ontspint. Hier geldt de psychische oorzakelijkheid met zijn particulariteit, disproportie, circulaire en *nachträgliche* oorzakelijkheid enzovoort (Green, 1995). Deze asymmetrie tussen verklaren en begrijpen wordt dan wel eens het centraal en funderend manco van de psychiatrie (en het subject) genoemd (De Kroon, 2004, Van Hoorde, 2010 p 34).

Dit tekort wordt telkens weer ontkend of verdrongen. De laatste decennia is er inderdaad een steil en monotoon (neuro- en evolutie-)biologisme dat opgang maakt. De psychiatrie dreigt daarbij de *geest* te geven. In haar streven naar objectiviteit gaat de (inter)subjectiviteit teloor die de verhouding tussen patiënt èn hulpverlener kenmerkt. Gevolg is een (volgens sommigen) alarmerende verarming van de klinische ontmoeting. Ahistorisme (Lacan, 1950) en decontextualisering (Verhaeghe, 2009) zijn het gevolg. Er is een techniciteit en medicalisering van het geluk met een overschatting van de impact van het rationele. De therapeut is (verondersteld) te weten wat normaal en abnormaal is alsook wat de (kortste) weg is naar het geluk en het genot. Hij 'herstelt' de 'onwetendheid' van de patiënt en zodoende is het pad naar geluk en gezondheid geëffend. Er is m.a.w. een naïef geloof in de therapeutische werkzaamheid van kennis.

Biologische psychiatrie

Door een 19^e eeuwse opvatting (*Geisteskrankheiten sind Gehirnkrankheiten*-dixit Griesinger) als oude wijn in nieuwe zakken te verkopen wordt tegenwoordig bovendien de illusie gewekt dat alle psychisch lijden zondermeer tot het domein van de *geneeskunde* behoort. Nu is iedereen in de wolken over de wetenschappelijke en technologische vooruitgang binnen de medische wetenschap. Al dan niet voorzien van nieuwe gewrichten, bloedvaten of andere onderdelen is de levensverwachting in de meeste westerse landen na de tweede wereldoorlog met ongeveer twintig jaar gestegen.

tot een medisch probleem dat wordt aangepakt door techniekers die zich als medici voordoen en die de patiënt reduceren tot een vat vol uit te roeien symptomen. Alle psychisch lijden wordt in die optiek biologisch gefundeerd en kan geëlimineerd worden door medicatie dankzij dewelke onze aangepastheid en productiviteit wordt verhoogd. Psychofarmaca staan in die zin ten dienste van impliciete normatieve idealen. Patiënten kunnen erdoor worden gedopeerd en gedupeerd.

Een van de pijlers van de psychiatrie (de humane wetenschappen) dreigt finaal te sneuvelen onder een (neuro)biologisch reductionisme. Hierin zou volledig verklaren begrijpen overbodig maken. In deze optiek gaat men er van uit dat het *verband* tussen psychische en fysische verschijnselen uiteindelijk is te vatten. De kantiaanse cesuur zou dan kunnen 'gedicht' worden. Biomedische wetenschappen worden boven menswetenschappen, empirie boven hermeneutiek en kwantitatief boven kwalitatief onderzoek geplaatst. Een van de gevolgen is dat interne onderzoeksvaliditeit en werkzaamheid primeren op ecologische validiteit en op doeltreffendheid. En dat terwijl de psychiatrie (cf supra) complementariteit van verschillende verklaringsniveaus veronderstelt met elk hun eigen methodologie en epistemologie (Vandenbergh, 2006, 2009).

De vorige eeuw is geëindigd met '*the decade of the brain*'. De neurowetenschappen maakten grote sprongen voorwaarts. Eindelijk kan worden aangetoond dat structuur en werking van de hersenen door omgevingsfactoren worden beïnvloed. Dankzij diverse technieken -zoals *positron emission tomography* (PET), *functional magnetic resonance imaging* (fMRI), *event related potential* (ERP)- is men er in geslaagd niet alleen de anatomie, maar ook de *werking* van de hersenen te visualiseren. Voordeel is dat de (per definitie verborgen en/of onzichtbare) wereld van het psychische, van gedachten, gevoelens en fantasieën hierdoor zichtbaar en *reëel* kan gemaakt worden. De psychiatrie kan dan eindelijk met haar grote (natuur)wetenschappelijke broers aan tafel zitten en mee spreken over echte en ernstige zaken. Het psychische/onzichtbare werd door de geneeskunde immers vanouds stiefmoederlijk behandeld. Wat het zichtbare transcendeert is in haar optiek dan ook *irreëel* (Mooij, 2002 p 179).

De meeste psychische verschijnselen zijn nochtans onzichtbaar. Als dusdanig zijn ze voor de geneeskunde a priori problematisch. Gekenmerkt als ze is door de kliniek van de blik 'gelooft' de geneeskunde immers slechts wat *zichtbaar* kan gemaakt worden in cijfers (labo), door beeldvorming of aan de hand van allerlei glasvezels die diverse lichaamsopeningen kunnen binnendringen. Niet alleen tegenover psychotrauma maar tegenover psychische problemen (en psychotherapie) in het algemeen zijn er *believers* en *non-believers*. De laatste zijn dan als de ongelovige Thomas die Christus's stigmata met eigen ogen wil aanschouwen en (als hij zelfs zijn eigen ogen niet gelooft) ook de vinger op de wonde wil kunnen leggen. Neuroimaging met zijn '*moving pictures*' weet deze ongelovigen van het bestaan van psychische werkelijkheden te overtuigen. Ook de invloed van omgeving en therapie kan eindelijk zichtbaar gemaakt worden (Seminowicz, 2004, Etkin e.a., 2005, Mayberg, 2007).

Deze toegenomen en (zichtbaar gemaakte) neurowetenschappelijke kennis leidt wel tot het localiseren, maar niet tot het begrijpen van de psychische activiteit. Niet *dat* psychische problemen correleren aan een neurologisch substraat/proces maar *hoe* ze dit doen is de *moeilijke* vraag in het *brain-mind* dilemma (Chalmers, 1995). Verklarende en begrijpende psychologieën sluiten elkaar niet uit, maar overlappen elkaar. Wel dient met Rümke gesteld dat de verklarende of objectieve psychologie werkt met objectieve data en in haar consequenties voert tot een psychologie *zonder psyche* (Van Belzen, 1988 p 17). We denken aan wat de beroemde neuroloog Oliver Sacks (1984 p 164) opmerkt : '*Neuropsychology is admirable but it excludes the psyche*'. In een *bon mot* van Nasio (1992) bestaat het onbewuste alleen voor wie ernaar luistert. Het betreft dus bij uitstek een (inter)subjectieve aangelegenheid. De psychoanalytische kliniek is bovendien niet zozeer die van de blik, maar van het oor²

Neuropsychanalyse

Freud stelde in 1914 dat alle voorlopige psychologische opvattingen vermoedelijk ooit zouden kunnen gebaseerd worden op hun organische substructuur. In 1895 had hij in drie weken tijd zijn Ontwerp geschreven. Daarin trachtte hij zijn latere psychoanalyse te gronden in een wetenschappelijke psychologie. Achteraf beschouwde hij deze neuropsychologie echter als 'een soort vergissing' (brief aan Fliess dd. 29.11.1895 in 1950 p 134). Na het affect/trauma model van zijn *neurotica* heeft hij in zijn Droomduiding (1900) de *neuropsychologie* door een *metapsychologie* vervangen. Het systemisch, psychodynamisch (i.t.t. descriptief) onbewuste, primair versus secundair proces, het inhiberend vermogen als basiseigenschap van het ik, verschuiving en verdichting zijn enkele van de tot op vandaag centrale, maar moeilijk (objectief, empirisch) verifieerbare concepten³. In 1915 werkte hij zijn opvattingen over het systemisch onbewuste verder uit. In deze tekst zegt hij o.a. dat het onbewuste kan communiceren met het onbewuste van de ander *zonder* langs het bewustzijn te passeren. In 1923 wordt het systemisch/topografisch model formeel verlaten voor het structureel Es/Ik/Boven-Ik model.

De pas in 1999 opgerichte discipline van de neuropsychanalyse meet zich aan een overkoepelende theorie te kunnen leveren, waarin inzichten uit de neurowetenschappen worden geïntegreerd met een psychoanalytische aandacht voor de subjectieve ervaring. Het is een *tour de force* die we met enige dichterlijke vrijheid kunnen vergelijken met de '*Theory of Everything/T.O.E.*' uit de fysica. Haar *superstringtheorie* houdt rekening met wel *tien* (!) hypothetische dimensies om de spanningsverhouding tussen het extragrote van de relativiteitstheorie, met het ultrakleine van de quantumfysica te verbinden. Bijvoorbeeld Howard Shevrin (1995) verzet zich fel tegen het postmoderne pluralisme (ook binnen de psychoanalyse) waarbij diverse Grote (metapsychologische) Verhalen zomaar naast elkaar kunnen bestaan. Dat het discours over kunst instabiel, tegenstrijdig

² Of de *stem*, cf de bijdrage van Ariane Bazan

³ Wat het primair en secundair proces betreft zijn een aantal recente pogingen vernoemenswaardig (zie, Bazan, 2007a, Carhart-Harris & Friston, 2010).

emoties zoals schaamte, schuld, jaloersheid, afgunst. Van hem is ook de theorie van de somatische stempel afkomstig (de zogenaamde ‘*somatic marker*’): affecten en lichamelijke toestanden uit het verleden worden opgeslagen in de prefrontale cortex en vormen er a.h.w. een emotionele ‘bril’ waardoorheen we de omgeving waarnemen. Deze bril is dan een soort van kleur/connotatie/etiket die prefrontaal wordt toegevoegd terwijl de eigenlijke emotionele beleving limbisch verloopt.

Joseph LeDoux (1996) demonstreerde de werking van een dubbel angstsysteem (*dual route model*): het ene snel en levensreddend via amygdala en thalamus⁴ en het andere traag en redelijker/nauwkeuriger verlopend via hippocampus en hersenschors⁵. Hij leverde ook belangrijke ontdekkingen en inzichten over de verschillende (impliciete en expliciete) geheugencircuits, waarover verder meer.

Van Howard Shevrin en onze landgenote Ariane Bazan zijn elders in dit boek representatieve bijdragen terug te vinden.

Op collega Bazan (2007b)) ga ik nu al iets uitgebreider in. Ze onderscheidt zich immers van alle voorgaande door een specifiek freudo-lacaniaanse en neurolinguïstische *démarche*. Er blijken 100 milliseconden van vlottende meerduidigheid te verstrijken tussen het moment dat de betekenaarsketting het trommelvlies raakt en wanneer het foneem een lexicale entiteit wordt. In deze tijdsspanne is er een activatie van *alle* betekenissen zelfs als contextueel duidelijk is welke betekenis geldt (p 64). De inhibitie van deze niet-contextuele voorstellingen wordt experimenteel aangetoond en is noodzakelijk om taal te begrijpen. Verdringing blijkt niet louter een psychopathologische factor maar is organiserend principe van menselijke taal (p 69). Bazan onderzoekt de freudiaanse logica van de onbewuste spanningsverhouding tussen het semantische en het affectieve register. Het laatste blijkt dan eerder door de klank te worden gedragen. Het dynamisch verleden dat ons hier en nu kleurt is vanuit (neuro)linguïstisch oogpunt gevolg van een (vroeg)kinderlijke affectieve conditionering van de klankfragmenten zonder verband met de semantiek. Pas later (na voldoende neocorticale rijping) zal het semantische register zich hierop superponeren.⁶

Verdringing (als structureel linguïstisch mechanisme dat een normaal functioneren toelaat) is het resultaat van een evenwicht tussen de (inhiberende/ontmeerduidigende) linker hemisfeer en behoud van (een achtergrond van) meerduidigheid door de rechter hemisfeer (lateralisatie). Anderzijds is de affectieve connotatie van woorden *niet* onderhevig aan inhibitie i.t.t. de selectie die wordt uitgevoerd op semantisch niveau. Betekenis wordt geselecteerd (*désambiguisation*) op een achtergrond van meerduidigheid. Tegelijk zal de affectieve connotatie die aan de klank is gekoppeld werken op het lichaam. Het bewustzijn ziet zich genoodzaakt deze gewaarwordingen (weg) te rationaliseren maar desalniettemin blijven *valse verknopingen* voortbestaan (p 79-80).

⁴ Het andere verloopt ook via de thalamus. Ter hoogte van de thalamus is er een wig, langs waar de twee wegen splitsen

⁵ zie de bijdrage van Ariane Bazan

⁶ zie ook de bijdrage van Ariane Bazan

Alle neuropsychoanalytici bepleiten *coöperatie* tussen psychoanalyse en neurowetenschap en *geen incorporatie*. Fysiologie en psychologie moeten afzonderlijk bestudeerd worden en nadien kunnen correlaties worden gezocht. Er moet wederzijds respect zijn voor respectievelijke methodologische en epistemologische beperkingen. Het materieel monisme dat door de neurowetenschap gehanteerd wordt blijft eerder reductionistisch: *'Mind is what brain does'*. Neuropsychoanalytici huldigen dan een aangepast monisme dat *'dual aspect monisme'* (Mancia, 2006b) of superveniëntiefysicalisme (Vandenberghe, 2009) wordt genoemd. De geest vindt zijn oorsprong in de hersenen, die immers als materiële voorwaarde fungeren. Het brein kan objectief en van buitenaf natuurwetenschappelijk worden onderzocht, maar slechts de vrije associatie⁷ is onderzoeksinstrument van het subject, waarbij we van binnenuit zijn beleving kunnen observeren (Solms & Turnbull, 2002 p 56-58, Vandenberghe e.a., 2010).

Psychoanalytische verdeeldheid

De psychoanalytische beweging heeft al een hele geschiedenis van conflict en van schisma doorlopen. Vandaag tracht de psychoanalyse (cf supra) te evolueren naar een *'common ground'* en/of ze staat toleranter tegenover onvermijdelijke crossculturele verschillen en/of ze koestert juist een theoretisch pluralisme (cf. Kernberg, 1993, 1999, Wallerstein, 1992, 2002). Het is vooral een kwestie van gewijzigde appreciatie die door sommigen in verband wordt gebracht met het postmodernisme. Elke metanarratief (en dus ook elke metapsychologie) is voor deze filosofische stroming *'bête noire'* en roept afkeuring tot afkeer op (Leffert, 2010 p 80). Het *imago* van de toren van Babel met zijn concurrerende metapsychologieën heeft plaats gemaakt voor dat van de trendy New Yorkse wolkenkrabber met zijn prikkelende en postmoderne *fusion/mélange adultère de tout*.

Naast de persoonlijke geschiedenis en analyse van de therapeut alsook zijn klinische ervaring, blijven de door hem gehanteerde theoretische uitgangspunten natuurlijk bepalend voor zijn praktijk. Hoe breder en diverser de laatste, des te meer 'kaarten' heeft de psychoanalyticus dan voorhanden om het gebied van de kliniek te (ver)kennen (Cf Schaeffer, 1989). Integratie dient in dit verband uitdrukkelijk van eclecticisme te worden onderscheiden. Ze kenmerken zich resp. door de weg van de meeste en van de minste weerstand (Kinet, 2009).

Elders behandelde ik ook de psychoanalytische verdeeldheid wat uitgebreider (Kinet, 2006, 2010b) zodat ik mij hier tot enkele bijkomende gedachten beperk. De vroege Freud met het systemisch/topografisch model, de hoofdrol die wordt toebedeeld aan de infantiele seksualiteit en het belang van *tekstanalyse* blijft wellicht nog het meest voortleven in de Franse (c.q. Iacaniaanse) psychoanalyse. Hier wordt nog een eerder

⁷ Nota van Ariane Bazan: Een belangrijk Frans psychoanalyticus, René Roussillon, oppert dat vrije associatie de belangrijkste bijdrage is van de psychoanalyse aan de kennis van de werking van het brein en wil van dit concept een hoeksteen maken in de dialoog tussen psychoanalyse en biologische wetenschappen.

Aangezien de psychoanalyse zich bij uitstek zou moeten kenmerken door breeddenkendheid en niet door enggeestigheid, hamer ik telkens weer op het belang van integratie (bijv. Kinet, 2006, 2008, 2010b). Zich angstvallig terugtrekken in een of ander 'klooster' en krampachtig proberen haar zuiverheid/maagdelijkheid te bewaren is geen optie. Daarentegen wordt het hoogste tijd dat de psychoanalyse zich vrijelijk, d.w.z. als een zelfbewuste en wereldse dame gaat gedragen...

Voor wat psychoanalyse en neurowetenschap betreft is het m.i. *onhaalbaar* kwesties van geheugen, bewustzijn en onbewustheid geheel *los* van hun fysisch correlaat te onderzoeken. De neurowetenschap kan psychologische theorieën van ontwikkeling, mentale structuur en functioneren, psychopathologie en behandeling *helpen* valideren (Zegerius en Waldinger, 2000). Produceren verschillende metapsychologische stromingen binnen de psychoanalyse eenzelfde neurowetenschappelijk resultaat? Zijn er contradictorische gegevens? Kunnen metapsychologische beweringen over de ontwikkeling worden bevestigd?

Kliniek en neurowetenschap

V.S. Ramachandran (2003) wijst er op dat het brein uit 1000 miljard neuronen bestaat met elk tot 10 duizend synapsen. Dit levert zo'n 60 triljoen hersenverbindingen. Zodoende zijn er volgens hem meer mogelijke hersentoestanden dan er elementaire deeltjes bestaan in het universum. Anderzijds zegt Harry Mülisch in een interview: '*Als ik met mijn hond wandel onder de sterrenhemel ben ik onder de indruk en hij niet. Het menselijk hoofd is dan ook groter dan het heelal*' (2007 p 255).

Hoewel ik zelf voltijds clinicus en al helemaal geen (neuro)wetenschapper ben, volg ik dan ook met veel belangstelling wat zich binnen de (nog prille) neurowetenschap qua onderzoeksbevindingen aandient. Ik ben dan vaak getroffen zoal niet geamuseerd door bepaalde *correlaties* en *analogieën* tussen neurowetenschappelijke bevindingen en de kliniek. Er zijn de kleine zaken. Zo blijken bij de *homunculus* op somatosensorische en motorische hersen-/Penfieldkaarten de voeten naast de geslachtsorganen terug te vinden. Een neurowetenschappelijke 'verklaring' voor voetfetisjisme? Zo blijken ratten (electrische) stimulatie van hun nucleus accumbens (de 'genotskern') te laten primeren op hun overlevingsinstinct (Olds & Milner, 1954 in Nelissen, 2008). Is dit 'bewijs' voor de dodelijke *jouissance* die immers leidt tot voorbij het lustprincipe?

Maar er zijn ook de grotere. Zo wemelt het in de hersenen van de (psycho)dynamiek. Ten eerste werken de hersenen op twee snelheden: de tragere, hogere vs de snellere, (epi)limbische functies. Er speelt tussen de hemisferen een fenomeen van lateralisatie: de linker hemisfeer is meer rationeel en inhiberend, de rechter meer irrationeel en holistisch. De taal situeert zich in de dominante linker hemisfeer (De Kroon, 2005 p 146) en het reële van de drift wordt verdrongen in de rechter, niet dominante hemisfeer. Informatie prikkelt de linker, emotie de rechter hersenhelft (Leffert, 2010 p 106). De

remmende/regulerende rol van het Ik wordt in verband gebracht met die van de prefrontale cortex. Een en ander is dan compatibel met Freuds model van het primair proces als drager van inhoud en het secundair proces als toelatingsvoorwaarde voor het bewust zijn (Bazan, 2007a, b).

Lang werd gedacht dat wie naar onbewuste processen zoekt met het bewustzijn eigenlijk hetzelfde doet als wie met een zaklamp de duisternis probeert te verkennen. Ondertussen zijn cognitieve, sociale en neuropsychologie (Soms en Turnbull, 2002, Baars, 2003, Dijksterhuis, 2007, Wijnen en Verstraten, 2008) het er echter over eens dat de rol van het bewuste zeer beperkt is. Als we onze psyche vergelijken met een bedrijf heeft het bewuste niet erg veel in de pap te brokken. Het bewuste heeft meer de functie van persvoorlichter dan van directeur. We doen dingen en *achteraf* creëert het bewuste een illusoire reden/rationale *waarom* we dit doen. We denken aan Bion (1970 p 1) '*Reason is emotion's slave and exists only to rationalise emotional experience*'. De capaciteiten van ons bewuste zijn ook zeer gelimiteerd. Het bewuste verwerkt informatie serieel, terwijl ons niet-bewuste parallel met informatiestromen omgaat. Zo stockeert ons bewuste maximum 5-9 bits aan informatie (Solms en Turnbull, 2002, Sitskoorn, 2006 p 142), terwijl ons niet-bewuste 200000 keer meer informatie kan verwerken (Dijksterhuis, 2007 p 24).

De neurowetenschap heeft inmiddels overvloedig bewezen dat de grote meerderheid van de mentale processen onder de (descriptieve) categorie van het *niet* bewuste thuisheert (Baars, 2003). Dit niet bewuste dient dan wel te worden onderscheiden van het freudiaanse onbewuste in engere zin (Dunn, 2003). Het laatste is het psychodynamisch en pulsioneel *systemisch* onbewuste dat functioneert volgens de (vloeibare) modus van het primair proces. Het kent tijd, noch tegenspraak, lustprincipe en psychische realiteit primeren, processen van verdichting en verschuiving vervangen logica zowel als rationale (Freud, 1900).

Andere belangrijke neurowetenschappelijke ontdekking is de levenslange neuroplasticiteit die elke statische c.q. fatalistische opvatting van de hersenen tegenspreekt (Doidge, 2007⁸). '*Je brein maakt je zijn, maar je zijn maakt ook je brein*' (Sitskoorn, 2006). Deze neuroplasticiteit is het gevolg van synaptogenese, vooral in de eerste drie levensjaren en (t.h.v. de cortex) in de puberteit, dendrieten die groeien en vertakken, axonen die verlengen en vertakken, *pruning* (snoeiwerk), myeliniseren van axonen, snellere synaps, afname inhibite, neurogenese etc. Door leren ontstaan er functionele netwerken die snel door bepaalde dingen worden geprikkeld. *Cells that fire together wire together*. Het is de zgn. Hebbiaanse plasticiteit die bij leren een rol speelt en waardoor bepaalde neuronale processen sneller en efficiënter gaan verlopen (Hebb, 1949 in Sitskoorn, 2006 p 40).

Er is de *ervaringsonafhankelijke* plasticiteit. Het gaat dan om spontaan en intern gegenereerde processen die optreden zonder invloed van buitenaf. Als voorbeeld geven we de ontwikkeling van verschillende lagen in een structuur bij de laterale geniculate

⁸ zie ook de bijdrage van Lili De Vooght

p 8). Stress in de vroege ontwikkeling veroorzaakt schade aan de sensorimotorische en cognitief emotionele ontwikkeling (Bremner, 1999, den Boer en Glas, 2005 p 19). Zo raakt de ontwikkeling van de hippocampus achter t.g.v. stress (ibid. p 24). Stress geeft ontregeling van de hypothalamo-hypofysaire-bijnieras (HHB-as) met verminderde geheugenopslag en verminderd adaptief vermogen (Nicolai, 2009 p 569).

Bij verwaarlozing, misbruik en/of gedesorganiseerde gehechtheid worden de ontwikkeling van de rechter hersenhelft, de amygdala, maar vooral de hippocampus benadeeld (ibid. p 571) Idem dito is het gevolg van verminderde aandacht of langdurige scheiding van de moeder (Meany, 2001, De Kloet 2009 p 547). Onveilige gehechtheid geeft anderzijds verhoogde stressgevoeligheid (Perry, 2001) en is een belangrijk risicofactor voor borderline persoonlijkheidsontwikkeling (Herman e.a., 1989). Liefdevolle zorg is noodzakelijk voor de ontwikkeling (den Boer en Glas, 2005 p 26). Veilige gehechtheid verhoogt de stressbestendigheid en bepaalt het ijkpunt van ons immuunsysteem (Liu e.a., 1997, Boer, 2009).

Van uitzonderlijk belang voor het begrijpen van de neurobiologie van de gehechtheid en de vroegkinderlijke ontwikkeling is het werk van Allan Schore (1994, 2003a, b) dat psychoanalytische theorie en moeder-kind observatie combineert met het gebruik van fMRI. Blijkt dat de vroege sociale omgeving van *primary caretakers* direct de hersenstructuren, die instaan voor de socio-emotionele ontwikkeling, beïnvloedt. Het zich ontwikkelende brein is afhankelijk van de aard van de vroegkinderlijke ervaringen met de zorgverlener en heeft significante gevolgen voor de emotionele groei. De huidige beeldvormingstechnieken maken het mogelijk de ontwikkeling van de rechter hersenhelft (vooral de rechter preorbitale frontale cortex)⁹ en zijn rol in de vroege emotionele communicatie en ontwikkeling in kaart te brengen.

Visuele uitwisseling c.q. spiegelreacties zijn hierin van groot belang. In de ontwikkeling heeft de rechter hemisfeer voorsprong tot 18-36 maanden. Nadien neemt de linker hemisfeer de dominantie over. Als een moeder interageert met haar eigen kind is er bij haar rechter hemisferische, met andermans kind linker hemisferische activiteit. Ten tijde van de taalontwikkeling is er een spectaculaire toename van de interhemisferische verbindingen t.h.v. het corpus callosum (Schore, 2003b p 244). Onbewust en bewust, primair en secundair proces correleren overtuigend met resp. de rechter en de linker hemisfeer. De vroege affectieve ervaringen hebben een groot impact op de ontwikkeling van structuren die onbewuste informatie *processen* (Schore, 1994 p 280). Freuds opvatting dat er rechtstreekse communicatie mogelijk is tussen twee onbewustes wordt door honderden onderzoeksartikelen die door Schore werden gebundeld (2003b) gestaafd. Ze ondersteunen intersubjectieve en/of op *two person psychology* gebaseerde psychotherapeutische ontwikkelingen.

⁹ Dit is een prefrontale corticale streek die is betrokken bij het cognitief beslissingsproces. Omwille van zijn verband met emoties en reward wordt hij wel eens tot het limbisch systeem (mee)gerekend.

Geheugen en herinnering

Neurowetenschappelijke bevindingen in verband met geheugen en herinnering hebben voor de psychoanalyse grote relevantie. Melanie Klein introduceerde de '*memories in feeling*' als indicatoren *avant-la-lettre* van het impliciet/proceduraal geheugen (1957 p 180). Christopher Bollas sprak van de '*unthought known*' (1987) die door de analyticus binnen de sessie kan ge(re)construeerd worden. Ondertussen heeft Schore (2003a, b) aan de hand van honderden onderzoeken deze en gelijkaardige klinische intuïties van bijv. Bion, Winnicott, Kohut enz (cf Kinet, 2008, 2009) gestaafd. Een en ander speelt in de spiegelende elementen van de therapeutische relatie en in de zgn. specifieke therapeutische factoren een fundamentele rol (cf Kinet, 2010).

Zowel Freud (1923) als Lacan (1949 p 93-100) hebben vaak de aandacht getrokken op de hulpeloosheid en de fysiologische immaturiteit van het menskind. In de termen van Winnicott kenmerkt de eerste levensperiode van het kind zich door '*absolute dependence*' (1960 p 46). Zonder de '*primary maternal preoccupation*' (Winnicott 1956) van de broedmoeder, kan het *infans* zich psychisch niet optimaal ontwikkelen. In deze eerste levensperiode wordt dan een representatief systeem opgebouwd bestaande uit een beeld van zichzelf en van de ander, gekristalliseerd rond de door het kind ervaren '*arousal*' of prikkeling (cf Fonagy e.a. 2002 p 36-37). Al naar gelang de theorie gaat het om een '*inner working model*' (Bowlby 1988), een cognitief schema (Bucci 1997) een '*self-other-affect triad*' (Kernberg 1976), proto-narratieve enveloppen/schema's van samenzijn (Stern 1995), een bepaald gehechtheidspatroon (Main 1995) enzovoort die onze manier van in-de-wereld-staan bepalen.

Zij liggen alle vast in het procedureel geheugen en blijven op van alles en nog wat een beslissende stempel drukken (zie ook Kandel, 1999). Zij staan dan als een soort sol sleutel voor de notenbalk en erop afstemmen is voor het treffen van de juiste toon in de sessie van onmisbaar (empathisch) belang. Het maakt integraal deel uit van elk psychoanalytisch proces om deze impliciete patronen op een emotioneel betekenisvolle wijze onder de bewuste aandacht van de analysant te brengen. Fonagy (1999 p 219) promoveert dit zelfs tot meest wezenlijke component van het therapeutisch handelen

Zeker is de opdeling tussen impliciet en expliciet geheugen iets wat ik ondertussen volop in mijn klinisch werk en theoretische opvattingen heb geïntegreerd (Kinet, 2006, 2008, 2009, 2010). De ontdekking van het impliciet geheugen heeft het concept van het onbewuste enorm uitgebreid (Mancia, 2006a). Het is het circuit waarbinnen emotionele en affectieve presymbolische en preverbale ervaringen uit de vroege moeder-kind relatie worden gestockeerd. Ze verschijnen dan *live on stage* binnen het overdrachts-tegenoverdrachtscontinuum en kunnen er worden geanalyseerd.

Zo impliceert het gegeven dat de amygdala vlugger rijpt dan de hippocampus dat psychoanalytici inmiddels genuanceerder denken over het onbewuste en de vroegkinderlijke amnesie (Eichenbaum, 1998). Het *verdrongen* onbewuste van Freud (dynamisch, gebaseerd op verdringing, afhankelijk van de hippocampus) kan zodoende

Het impliciet geheugen is het niet verdrongen en ook niet te herinneren onbewuste dat slechts verschijnt o.v.v. (inter)actie en herhaling (Ladan, 2000 p 26). Het wordt ook het procedureel of het ‘*skill and habit*’ geheugen (Mancia, 2006b p 41) genoemd dat bijvoorbeeld werkzaam is in de grammaticale toepassing van de moedertaal of bij het lopen, fietsen, spreken en autorijden. Expliciet geheugen kan trouwens door herhaling tot impliciet geheugen worden omgevormd (Kandel, 1999).

Ook de vanzelfsprekende manieren waarop iemand in de wereld staat en met anderen en zichzelf omgaat, behoren tot het domein van het impliciete geheugen. Deze manieren van in de wereld staan kunnen opgevat worden als herinneringen, maar dan wel herinneringen die ‘uitgesproken’ worden in hoe iemand is en zich gedraagt (Ladan, 2006). Deze impliciete kennis wordt dus niet herinnerd, maar ‘gehandeld’ (Clyman, 1991). Het is onbewuste kennis, niet in de zin van dynamisch onbewust door verdringing, maar *niet* bewust, dat wil zeggen in vanzelfsprekendheid buiten het bewustzijn om verlopend (Fonagy 1999, Mancia 2006, Ladan, 2006).¹⁰

Het impliciet geheugen bevat ook en vooral de meer emotionele vorm van het geheugen die onder leiding staat van de amygdala en de zones die ermee zijn verbonden. Zij maken een veel snellere rijping door dan de structuren die bij het expliciete geheugen betrokken zijn. De amandelkern is via twee pathways verbonden met de hippocampus en beïnvloedt ook het expliciete geheugen. Volgens LeDoux (ibid. p 252) is impliciet geheugen onuitwisbaar, terwijl anderzijds de hippocampus zowel t.g.v. trauma als t.g.v. scheiding van de moeder kan worden beschadigd (p 242). Er is bewuste aandacht nodig om het impliciet geheugen (bijvoorbeeld in psychotherapie) te beïnvloeden.

Het concept van te afzonderlijk te begrijpen geheugensystemen is volgens sommigen moeilijk houdbaar (Leffert, 2010 p 150). Het geheugen functioneert uiteindelijk *holistisch* d.w.z. diffuus en het wordt sterk beïnvloed door emoties (Mancia, 2006a) waarmee de amygdala het expliciet geheugen a.h.w. onderstreept. Vergeten we nooit dat hersenactiviteit wordt geregistreerd op een *macroniveau* van enkele kubieke mm of cm. Er is overal en altijd (metabole) hersenactiviteit en veel gebeurt ‘onder de radar’ (Leffert, 2010 p 93-94) tot op *cellulair* niveau.

¹⁰ Nota van Ariane Bazan: Deze visie, waarbij het onbewuste beschouwd wordt als een proceduraal geheugensysteem (visie voor het eerst voorgedragen door Kandel, 1999), wordt echter betwist door Shevrin die aantoont dat episodische (talige; Bunce et al., 2001 en niet-talige; Bunce et al., 1999) herinneringen onbewust gevormd (Wong, Bernat, Bunce en Shevrin, 1997) én opgeroepen (Wong, Shevrin en Williams, 1997) kunnen worden. Bovendien lokken onbewust gevormde episodische herinneringen bij bewuste aanvrugging defensief gedrag uit (Bunce et al., 2001; Shevrin et al., 1996). Shevrin, zich onder meer beroepend op Whittlesea (1987), stelt een alternatief model van het geheugen voorop, waarbij elke herinnering, ook een procedurale, in eerste instantie als een episodische herinnering wordt opgeslagen en waarbij de ophaling van herinneringen ten eerste wordt beïnvloed door de motivatie van deze ophaling. Het is belangrijk op te merken dat het model van het procedurale onbewuste, ook zeer gedragen door het concept van ‘*moments of signification*’ door Stern, bij een hele groep psychoanalytici heeft geleid tot het ‘wegwassen’ van de aandacht voor de metapsychologie en in het bijzonder van concepten zoals verdringing, primair en secundair proces en zelfs van het concept zelf van het onbewuste.

Misschien moeten we allemaal gewoon elke dag wat oxytocine (het affiliatief hormoon) in onze neus spuiten. Kosfeld (2005) testte dit uit bij proefpersonen en bleek dat dit zeer bevorderlijk is voor het vertrouwen (Sitskoorn, 2010 p 54). Ik stel voor te beginnen met Bech Nielsen van het Niels Bohr Instituut in Kopenhagen en bij Masao Ninomiya van het Yukama Instituut Kyoto (Leake, 2009). Ik verklaar mij nader.

We hadden het al over het object kleine a en over elementaire deeltjes. Zo is het Higgsboson een subatomair partikeltje dat op basis van het standaardmodel van deeltjes en krachten zou moeten bestaan. Het heeft stilaan het statuut van heilige graal van de moderne fysica verworven. Onder Genève werd een 27 kilometer lange tunnel gegraven (de *Large Hadron Collider*). Aan een temperatuur vlak boven het absolute nulpunt en aan een snelheid net onder die van het licht circuleren elementaire deeltjes er aan 11000 rondjes per seconde. Het is opletten geblazen. Bij sommige van hun botsingen zou immers even het Higgsboson kunnen verschijnen. Het is zoeken naar een naald in een hooiberg. Temeer daar voornoemde topwetenschappers dit Higgsboson er van verdenken dat het niet *wil* gevonden worden. Ze wijten dit aan een omgekeerde chronologische causaliteit, waarbij de wetenschap vanuit de toekomst zou worden gesaboteerd...

Wetenschappers zijn ook mensen.

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 p 1576-1585.

Baars, B. J. (2003a) The fundamental role of context: Unconscious shaping of conscious information. In: B. J. Baars, W. P. Banks & J. B. Newman (Eds.) *Essential sources in the scientific study of consciousness*. Cambridge, MA/ MIT Press p 761-775.

Baars, B. J. (2003b) How does a serial, integrated, and very limited stream of consciousness emerge from a nervous system that is mostly unconscious, distributed, parallel and of enormous capacity ? In: B. J. Baars, W. P. Banks & J. B. Newman (Eds.) *Essential sources in the scientific study of consciousness*. Cambridge, MA/ MIT Press p 1123-1129.

Bazan A (2007a). An attempt towards an integrative comparison of psychoanalytical and sensorimotor control theories of action. Dans: P. Haggard, Y. Rossetti & M. Kawato éd(s.), *Attention and Performance XXII*. New York: Oxford University Press p 319-338.

Bazan, A. (2007b) *Des fantômes dans la voix. Une hypothèse neuropsychanalytique sur la structure de l'inconscient*. Québec-Montréal : Editions Liber – Voix Psychanalytiques.

Bennett, M.R. & Hacker, P.M.S. (2003). *Philosophical Foundations of Neuroscience*. Oxford: Blackwell Publishing.

Bion, W. R. (1970). *Attention and Interpretation*. London: Tavistock Publications. [Reprinted London: Karnac Books 1984].

- Blass, R.B. & Carmeli, Z. (2007) The case against neuropsychanalysis. On fallacies underlying psychoanalysis' latest scientific trend and its negative impact on psychoanalytic discourse. *International Journal of Psychoanalysis* 88 p 19-40.
- Boer, F. (2009) Stress in het begin van de levensloop; een ontwikkelingsperspectief. *Tijdschrift voor Psychiatrie*, 8 p 579-586.
- Boer, J.A. den (2003) *Neurofilosofie – hersenen, bewustzijn, vrije wil*. Amsterdam: Boom.
- Boer, J. A. den & Glas, G. (2005) Over hersenen en mentale processen: theorie en conceptuele problemen. In: Jos De Kroon (Red.) *Hoe wetenschappelijk is de psychiatrie?* Antwerpen/Apeldoorn: Garant p 9-48.
- Bollas, C. (1987). *The shadow of the object: psychoanalysis of the unthought known*. New York: Columbia University Press.
- Bowlby, J. (1988). *A secure base. Clinical applications of attachment theory*. London: Routledge.
- Bradshaw, G. A., Schore, A.N., Brown, J. L. Poole, J. H., Moss, C. J. (2005) Elephant breakdown. Social trauma: early desruption of attachment can affect the physiology, behaviour and culture of animals and humans over generations. *Nature*, 433 p 807.
- Bremner, J.D. (1999). Does stress damage the brain? *Biological Psychiatry*, 45 p 797-805.
- Bucci, W. (1997). *Psychoanalysis and cognitive science: a multiple code theory*. New York: Guilford Press.
- Bunce S, Bernat E, Wong PS and Shevrin H (1999). Further evidence for unconscious learning: Preliminary support for the conditioning of facial EMG to subliminal stimuli. *Journal of Psychiatric Research*, 33(4) p 341-347.
- Bunce S. C., Kleinsorge S., Villa K., Kushwaha R., Szocik J., Wimer-Brakel L., & Shevrin H. (2001). Neurophysiological evidence for implicit memory formation under general anesthesia. Paper presented at the *5th International Conference on Memory, Awareness and Consciousness*, June 1-3, 2001, New York, NY, USA.
- Carhart-Harris, R. L. Friston, K. J. (2010). The default-mode, ego-functions and free-energy: a neurobiological account of Freudian ideas. *Brain* 133(Pt 4) p 1265-1283.
- Chalmers, D. (1995) *The Conscious Mind: In Search of a Fundamental Theory*. New York: Oxford University Press.
- Cluckers, G. en Meurs, P. (2005). Bruggen tussen denk-wijzen. In: *Mentalisatie*. Mark Kinet en Rudi Vermote (Red). Antwerpen/Apeldoorn: Garant.
- Clyman, R.B. (1991). The procedural organization of emotions – A contribution from cognitive science to the psychoanalytic theory of therapeutic action. *Journal of the American Psychoanalytic Association*, 39, Suppl., 349-382
- Costello, D. & Vickery, J. (2007) *Art: key contemporary thinkers*. Michigan: Berg Publishers.
- Crane, T. & Patterson, S. (2001) *History of the Mind-Body Problem*. London/New York: Routledge.
- Damasio, A.R. (1994). *Descartes' error: Emotion, reason, and the human brain*. New York: Putnam.
- De Kesel, M. (2005) Een sociomaterieel psyche. In: Jos De Kroon (Red.) *Hoe wetenschappelijk is de psychiatrie?* Antwerpen/Apeldoorn: Garant p 111-128.

- De Kloet, E.R. (2009) Stress: neurobiologisch perspectief. *Tijdschrift voor Psychiatrie* 8 p 541-550.
- De Kroon, J. (2004) *Schizofrenie tussen symptoom en subject. Een archeologie van de psychose*. Antwerpen/Apeldoorn: Garant.
- De Kroon, J. (Red.) (2005) *Hoe wetenschappelijk is de psychiatrie?* Antwerpen/Apeldoorn: Garant.
- Declercq, F. (2000). *Het Reële bij Lacan*. Gent: Idesça.
- Dennett, D. C. (1991) *Consciousness explained*. Boston: Little Brown.
- Dijksterhuis, A. (2007) *Het slimme onbewuste*. Amsterdam: Bert Bakker.
- Doidge, N. (2007) *The brain that changes itself*. New York: Viking.
- Dunn, J. (2003) Have we changed our view of the unconscious in contemporary clinical work? *Journal of the American Psychoanalytic Association*, 51 p 941-955.
- Eichenbaum, H. (1998) Amnesia, the hippocampus and episodic memory. *Hippocampus* 8 p 97.
- Eichenbaum, H. (1999), Conscious awareness, memory and the hippocampus. *Nature Neuroscience*, 2(9) p 775-776.
- Engel, G. (1962), *Psychological development in health and disease*. Philadelphia: Saunders.
- Etchegoyen, R.H. et Miller, J.A. (1996). *Silence Brisé. Entretien sur le mouvement psychanalytique*. Paris: Agalma Diffusion Seuil.
- Etkin, A., Phil, M., Pittinger, C., Polan, H.J., & Kandel, E. R. (2005) Toward a neurobiology of psychotherapy : Basic science and clinical applications. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 17 p 145-158.
- Feys, J-L. (2009) *L'anthropopsychiatrie de Jacques Schotte*. Une introduction. Paris : Editions Hermann.
- Fink, B. (1997). *A clinical introduction to Lacanian psychoanalysis*. London : Harvard University Press.
- Fonagy, P. (1999). Memory and therapeutic action. *International Journal of Psychoanalysis*, 80 p 215-223.
- Fonagy, P. (2003a). Genetics, developmental psychopathology, and psychoanalytic theory: the case for ending our (not so) splendid isolation. *Psychoanalytic Inquiry*, 23 p 218-247.
- Fonagy, P. (2003b) The interpersonal interpretive mechanism: the confluence of attachment and attachment theory in development. In: V. Green (Ed.) *Emotional development in psychoanalysis, attachment theory and neuroscience. Creating connections*. New York: Brunner-routledge p 107-126.
- Fonagy, P. & Target, M. (1998) An interpersonal view of the infant. In: A. Hurry (Red.) *Psychoanalysis and developmental therapy*. London: Karnac Books.
- Fonagy, P., Gergely, G., Jurist, E. L. & Target, M. (2002). *Affect regulation, mentalization, and the development of the self*. New York: Other Press.
- Freud, S. (1890) Psychische behandeling (behandeling van de ziel). *Freud Werken* 1. Amsterdam: Boom p 97-116.
- Freud, S. (1895). *Het ontwerp*. G. Van de Vijver & F. Geerardyn, vertaling en inleiding. Gent: Idesça, 1992..
- Freud, S. (1900). *De droomduiding*. P.D.2/3. Sigmund Freud Nederlandse Editie. Amsterdam/Meppel: Boom p 1-713.

- Freud, S. (1914). *Ter introductie van het narcisme*. P.T. 1. Sigmund Freud Nederlandse Editie. Amsterdam/Meppel: Boom p 27-64.
- Freud, S. (1915) Het onbewuste. *Sigmund Freud Werken*, 7. Amsterdam: Boom p 60-112
- Freud, S. (1923). *Het Ik en het Es*. P.T.3. Sigmund Freud Nederlandse Editie. Amsterdam/Meppel: Boom p 11-82.
- Freud, S. (1950) *The Origins of Psycho-Analysis*. New York: Basic Books.
- Fuchs, T. (2004) Neurobiology and Psychotherapy: an emerging dialogue. *Current Opinion in Psychiatry*, 17 p 479-485.
- Glas, G. (2006) Ambigüiteit in Eric Kandels neurowetenschappelijke fundering van de psychiatrie. *Tijdschrift voor Psychiatrie* 11 p 849- 856.
- Goldapple, K., Segal, Z., Garson, C., Lau, M., Bieling, P., Kennedy, S. & Mayberg H. (2004) Modulation of cortical-limbic pathways in major depression: treatment-specific effects of cognitive behavior therapy. *Archives of General Psychiatry*, 61 p 34-41.
- Green, A. (1995) *La causalité psychique entre nature et culture*. Paris : Odile Jacob.
- Hebb, D. O. (1949) *The organization of behavior*. New York: Lawrence Erlbaum, New Ed. 2002.
- Herman, J.L., Perry, J.C., Kolk, B.A. van der. (1989). Childhood trauma in borderline personality disorder. *American Journal of Psychiatry*, 147, p 490-495.
- Houellebecq, M. (1999) *Elementaire deeltjes*. Amsterdam: Arbeiderspers.
- Jaspers, K. (1913). *Algemeine Psychopathologie*. Berlin: Springer.
- Joseph, B. (1985). Transference: the total situation. *Int J. Psychoan.* 66 p 447-454.
- Kandel, E.R. (1999). Biology and the future of psychoanalysis. *American Journal of Psychiatry*, 156, 505-524.
- Kandel, E.R. (2006) *In Search of Memory: The Emergence of a New Science of Mind*. New York: Norton.
- Kaplan-Solms, K & Solms, M. (2000) *Clinical studies in neuropsychanalysis. Introduction to a depth neuropsychology*. London: Karnac.
- Kernberg, O.F. (1976). *Object Relations Theory and Clinical Psychoanalysis*. New York: Jason Aronson.
- Kernberg, O.F. (1993). Convergences and divergences in psychoanalytic technique. *Int. J. Psychoanal.* 74 p 659-673.
- Kernberg, O.F. (1999). Psychoanalysis, psychoanalytic psychotherapy and supportive psychotherapy: contemporary controversies. *Int. J. Psychoanal.* 80, 1075-1091.
- Kinet, M. (1996). Weerzien met...Melanie Klein. *Tijdschrift voor Psychotherapie*. 22 p 197-211.
- Kinet, M. (2002). Het passieprincipe: noThing but the Real Thing. In : Michel Thys en Mark Kinet (Red.) *Liefdesverklaringen..* Leuven/Leusden: Acco. p 155-173.
- Kinet, M. (2003). Klinische psychotherapie bij angst-, stemming- en persoonlijkheidsstoornissen. Een poging tot integratie tussen psychiatrie en psychoanalyse. In : *Handboek Milieutherapie Deel II*. C. Janzing, A. van den Berg, F. Kruisdijk (Red.) Assen : Van Gorcum.
- Kinet, M. (2006). *Freud & Co in de psychiatrie. Klinisch-psychotherapeutisch perspectief*. Antwerpen/Apeldoorn: Garant.
- Kinet, M. (2008). Empathie en empathologie. Als het register van het imaginaire. In: Marc Hebbrecht en Ingrid Demuynck (Red.) *Empathie in psychoanalytische psychotherapie*. Antwerpen/Apeldoorn: Garant.

- Kinet, M. (2009) Over een kader dat geen passe-partout is. *Tijdschrift Klinische Psychologie*, 39ste jaargang, 2009/2 p 90-98.
- Kinet, M. (2010a) A cry in the dark. Appel en antwoord in psychoanalytisch perspectief. In: W. Roelofsen e.a. (Red.) *Psychoanalytische Psychotherapie over Grenzen*. Assen: Van Gorcum p 41-50.
- Kinet, M. (2010b) Psychoanalyse van en in de groep. In: Mark Kinet (Red.) *De groep in psychoanalyse*. Antwerpen/Apeldoorn: Garant p 11-32.
- Klein, M (1957). Envy and gratitude. In : *The writings of Melanie Klein. (Vol IV)*. London: Hogarth Press (1975)
- Kosfeld, M., Heinrichs, M., Zak, P. J., Fischbacher, U & Fehr, E. (2005) Oxytocin increases trust in humans. *Nature*, 435 (7042- p 673-676.
- Kuhn, T. (1962) *The structure of scientific revolutions*. London: University of Chicago Press.
- Lacan, J. (1949). Le stade du miroir comme formateur de la fonction du Je. In: *Ecrits*. Paris: Du Seuil p 93-100.
- Lacan, J. (1950). Propos sur la causalité psychique. In: *Ecrits*. Paris: Du Seuil p 151-196
- Lacan, J. (1953). Fonction et champ de la parole et du langage en psychanalyse. In: *Ecrits*. Paris: Du Seuil p 237-322.
- Lacan, J. (1975). *Le Séminaire Livre XX. Encore*. 1972-1973. Texte établi par J.A. Miller. Paris : Du Seuil.
- Ladan, A. (2000) *Het wandelend hoofd. Over de geheime fantasie een uitzondering te zijn*. Amsterdam: Boom.
- Ladan, A. (2006) Enkele opmerkingen oer het geheugen. *Tijdschrift voor Psychoanalyse*. 12/2 p 194-201.
- Leake, J. (2009) A particle God doesn't want us to discover. *The Sunday Times*, 18.10.2009.
- LeDoux, J. (1996) *The emotional brain. The mysterious underpinnings of emotional life*. New York: Simon & Schuster.
- LeDoux, J. (2002) *Synaptic self. How our brains become who we are*. New York: Penguin Books.
- Leffert, M. (2010) *Contemporary Psychoanalytic Foundations. Postmodernism, complexity and neuroscience*. New York/London: Routledge.
- Leigh-Valles, G. (2009) Over de rol van de neurobiologie in de psychotherapie. *Tijdschrift voor Psychotherapie*, 35, 1 p 25-34.
- Liu, D., Diorio, J., Tannenbaum, B., Caldji, C., Francis, D., Freedman, A., Sharma, S., Pearson, D., Plotsky, P.M., & Meaney, M. J. (1997). Maternal care, hippocampal glucocorticoid receptors, and hypothalamic-pituitary-adrenal responses to stress. *Science*, 277, p 1659-62.
- Luyten, P. (2001). Psychoanalyse: de berichten over mijn dood zijn (opnieuw) sterk overdreven. *Tijdschrift voor Psychoanalyse*, 1 p 5-23.
- Main, M. & Goldwyn, S. (1995). Interview based adult attachment classification: related to infant-mother and infant-father attachment. *Developmental Psychology*, 19 p 237-239
- Mancia, M. (2006a). Implicit memory and early unrepressed unconscious: their role in the therapeutic process — How the neurosciences can contribute to psychoanalysis. *International Journal of Psychoanalysis*, 87 p 83-103.

- Mancia, M. (2006b) *Neuropsychanalysis and neuroscience*. Milan: Springer Verlag Italia.
- Mayberg, H.S. (2007) Defining the neural circuitry of depression: toward a new nosology with therapeutic implications. *Biological Psychiatry*, 61 p 729-730.
- Meaney, M.J. (2001) Maternal care, gen expression and the transmission of individual differences in stress reactivity across generations. *Annual Review Neuroscience*, 24 p 1161-1192.
- Metzinger, T. (2009) *De egotunnel. Hersenonderzoek en de mythe van het zelf*. Amsterdam: Arbeiderspers.
- Mooij, A. (2002) *Psychoanalytisch Gedachtegoed*. Amsterdam: Boom.
- Mülisch, H. (2007) *Onsterfelijk leven*. Amsterdam: Bezige Bij.
- Nasio, J.-D. (1992). *Cinq leçons sur la théorie de Jacques Lacan*. Paris: Rivages.
- Nelissen, M. (2008) *De breinmachine. De biologische wortels van emoties en gevoelens*. Tiel: Lannoo.
- Nicolai, N.J. (2009) Chronische stress, sekse en gender. *Tijdschrift voor Psychiatrie* 8 p 569-578.
- Nieweg, E.H. (2005). De psychiater in spagaat: over de kloof tussen natuur- en geesteswetenschappen. *Tijdschrift voor Psychiatrie*, 47 p 239-248.
- Ogden, (1994). The analytic third: working with intersubjective clinical facts. *Int. J. Psychoan.* 75 p 3-20.
- Ogden, T. (1999). The music of what happens in poetry and psychoanalysis. *Int. J. Psychoan.* 80 p 979-994.
- Olds J, & Milner P (1954). Positive reinforcement produced by electrical stimulation of septal area and other regions of rat brain. *J Comp Physiol Psychol* 47 (6) p 419-27.
- Panksepp, J. (1998) *Affective Neuroscience. The foundations of human and animal emotions*. New York/Oxford: Oxford University Press.
- Perry, B.D. (2001) The neurodevelopmental impact of violence in childhood. In: D. Schetky & E. Benedek (Red) *Textbook of child and adolescent forensic psychiatry* Washington: American Psychiatric Press p 221-238.
- Porge, E. (1989). *Se compter trois. Le temps logique de Lacan*. Paris : Erès.
- Ralston, A. S. G. (2010) Wetenschapsfilosofie op de werkvloer. *Tijdschrift voor Psychiatrie*, 7 p 445-454.
- Ramachandran, V.S. (2003) *The emerging mind. BBC Reith Lectures 2003*. London: Profile Books.
- Roffman, J.L., Marci, C.D., Glick, D.M., Dougherty, D.D. & Rauch, S.L. (2005) Neuroimaging and the functional neuroanatomy of psychotherapy. *Psychological Medicine*, 35 p 1385-1398.
- Roudinesco, E. (1999) *Pourquoi la psychanalyse?* Paris : Librairie Arthème Fayard.
- Sacks, O. (1984) *A Leg to Stand on*. London: Duckworth.
- Schacter, D. L. (1996) *Searching for memory*. New York: Basic books.
- Schacter, D. L. (2001). *The seven sins of memory — How the mind forgets and remembers*. Boston / New York: Houghton Mifflin Company.
- Schaeffer, J. (1989). Les cartes et le territoire. *Revue Française de Psychanalyse*. LIII p 781-794.
- Schore, A.N. (1994) *Affect Regulation and the Origin of the Self: The Neurobiology of Emotional Development*. Hillsdale New Jersey: Lawrence Erlbaum Association.

- Schore, A.N. (2003a) *Affect dysregulation and disorders of the self*. New York: Norton.
- Schore, A.N. (2003b) *Affect regulation and the repair of the self*. New York: Norton.
- Schotte, J. (2006) *Un parcours. Rencontrer, relier, dialoguer, partager*. Paris : Editions Le Pli.
- Seminowicz, D.A., Mayberg, H.S., McIntosh, A.R., Goldapple, K., Kennedy, S. Segal, Z. & Rafi-Tari, S. (2004) Limbic-frontal circuitry in major depression : a path modeling meta-analysis *Neuroimage*, 22 p 409-418.
- Shevrin, H. (1995) Is psychoanalysis one science, two sciences, or no science at all? A discourse among friendly antagonists. *Journal of the American Psychoanalytic Association*, 43 p 963-986.
- Shevrin, H., Bond J., Brakel L., Hertel R., & Williams W. (1996). *Conscious and Unconscious Processes: Psychodynamic, Cognitive, and Neuro-physiologic Convergences*. New York: Guilford Press.
- Shevrin, H. (1998). Why do we need to be conscious? A psychoanalytic answer. In D. F. Barone, M. Hersen and V. B. Van Hasselt (Eds.) *Advanced Personality*, Chapter 10. New York: New York.
- Shevrin, H. (2002). A psychoanalytic view of memory in the light of recent cognitive and neuroscience research. *Neuro-Psychoanalysis*; 4: 2 p 131-147.
- Shevrin, H. (2003). The psychoanalytic theory of drive in the light of recent neuroscience findings and theories. Paper present at the *1st annual C. Philip Wilson, MD Memorial Lecture*, New York, 15.09.2003.
- Sitskoorn, M. (2006) *Het maakbare brein*. Amsterdam: Bert Bakker.
- Sitskoorn, M. (2010) *Passies van het brein. Waarom zondigen zo verleidelijk is*. Amsterdam: Bert Bakker.
- Solms, M. (1999) Towards an anatomy of the unconscious. *Journal of Clinical Psychoanalysis*, 5 p 331-367.
- Solms, M. & Turnbull, O. (2002) *The Brain and the Inner World: An Introduction to the Neuroscience of Subjective Experience*. London: Karnac.
- Squire, L.S. & Kandel, E.R. (1999) *Memory: From Molecules to Memory*. New York: Freeman Press.
- Stern, D. N. (1995) *The motherhood constellation: A unified view of the parent-infant psychotherapy*. New York: Basic Books.
- Stern, D. (1998). The process of therapeutic change involving implicit knowledge: some implications of developmental observations for adult psychotherapy. *Infant Mental Health Journal*, 19 p 300-8.
- Target, M. (2005). Psychoanalyse, (Re)constructie, Mentalisatie. In: Mark Kinet en Rudi Vermote (Red.). *Mentalisatie*. Antwerpen/Apeldoorn: Garant, p 35-54.
- Taylor, S. (2002) *The tending instinct. How nurturing is essential to who we are and how we live*. New York: Henry Holt.
- Van Belzen, J.A. (1988). *Fenomenologie en Psychiatrie. Essays van H.C. Rümke*. Kampen: Kok Agora.
- Van Haute, P. (1990). *Het imaginaire en het symbolische in het werk van Jacques Lacan*. Leuven: Peeters.
- Van Haute, P. (2000). *Tegen de aanpassing*. Nijmegen: SUN.
- Van Hoorde, H. (2010) *Psychiatrie & Psychoanalyse. Een volgehouden dialoog*. Gent: Academia Press.

- Van Reekum, A.C., Schmeets, M.G.J. (2008) De gen-omgevingsinteractie en de psychiatrie: nieuwe visie op de invloed van de vroege omgeving. *Tijdschrift voor Psychiatrie*, 12 p 771-780.
- Vandenbergh J. (2006) Filosofie en evidence-based medicine. *Tijdschrift voor Psychiatrie*. 4 p 267-269.
- Vandenbergh J. (2009) De neurowetenschappen, een zegen voor de psychotherapie? *Tijdschrift voor Psychotherapie*, 35, 1 p 18-24
- Vandenbergh J., Van Oudenhove, L., Cuypers, S. E. (2010) Wat doet psychotherapie met het brein? Een niet-reductionistische 'neurofilosofische' visie. *Tijdschrift voor Psychiatrie*, 7 p 455-462.
- Vandereycken, W. & Van Deth, R. (2006) *Psychiaters te koop?* Antwerpen/Apeldoorn: Garant.
- Verhaeghe, P. (2002). *Over normaliteit en andere afwijkingen*. Leuven/Leusden: Acco.
- Verhaeghe, P. (2009) *Het einde van de psychotherapie*. Amsterdam: Bezige Bij.
- Vliegen, N. (2006) *Kleine baby's, prille ouders. Samen in ontwikkeling*. Leuven/Voorburg: Acco.
- Wallerstein, R.S. (Ed.) (1992). *The common ground of psychoanalysis*. Northvale/London: Jason Aronson.
- Wallerstein, R.S. (2002). The trajectory of psychoanalysis. A Prognostication. *Int. J. Psychoanal.* 83, 1247-1267.
- Whittlesea, B. W. A. (1987), Preservation of specific experiences in the representation of general knowledge. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 13(1) p 3-17.
- Wijnen, F.& Verstraten, F. (Red.) (2008). *Het brein te kijk. Verkenning van de cognitieve neurowetenschap* (4e, herziene druk). Amsterdam: Harcourt.
- Winnicott, D.W. (1956). Primary maternal preoccupation. In : *Through paediatrics to psycho-analysis*. London: Karnac Books, 1992.
- Winnicott, D.W. (1960). Theory of the parent-infant relationship. In: *The maturational process and the facilitating environment*. London: Karnac Books, 1990.
- Wong, P.S., Bernat E, Bunce, S. & Shevrin, H (1997). Brain indices of nonconscious associative learning. *Consciousness and Cognition*, 6 p 519-544;
- Zegerius, L, Waldinger, M.D. (2000). De neurobiologische basis van de psychoanalyse. *Tijdschrift voor Psychoanalyse*, 3 p 156-167.