Blog Entry**MEDICIJNEN**

**HET BREIN RAPPORT 6** (RESEARCH EN TEKSTEN NATHALIE CARPENTIER)

**Pilletje? Iedereen ziek, een remedie tegen alles**

 Vertrouwen creëer je. Met veel goede wil, maar mogelijk ook met een neusspray met het hormoon oxytocine. Het was een van de meer opmerkelijke berichten in Nature dit jaar.

Vertrouwen, geluk, lust, concentratie, innerlijke rust. Hoe meer stoffen wetenschappers opduikelen die onze hersenen beïnvloeden, hoe meer de indruk groeit dat er binnenkort een pilletje bestaat voor al onze problemen. Is dat ook zo? En waarom verlangen we daar eigenlijk naar? ‘We krijgen steeds meer de optie om in plaats van onze problemen in de maatschappij onze geest aan te passen.’

‘Koop Vloeibaar Vertrouwen (Liquid Trust, NC), ’s werelds eerste oxytocinespray!” Een muisklik verder kun je lezen waarom verkopers, managers, werknemers, en zelfs singles het zouden gebruiken. “’s Werelds eerste en enige product om vrouwen aan te trekken door te zorgen dat ze je vertrouwen”, schreeuwt de commerciële website. Vijftig dollar voor één flesje en een vriendenprijsje van 180 dollar voor een jaar voorraad.

Malafide of niet, de preliminaire publicatie is nog maar verschenen in Nature of een half jaar later probeert een bedrijf er al munt uit te slaan via het internet.

Stoffen zoals oxytocine die ons gemoed beïnvloeden, zijn big business. Ook al is amper bewezen dat ze echt werken. De studie vertelde enkel dat het natuurlijke hormoon bij dieren tussenbeide komt in paarbinding en moederzorg. En dat het in een weliswaar ingenieus opgezet rollenspel bij amper 58 proefpersonen het vertrouwen van investeerders in beheerders leek te verhogen.

“***Ik ken geen details maar naar verluidt is het toch niet zo krachtig***”, reageert emotiespecialist Joe LeDoux. Hij acht het wel mogelijk. “***Manipuleren doen we voortdurend, alleen zijn we chemische manipulatie niet gewend. Als je een zakenklant mee uit eten neemt en je voert hem dronken, probeer je ook zijn vertrouwen te manipuleren.Van alcohol weet ik dat het kan, maar ik betwijfel of ook oxytocine werkt.”***

**Oxytocine** is de zoveelste hype. Een herhaaldelijk terugkerend fenomeen, zegt Steven Rose in The 21st Century Brain.***“Neurowetenschappers melden dat ze een stof hebben ontdekt die belangrijk is bij een stofwisseling in de hersenen en binnen de kortste keren is er een rapport dat stelt dat bijvoorbeeld schizofrene of depressieve mensen abnormaal lage gehaltes hebben van die stof. Bijna elke bekende neurotransmitter of -modulator is ooit voorgesteld als de oorzaak van schizofrenie om daarna weer te verdwijnen als een nieuwe mode de kop opsteekt.Een verband is nog geen oorzaak.”***

Rose legt de vinger op een pijnlijke wonde.Er zijn enkele opmerkelijke medicijnen die werken maar heel wat psychofarmaca, waarvan het gros zelfs veeleer toevallig werd ontdekt, blijken later een stuk minder efficiënt dan verwacht. Of ze hebben meer neveneffecten dan gevreesd.

***“Om hersenaandoeningen aan te pakken, heeft de medische wereld zich vooral toegespitst op de signaaloverdracht in onze hersenen via chemische stoffen of neurotransmitters”,*** zegt professor farmacologie **Susan Greenfield**van Oxford. ***“Die verhogen, blokkeren of vervangen was de manier waarop medicijnen werden ontwikkeld.”*** Een te enge visie, vervolgt Greenfield.

***“Eén neurotransmitter is niet verantwoordelijk voor één hersenfunctie. Neem dopamine, een eenvoudig voorbeeld. Het is een van de bekendste en eerst ontdekte stoffen in die categorie. Parkinsonpatiënten hebben een tekort aan dopamine in een specifieke regio van de hersenen. Dat tekort wegwerken door de hoeveelheid dopamine te verhogen, lijkt dan een logische behandeling. Maar als je de hoeveelheid dopamine pakweg verdubbelt, krijg je zeer vaak psychotische neveneffecten.Waarom? Omdat te veel dopamine in de hersenen in verband gebracht wordt met schizofrenie. We moeten verder kijken dan dat.”***

Het hoofd genetica van farmagigant GlaxoSmithKline zei het in 2003 zo: ***“Meer dan 90 procent van onze medicijnen werkt slechts bij een minderheid.” Een straffe maar volgens cynici vooral een strategische uitspraak, want inspelen op genetische diversiteit van mensen is de nieuwe koers van bedrijven. Of zoeken naar stoffen die geen multifunctionele rol hebben, zoals dopamine, maar specifieker werken. Oxytocine is zo’n kandidaat***, zegt Jaak Panksepp, die zogenaamde oeremotionele circuits en de bijbehorende stoffen in onze hersenen bestudeert.

***“Het ziet ernaar uit dat oxytocine specifiek belangrijk is voor onze sociale systemen.” Reden ook waarom de Naturepublicatie aanstipte dat het misschien ooit kan helpen bij autisme.*** Ooit, want van hier tot daar is het nog een bijzonder lange weg. ***“Ze zullen alleen werken als we die individuele emotionele systemen écht begrijpen. Wat doen die stoffen mentaal? Dat weten we niet. Dat onderzoek is amper gestart. Dit gaat over meer dan een pilletje geven en wegwandelen***.” Panksepp spreekt uit ervaring. Hij verrichte vroeger tests met andere stoffen bij autistische kinderen.Bij sommige kinderen verhoogden ze het verlangen naar sociale interactie.

***“Zelfs als je zo’n sociaal venster opent, betekent dat niet dat ze ook weten hoe ze daarmee om moeten gaan. Je moet die sociale wereld ook mee construeren en zorgen dat die positief uitdraait.”***

Medicijnen inzetten om een ernstig probleem als autisme, alzheimer, parkinson of schizofrenie aan te pakken, is één ding. Ze gebruiken om normaal gedrag bij te sturen, is iets heel anders. Toch is die evolutie al duidelijk bezig. Middelen als prozac maken je gelukkig,

**Rilatine** is populair in de VS bij studenten tijdens de examens.

Greenfield:***“Het idee leeft dat je iets kunt nemen om je levensstijl aan te passen. We praten over dingen als verlegenheid of depressie als ziektes die sowieso behandeld moeten worden met medicijnen. We zien syndromen als ADHD steeds verder toenemen, mensen hopen op geheugenversterkers. De vraag is: waar stopt de ziekte en waar begint het een levensstijl te worden? Dat is een erg gevaarlijk en glibberige route. In plaats van een norm na te streven waarbij iedereen fysiek en mentaal perfect moet zijn, zouden we de individuele verschillen moeten vieren.***

***“Er is een groeiende tendens om problemen die mensen hebben om zich aan te passen aan de maatschappij te identificeren als ‘ziektes’ en chemicaliën op te sporen die hun hersenen zullen aanpassen”,****zegt****Steven Rose. “Dat is een belangrijk sociaal fenomeen.”***

Tekenend daarvoor is volgens hem de explosie van aandoeningen van de hersenen. ***“Volgens de Wereldgezondheidsorganisatie is depressie uitgegroeid tot een wereldwijde epidemie.”***

Hij betwist niet dat mensen daar zwaar van kunnen afzien, alleen“***kun je je daarbij wel de vraag stellen waar die dramatische stijging plots vandaan komt? Dat is een vraag die je zelden hoort.De nadruk ligt op wat zich biochemisch afspeelt in ons hoofd.”***

Hetzelfde met het explosief stijgende aantal gevallen van**ADHD**, geven verschillende neurowetenschappers aan. Europa volgt daarin de VS, waar Ritaline al vanaf de jaren zestig werd toegediend om hyperactiviteit te behandelen.

Rose:***“Waarom is een ziekte die hier twintig, dertig jaar geleden niet werd erkend plots zo alomtegenwoordig? Is het zo dat Europese pediaters vroeger simpelweg niet slim genoeg waren om het te herkennen en hun Amerikaanse collega’s wel? Of is er iets veranderd in onze maatschappij?Ik zeg niet dat niemand Rilatine moet nemen, maar ik zou niet willen dat het steevast naar voren wordt geschoven als de beste oplossing.”***

Een van de onrustbarende factoren is de groeiende invloed van de **farmaceutische industrie.**

Dit voorjaar verscheen nog een Brits parlementair rapport over de zorgwekkende verwevenheid tussen Britse overheidsinstellingen voor volksgezondheid en big farma.Het regulerende agentschap werd ervan beschuldigd “te dicht bij de industrie aan te leunen”, waardoor het onmogelijk was de belangen van de patiënten te laten primeren op die van de farmaceutische industrie. De industrie pushte ‘een pil voor elk kwaaltje’. Kritiek die ook de Amerikaanse geneesmiddelenwaakhond FDA a te beurt is gevallen.

Wat ook opvalt, is hoe sommige oude medicijnen worden geherpositioneerd in de context van veranderende modes in psychiatrische diagnoses, schreef het weekendmagazine van de Financial Times (FT) in 2004. Zoals Adderall, een voormalig antiobesitasmiddel dat nu door het bedrijf Shire wordt verkocht als middel tegen ADHD. In FT deed een van de topmannen van het bedrijf de marketingstrategie zelfs uit de doeken. Ze vroegen alle gegevens op van artsen die ooit een ADHD-middel hadden voorgeschreven.

“We behandelen het als een piramide.De eerste duizend artsen schrijven waarschijnlijk 15 procent van de markt voor. Die top duizend krijgt 35 bezoeken van ons per jaar.” Het bleek een kleine jackpot.

Volgens de laatste cijfers die**Rose** citeert in zijn boek bezat Shire 23 procent van de ADHD-markt in de VS, met winstcijfers van 250 miljoen dollar.

Patricia Churchland, filosofe aan de Universiteit van California in San Diego die de evolutie van de neurowetenschappen op de voet volgt, reageert fel. **Het kan niet de bedoeling zijn het kind met het badwater weg te gooien.**

***“Uiteraard kunnen medicijnen overgeconsumeerd worden, maar ik ben niet bereid terug te keren naar een tijd waarin er geen enkele oplossing was. Als iemand zwaar depressief is en echt in een diepe put zit, is die er niet mee geholpen dat je zegt: ‘Het is een sociaal probleem’ of ‘Prozac wordt zwaar overgeconsumeerd’***.***De boodschap ‘los het maar op, verander je wereld maar’ vind ik een heel zwaar advies voor iemand die het absoluut niet meer ziet zitten.”***

De kern van het probleem ligt elders, besluit Churchland.

***“De vraag is: wat is goed, verstandig en strategisch gebruik van onze kennis? We hebben hier een openhartige, niet-dogmatische discussie over nodig. Ik ben ervan overtuigd dat mensen, artsen, psychiaters echt praten over zulke dingen. Ze denken erover na. Aan het einde van de dag proberen ze een positie in te nemen die hen verstandig lijkt. Ik denk dat we daartoe in staat zijn. Niet perfect, maar wel vrij goed.”***

Dogma’s wil **Rose** evenmin naar voren schuiven.

***“De situatie is niet nieuw, maar het volgende decennium zullen we individueel kunnen kiezen uit een cocktail middelen.Wat we aangeboden krijgen, is een situatie waarbij je in plaats van de wereld te veranderen je geest kunt veranderen om die aan te passen aan de wereld. In een onrechtvaardige wereld als die van vandaag is dat toch iets om bij stil te staan.”***

**DE BIZARRE STATUS VAN RILATINE**

Is het een medicijn of is het een opwekkend middel? Rilatine is beide.Dat maakt de discussie over misbruik en overconsumptie van het product er allesbehalve eenvoudiger op, zegt Steven Rose, die erg begaan is met de interactie tussen neurowetenschap en maatschappij. **“Het is een wettelijk-sociale chaos.”**

Wie Rilatine opzoekt bij het Belgisch centrum voor farmacotherapeutische informatie (BCFI), dat onafhankelijke informatie over geneesmiddelen biedt, komt terecht bij**centrale stimulantia.**

Anders gezegd, Rilatine is een pepmiddel. ***“De effecten zijn vrij vergelijkbaar met die van amfetamines, pepmiddelen die vanaf de jaren zestig in zwang waren”,***aldus neurowetenschapper Steven Rose.

***“Opmerkelijk als je er even bij stilstaat hoe de houding tegenover zulke psychoactieve middelen is veranderd.Vroeger werd amfetamine, dat wijd bekend was als speed, met argwaan bekeken, een beetje zoals xtc nu.”***

Maar Rilatine is ook een medicijn voor **ADHD of hyperactiviteitssyndroom**.

In ons land wordt het in kleine doses aangeraden aan kinderen ouder dan vijf bij wie de diagnose ADHD is gesteld en bij wie een educatieve aanpak en intensieve gedragstherapie niet volstaan. Het middel verlicht volgens het BCFI ook wel degelijk de kernsymptomen van échte ADHD-gevallen, al duurden de meeste studies hooguit drie maanden. Addertje onder het gras is dat de omschrijving van het syndroom nog behoorlijk wat ruimte voor interpretatie laat. Hoewel het om echt ernstige gedragsproblemen kan gaan, vind je een aantal symptomen die samen de noemer ADHD krijgen ook terug bij ‘gewone’ kinderen.

Om het nog complexer te maken, is de werking van Rilatine op zich vrij paradoxaal: een opwekkend middel met een kalmerend effect.

***“In de Verenigde Staten werd het vanaf de jaren zestig gegeven aan kinderen met wat toen nog de voorloper van ADHD was”,***aldus Rose.

***“Het verbeterde hun focus en hun aandacht, het verminderde hun ‘verstorend’ gedrag en het kwam hun schoolresultaten ten goede. Dat was gek, want waarom zou een middel dat ‘speed’ heet een kalmerend effect hebben op die kinderen?”***

Later bleek het ook bij kinderen die officieel geen ADHD hebben hetzelfde te doen.

Rose:

***“Daarop werd voorgesteld dat Rilatine de communicatie tussen de frontale cortex en het limbisch systeem zou verbeteren. De hypothese is dat het de ‘hogere hersenregio’s’ controle geeft over de ‘lagere’, impulsievere hersensystemen en dus de excessen van hyperactieve kinderen verminderde”,***aldus Rose.

Maar het werkt wel.

Voor heel wat ouders en kinderen mét ADHD die met de handen in het haar zitten, is het zoals het rapport van de Amerikaanse Raad voor Bio-ethiek aanstipt vaak ***“niet alleen een aanvaardbare, maar ook een noodzakelijke keuze”.***

Het grootste risico schuilt elders, vervolgt het rapport.

***“De toenemende sociaaleconomische druk (in de VS in dit geval, NC) moedigt mensen aan om zo’n medische aanpak te beschouwen als middel om het gedrag van hun kinderen te controleren. Want de middelen zouden ook kunnen werken om ongewenst gedrag te corrigeren of prestaties te verbeteren zelfs als er geen volledig beeld van ADHD is.”***

Bronnen: The 21st Century Brain (Steven Rose), ‘Beyond Therapy, Better Children (rapport van de Amerikaanse Raad voor Bioethiek, 2003), Gary Lynch, Dean Hamer, BCFI.be

**ONSCHULDIGE BURGERS ALS PROEFKONIJN**

Wie behalve neurowetenschappers ook grote interesse vertoont in de ontwikkeling van **gesofisticeerde psychochemische middelen**waarmee je iemands hersenen kunt beïnvloeden zijn de **inlichtingendiensten.**

Sinds experimenten met lsd door de Amerikaanse geheime dienst CIA in de jaren vijftig en zestig heeft de wetenschap niet stilgestaan.

***“De nieuwe generatie middelen werd voor het gemak ‘kalmeringsmiddelen’ genoemd”,***zegt en schrijft professor Steven Rose.

***“Die ontwikkeling ging grotendeels ongemerkt voorbij, tot oktober 2002.De dag dat de Russen een einde maakten aan de gijzeling van het NordOsttheater in Moskou door Tsjetsjeense militanten.”***

Bij de ontruiming vielen uiteindelijk meer dan 120 dodelijke slachtoffers, onder wie veel gegijzelde burgers. Heel wat anderen liepen**permanente beschadiging van de hersenen op.** De oorzaak: het **bedwelmende gas**dat Russische elitetroepen na mislukte onderhandelingen inzetten om de Tsjetsjeense gijzelnemers te neutraliseren.

Dat gaven Russische autoriteiten ook toe, maar ze bleven erg terughoudend over de ware aard van het gebruikte gas. Heel wat experts ter zake dachten aanvankelijk aan bz, een **kleur- en geurloos bedwelmend gas met hallucinogene eigenschappen**dat rechtstreeks inwerkt op de hersenen. Zekerheid is er nog altijd niet, zegt Rose.

***“Maar de beste gok nu is dat het fentamine was, een opiaatachtig middel dat tot de nieuwe generatie psychochemische middelen behoort.Helaas legde de tragedie ook bloot hoe snel je van een werkzame dosis kunt afglijden naar een dodelijke.”***

***"Goede of slechte " mensen  ?***

Als alle rijke westerlingen slechts 1 procent van hun rijkdom zouden afstaan aan de derde wereld zouden miljoenen gezinnen onder de evenaar gered kunnen worden van een zekere hongerdood.

Helaas, niet iedereen beschikt over genoeg **empathisch vermogen** om **mee te voelen met de slachtoffers van uitbuiting, honger, natuurrampen, epidemieën**.

Er moet al een show met heel veel bekende Vlamingen aan verbonden zijn voor de westerling zijn groot hart en vooral zijn grote geldbuidel boven haalt. Maar wat als we in staat zouden zijn dat **empathische vermogen een beetje op te krikken met medicijnen. In het eten van de vrekken van deze wereld een paar gevoelspillen laten slippen en weg zijn de problemen.**

Misschien kunnen we een massale **hersenspoelcampagne** op touw zetten in plaats van de jaarlijkse benefietactie. Want**als het doel de wereld verbeteren is, zijn dan niet alle middelen geoorloofd?**

Jan Leyers wrijft zich in de haren.

***“En hoe zou die betere wereld er dan uitzien?”,***verzucht Jan Leyers. “***De hemel is onbereikbaar, daar kunnen we van uitgaan.***

***Daarenboven is het volgens mij niet eens zo slecht gesteld met het empathisch vermogen van onze medemens.” Eigenlijk wil iedereen wel een betere wereld, maar het probleem is dat iedereen die op zijn eigen manier invult. En daarmee is ongeveer alles gezegd, want een waardeoordeel hechten aan iemands idee van ‘goed en slecht’ is zinloos.***

***“Die zogenaamde scheidingslijn tussen hét goede en hét kwade is in de realiteit onbestaande.***

***Elke mens heeft beide kanten in zich en bovendien is de scheidingslijn veel subtieler. Er kan geen onderscheid gemaakt worden tussen goede en slechte mensen.***

***Dus hoe zouden we ooit van slechteriken goedzakken kunnen maken als geen van beide bestaan.***

***“Zo’n pil die mensen empathie en medelijden geeft, lijkt me veeleer een stripverhaaluitvinding dan een reële optie. En zelf als het zo ver komt, wie gaat dan beslissen hoe we ‘goede mensen’ moeten definiëren?***

***Ik zou het morele gedrag van de gehele Belgische bevolking niet graag in handen leggen van een persoon. Ongeacht hoe getraind of ervaren iemand is, zo’n beslissing kun je niet maken, niet met je hart en niet met je verstand.”***

**SUSAN GREENFIELD**

• professor en vooraanstaand neurowetenschapper verbonden aan het Laboratory of Physiology and Pharmacology, Oxford • directeur van het Royal Institute of Great Britain • publicaties (o.m.): Mindwaves, Journey to the Centres of the Mind, The Human Brain: A Guided Tour en The Private Life of the Brain

**Waar stopt de ziekte en waar begint het een levensstijl te worden? Dat is een erg gevaarlijke en glibberige route. In plaats van een norm na te streven waarbij iedereen fysiek en mentaal perfect moet zijn, zouden we de individuele verschillen moeten vieren’**

**STEVEN ROSE**

• volgens Nature ‘expert inzake interactie neurowetenschappen en maatschappij’ • professor biologie en directeur van de Brain and Behaviour Research Group van de Open University in Londen • recentste boek: The 21st Century Brain: explaining, mending and manipulating the brain

**‘Er is een groeiende tendens om problemen die mensen hebben om zich aan te passen aan de maatschappij te identificeren als ‘ziektes’ en chemicaliën op te sporen die hun hersenen zullen aanpassen’**

**JAAK PANKSEPP**

• professor aan de Bowling Green State Universiteit, Ohio • schreef artikel in Science over ‘lachende ratten’ • beetje enfant terrible van zijn gilde (eos) • terwijl de beroemde Amerikaanse neuroloog Antonio Damasio het belang van emoties bij mensen mee doordrukte, neemt Panksepp even gedurfde stellingen in inzake emoties en gevoelens bij dieren

**PATRICIA CHURCHLAND**

• vooraanstaande filosofe, verbonden aan het departement filosofie van de Universiteit van California, San Diego • volgens Nature dé persoon om mee te praten over hersenonderzoek, ook al is ze filosofe

Dit dossier werd onderscheiden door de Koning Boudewijnstichting in het kader van haar projectoproep ‘Mijn Bijzonder Brein’. Meer info op [www.mijnbijzonderbrein.be](http://www.mijnbijzonderbrein.be/)

**Hersendossier Deel 7 & 8**

**GEDACHTENLEZEN**

|  |  |
| --- | --- |
| Blog Entry | [scans fmri hersendossiers 7 8.docx](scans%20fmri%20hersendossiers%207%20%208.docx) |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**UPDATE**

2004

Moederliefde

[**http://noorderlicht.vpro.nl/artikelen/16544758/**](http://noorderlicht.vpro.nl/artikelen/16544758/)

**Links**

* [**Site van Andreas Bartels.**](http://www.snl.salk.edu/~bartels/)
* [**Lees ook: “Vertrouw een vreemde - Liefdeshormoon bezegelt zakelijke transactie” (10 november 2003).**](http://noorderlicht.vpro.nl/14773558)

**Soms bevestigt wetenschap wat iedereen allang weet: moeders zijn simpelweg verliefd op hun kinderen en bovendien stekeblind voor hun fouten.**

Net als je dat rampzalige kind, dat zakken Smarties uit de schappen rukt en ze zeurend in het winkelwagentje smijt, van fiks opvoedkundig commentaar wil voorzien, is zijn moeder je voor en pakt hem op. Om hem tot je verbazing met kussen te overladen, al kirrend over haar ‘lieve mannetje’ en ‘engeltje’. Pardon? Is ze blind? Bevangen door hormonen?

Allebei, is nu eindelijk ook wetenschappelijk bewezen. Dat bleek toen twintig moeders naar foto’s van hun jonge kinderen keken, terwijl ze met hun hoofd in een fMRI-hersenscanner lagen. De onderzoeker, Andreas Bartels, wilde uit die scans specifiek de signalen van moederliefde destilleren, zonder vervuiling van signalen als herkenning of vriendschap. Ter vergelijking liet hij daarom zijn proefpersonen ook kijken naar foto’s van andere kinderen en van goede vrienden.

Keken de vrouwen naar hun eigen kroost, dan straalde de blindheid van de hersenscans. “Drie gebieden voor negatieve emoties en beoordelingsvermogen, waren zo goed als uitgeschakeld,” zegt Bartels die tijdens het onderzoek aan het University College London werkte. “Die gebieden spelen een rol bij sociale en morele beoordeling en bij het inschatten van andermans intenties.”

Vandaar dat de moeder het terrorriserende kind gewoon ziet ‘spelen’, of op zijn ergst ‘verkent hij zijn grenzen’. “Bij dieren zie je dat vrouwtjes baby’s afstoten, totdat ze zelf een kind hebben. De afstotingsreactie wordt dan uitgeschakeld.”

Tegelijkertijd lieten de scans zien dat de beloningsgebieden bij moederliefde een tandje harder gaan werken. “Dat zijn de gebieden die euforie veroorzaken als je succes hebt, geld verdient, cocaïne gebruikt,” vertelt Bartels. “Het zijn bovendien de gebieden die – zoals uit andere studies blijkt – gevoelig zijn voor de hormonen oxytocine en vasopressine. Dat zijn sterke bindingshormonen; als je die bij dieren inspuit, dan ontstaat vanzelf een partnerbinding of moeder-kind-binding.” De stevige band wordt dus gesmeed door twee krachten: positieve gevoelens stimuleren, negatieve afremmen.

Ook jaloerse vaders weten eindelijk de wetenschap aan hun zijde. Wat zij al lang en breed wisten: haar weekhartige blik lijkt inderdaad verdacht veel op de blikken die zij hém soms toewerpt. Dat werd duidelijk toen Bartels de moederliefde-scans vergeleek met hersenscans uit zijn eerdere studie naar romantische liefde.

“De gelijkenis is verbluffend. Bijna al die extra actieve beloningsgebieden en onderdrukte negatieve gebieden kwamen overeen.” Toch waren er ook een paar verschillen. Een gebied voor moederzorg speelde slechts op als de vrouwen van foto’s van hun kinderen zagen. Bovendien was een gebied in de hypothalamus, betrokken bij seksuele opwinding, gereserveerd voor de romantische partner.

Het verbaast Bartels niet dat romantische liefde en moederliefde zo op elkaar lijken. “Hun evolutionaire rollen zijn nauw met elkaar verbonden en beide zijn essentieel voor de voortzetting van soort.” De hersenen zien er dan ook op toe dat beide liefdes “zeer dankbare ervaringen zijn. De kracht van liefde motiveert en maakt gelukkig.”

Simone de Schipper

Andreas Bartels and Semir Zeki: The neural correlates of maternal and romantic love. In: NeuroImage (februari 2004).

2005

Neusspray wekt vertrouwen

[**http://noorderlicht.vpro.nl/artikelen/22645315/**](http://noorderlicht.vpro.nl/artikelen/22645315/)

**Met een simpel experiment tonen Zwitserse onderzoekers aan dat de hersenstof oxytocine het vertrouwen van mensen in elkaar verhoogt. Een beetje neusspray is voldoende voor een duidelijk effect. Deze ontdekking maakt behandeling van psychische stoornissen mogelijk. Maar de kennis kan natuurlijk ook misbruikt worden.**

Je kunt iemands vertrouwen winnen door je betrouwbaar te gedragen. Zwitserse onderzoekers laten in het tijdschrift Nature zien dat er ook een kortere weg is. Michael Kosfeld en zijn collega’s hadden aan een beetje neusspray voldoende om het vertrouwen van studenten in elkaar flink op te krikken. Welk wondermiddel zat er in de spray?

Het was niet eens een ingewikkelde stof. Oxytocine, een signaalstof uit de hersenen, is een mini-eiwitje van maar negen aminozuren lang. Dat is klein genoeg om moeiteloos door de bloed-hersenbarrière te glippen. Daardoor is eenvoudig te onderzoeken welke invloed het heeft op menselijk gedrag. Een neusspray is dan een handig hulpmiddel, want van het neusslijmvlies is het niet ver naar de hypothalamus, het hersencentrum waar de stof zijn invloed op het gedrag uitoefent. Dat is trouwens ook de plaats waar het normaliter gemaakt wordt.

Uit dieronderzoek was al bekend dat oxytocine een centrale rol heeft bij sociaal gedrag. Partnerbinding, moederzorg, seksueel gedrag en het vermogen normale sociale verhoudingen aan te gaan worden er allemaal door bevorderd. Oxytocine lijkt dieren dus te helpen hun normale afkeer van lichamelijke intimiteit te overwinnen. Ook bij mensen werkt dat, waar aan het de bijnaam ‘liefdeshormoon’ dankt. Misschien kon het mensen ook op andere vlakken nader tot elkaar brengen, bedachten de Zwitserse onderzoekers.

Ze ontwierpen een experiment om te onderzoeken of oxytocine het vertrouwen van mensen in elkaar verhoogt. Daarbij borduurden ze voort op eerder onderzoek. Het experiment ging als volgt. Studenten kregen enkele snuifjes oxytocinespray of placebospray in hun neus. Dubbelblind, dus ook de onderzoekers konden pas achteraf zien wie het echte spul had gekregen. Vijftig minuten later begon de test die het onderlinge vertrouwen tussen proefpersonen zichtbaar maakte.

Die test was een spel waarmee de deelnemers echt geld konden verdienen. De helft van de studenten werd gebombardeerd tot investeerder, de andere helft tot vertrouweling van een investeerder. Investeerders kregen geld en mochten bepalen hoeveel daarvan ze aan hun vertrouweling gaven. Al dit geld werd door de onderzoekers verdrievoudigd, waarna de vertrouweling zelf mocht besluiten welk deel van het geld hij aan de investeerder teruggaf. Dit alles gebeurde overigens via computers, zonder dat de proefpersonen wisten met wie ze zaken deden.

Iedere investeerder deed vier keer mee, steeds met een andere zakenpartner. Het dilemma was steeds hetzelfde. Veel geld investeren zou extra geld voor beide spelers kunnen opleveren, maar droeg ook het risico met lege handen achter te blijven. Hoe meer vertrouwen, hoe meer geld de spelers zouden investeren, was de gedachte.

Het liefdeshormoon bleek te werken. Na sprayen met het nepmiddel investeerden zes van de 29 studenten al hun geld, na een snuif oxytocine waren dat 13 van de 29. Ging het om algemeen vertrouwen of om vertrouwen in een persoon? Om daar achter te komen werd de test nogmaals gedaan, maar nu werd de investeerders verteld dat een computer op grond van toeval zou bepalen welk deel van de opbrengst ze kregen. Hier was er geen verschil te bespeuren tussen de twee groepen investeerders.

En werden de vertrouwelingen ook betrouwbaarder van oxytocine? Nee, zagen de onderzoekers, voor hun gedrag maakte het niet uit wat er in de neusspray had gezeten.

Uit de resultaten leiden de onderzoekers af dat oxytocine niet werkt als verhoger van de bereidheid om risico’s te nemen, of van het algemene sociale gevoel, maar eerder als een onderdrukker van wantrouwen. En dat, schrijven ze, zou van pas kunnen komen bij de behandeling van mensen met sociale fobieën of autisme. Dat kwaadaardige zielen de stof zouden kunnen misbruiken om ten onrechte vertrouwen te wekken, stippen ze ook nog even aan, maar ze gaan verder niet op dat gevaar in.

Nu wilt u natuurlijk weten hoe u aan de wonderspray kunt komen. Dat is simpel; via de apotheek. Daar is de Syntocinon-spray die de Zwitsers voor dit onderzoek gebruikten namelijk gewoon te koop. Alleen op doktersvoorschrift, dat wel. En daarvoor moet u een vrouw met borstvoedingsproblemen zijn. Maar niet getreurd: Amerikaanse internetapotheken zeuren niet over zulke kleinigheden en sturen u voor een kleine tachtig dollar een flesje toe. Nu alleen nog een manier verzinnen om de beoogde koper van uw tweedehands auto een paar snuifjes te laten nemen.

2010

‘**Knuffelhormoon’ kent twee gezichten** **Het hormoon oxytocine roept niet altijd warme gevoelens op: het kan juist ook negatieve gevoelens versterken.**

 Tijdens het knuffelen komt er Oxytocine in je hersens vrij. Dat is een hormoon waardoor je je extra gaat binden aan je partner. Het is dan ook niet zo gek dat een kunstmatige versie van dit goedje op internet verkocht wordt als een soort ‘*love potion’*. Maar nu blijkt dat oxytocine ook agressie opwekt. Defensieve agressie tegen buitenstaanders die een bedreiging vormen wel te verstaan. Evolutionair gezien klinkt dat wel logisch.

[Carsten de Dreu](http://home.medewerker.uva.nl/c.k.w.dedreu/), sociaal psycholoog aan de Universiteit van Amsterdam, publiceerde zijn onderzoeksresultaten in het vooraanstaande blad *Science*



**De proefpersonen kregen een dosis oxytocine boven in hun neus gesprayd.**

De populaire naam voor het hormoon [oxytocine](http://nl.wikipedia.org/wiki/Oxytocine) is ‘knuffelhormoon’. Dit hormoon zorgt er namelijk voor dat mensen het fijn vinden om aangeraakt te worden door geliefden of vrienden. Ook kersverse moeders lopen (meestal) over van de oxytocine. Bij hen zorgt het hormoon ervoor dat ze een hechte band krijgen met hun baby. Toch lijkt het er steeds meer op dat oxytocine niet alleen positieve, liefdevolle gevoelens op roept. Eerder dit jaar werd al aangetoond dat de stof [agressieve gevoelens kan oproepen](http://www.depers.nl/wetenschap/488824/Knuffelhormoon-wekt-agressie-op.html) tegen buitenstaanders. En nu blijkt dat oxytocine ook zeker niet altijd warme gevoelens oproept aan je moeder.   
  
Een groep Amerikaanse psychologen [beschrijft](http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1012669107)in *PNAS* hoe ze 31 mannen een vragenlijstje lieten invullen waaruit ze konden afleiden hoe positief of negatief de proefpersonen dachten over de vrouw die hen op de wereld had gezet. Daarna gaven de wetenschappers hen een portie oxytocine, via een neusspray. Een uurtje later moesten de proefpersonen dezelfde vragenlijst invullen. Maar lang niet iedereen bleek na de dosis knuffelhormoon positiever over zijn moeder te denken dan ervoor. Sterker nog: bij degenen met negatieve herinneringen aan hun moeder, kwam dat negatieve alleen maar nog sterker naar voren.   
  
De onderzoekers controleerden hun resultaten door middel van een placebo, in dit geval een neusspray zonder werkzame stof. Als ze dit aan mannen gaven, veranderde er weinig tot niets aan hoe zij de vragenlijst over hun moeder invulden.**De conclusie van de psychologen is daarom dat oxytocine misschien vooral gevoelens die al aanwezig zijn versterkt.**Nadine Böke <http://noorderlicht.vpro.nl/programmas/3300397/afleveringen/43283639/>