**WAAROM SLAPEN WIJ?**

Zonder slaap geen leven. Als een mens meer dan twee weken niet slaapt, treedt krankzinnigheid op.

Een gezonde portie rust kan dan spieren en organen goed doen, schade aan de hersenen herstellen en dieren beschermen tegen de ge varen die het donker met zich meebrengt. Maar het echte geheim van de slaap ligt waarschijnlijk tussen onze oren, in het brein dat ’s nachts terwijl we erop los snurken allesbehalve stil is. Waarom dat zo is, daar is na honderd jaar slaaponderzoek nog steeds geen bevredigend antwoord op gevonden.

Uit onderzoek blijkt dat slaap de herinneringen voor lange tijd vastlegt en ze herstelt. Slaap zou een filter zijn: relevante informatie wordt versterkt, irrelevante informatie wordt verzwakt.

**WAAROM DROMEN WE?**

Freud dacht dat dromen een uitlaatklep waren voor onbewuste verlangens. Hij had het fout. We tenschappers vermoeden dat de breinactiviteit tijdens de remslaap, waarin onze dromen voorkomen, noodzakelijk is om te leren. Dromen zouden een neveneffect van dat leerproces kunnen zijn. We tenschappers zijn in verschillende kampen verdeeld wat de functie van de droom betreft. Volgens het eerste kamp gaat het om zinloos nachtgeruis in de hersenpan veroorzaakt door nachtgeluiden en ervaringen. Kamp twee ziet dromen als een moment waarop ge censureerde daggedachten kunnen worden losgelaten. De anderen geloven dat dromen ons iets vertellen over onszelf en anderen.

**WAT LEIDDE TOT HET MODERNE MENSELIJKE GEDRAG?**

Kreeg de homo sapiens langzaam maar zeker de mogelijkheid tot abstract denken, taal en kunst? Of was er sprake van een culturele big bang, die 50.000 jaar geleden in Europa insloeg? De great leap forward zou dan een gevolg zijn van een biologische en genetische revolutie. Gegevens uit Afrika, waar de homo sapiens zijn eerste stappen zette, kunnen hier meer licht op werpen. Recente opgravingen aan de Omo-rivier in Ethiopië suggereren dat modern menselijk gedrag al 80.000 jaar geleden bestond. Feit is wel dat noch abstract denken, noch taal of kunst de mens onderscheiden van sommige andere soorten.

<http://www.corante.com/loom/archives/2005/07/01/it_never_hurts_to_ask.php>

<http://www.sciencemag.org/sciext/125th/>

**Wat is bewustzijn?**

Er zijn verschillende visies op het **bewustzijn**.

Er zijn visies waarin men iets bewust noemt als het wezen de dingen die hij ziet bewust ervaart. **Het probleem met deze visies is dat je onmogelijk kunt aantonen welke dieren (en planten) op deze manier bewust zijn.**

**Als een wezen zich kan verplaatsen in een ander, ( empathie ) dan kunnen we met zekerheid spreken van een bewust wezen**.

Daarvoor moet het namelijk ervaren wat de ander in zijn ogen ervaart. Door zich in een ander te verplaatsen kan een dier zich zelf ook bekijken, door middel van “**zelfreflectie”.**Dit naar jezelf kijken is een heel belangrijk gegeven voor het **bewustzijn**.

Het is niet het hele zelfbewustzijn, maar wel de meest waardevolle eigenschap.

**Emoties**enz. kunnen heel goed zonder het **bewustzijn** bestaan.

De grens tussen bewust en niet bewust is niet te trekken, het is een overgangsgebied. Zo zijn er dieren die ook een beetje zelfbewust zijn.

**Geschiedenis**

Vroeger dacht men dat er een mannetje in ons hoofd zat, dat alles zag, en besloot wat ons lichaam moest doen. Die mannetjes werden homunculi genoemd. Het denkbeeld van een mannetje dat in ons hoofd zit wordt het cartesiaanse theater genoemd; de mannetjes kijken naar een centraal theater in het hoofd.

In deze theorie verplaatst men het probleem van het **bewustzijn** alleen. Want op welke manier is dat mannetje zich bewust? Zit er weer een mannetje in het hoofd van het mannetje? Bovendien zijn er geen mannetjes te vinden in ons hoofd.

Later kwam men met ideeën waarin de **hersenen** gegevens “verstuurden” naar de geest, die alles zag. Deze geest is bovennatuurlijk. De geest maakte de beslissingen, en stuurde weer de gegevens terug. Maar nergens in het hoofd zijn organen te vinden waar alle informatie verzameld wordt, laat staan verstuurd. Er zijn zelfs geen plekken waar de gegevens zonder biologische oorzaak veranderen.

Ook in dit denkbeeld wordt het probleem alleen verplaatst, in dit geval naar een niet materieel medium. In de godsdienst valt er best met benaderingen te leven waarin de geest een hoger “iets” is dat het lichaam bestuurt, maar dat geeft er geen scherp inzicht in. Dit principe van een niet materieel gedeelte in het hoofd heet het dualisme.

Je kunt het hele hoofd opdelen in steeds kleinere stukjes, tot je uiteindelijk bij stukjes komt die je (bio)mechanisch kunt verklaren. Als je op verschillende plekken steeds een stuk brein zou wegsnijden, zou je nooit het stuk met het **bewustzijn** verliezen. Je zou wel minder goed functioneren, maar het hele **bewustzijn** zal nooit in een keer verdwijnen.

Het **bewustzijn** schijnt dus niet op één plek te zitten, maar over het hele brein verdeeld te zijn. We zullen het probleem dus op een andere manier moeten benaderen, op een manier die een verklaring geeft zonder dat die de geest uitsluit.

Vragen over hersenen en bewustzijn...

[**http://users.pandora.be/de\_bril\_van\_darwin/vragen7.htm**](http://users.pandora.be/de_bril_van_darwin/vragen7.htm)

**De bril van Darwin**

**Hebben mensapen voldoende bewustzijn om met symbolen te werken?**

Daarbij laat men de dieren symbolen leren, gaande van voorwerpen of vormen met een bepaalde betekenis tot gebaren uit de doofstommentaal. Zo werd bijvoorbeeld een chimpansee aangeleerd dat gekleurde plastic vormen een of andere betekenis hadden. Zo kon een rood, schijfvormig ding de betekenis 'banaan' hebben, een zwarte driehoek betekende 'kleur', een blauwe ster stond voor 'geel', enzovoort. De chimpansee leerde deze symbolen te combineren tot zinnen. Het voordeel hiervan is dat men vragen kan stellen. Toen het dier werd ge­vraagd om de zin '... is de kleur van een banaan' te vervolle­digen met een van de vormen, koos ze de vorm die stond voor 'geel'. Let wel: deze vorm noch de vorm die 'banaan' betekende, waren geel. De chimpansee moet dus een abstracte notie van zowel 'kleur' als van de 'gele kleur' hebben gehad. Met andere woorden, de her­innerde kleur van een banaan en de plastic vorm die deze kleur weergeeft, hebben alleen een symboli­sche relatie met elkaar, net als het woord 'geel' voor ons. Er zijn veel van die proeven gedaan met mensapen.

**Hoe kan je onderzoeken of een chimpansee een ik-besef heeft?**

… Een klassiek geworden proef gaat als volgt.

Een chimpansee wordt in slaap gedaan met anesthesie. Onderzoekers plaatsen een felgekleurde stip op het voorhoofd van het dier, bijvoorbeeld met verf. Het voorhoofd is een plaats op het lichaam dat men niet zelf rechtstreeks kan waarnemen, wel in een spiegel. Als de chimpansee wakker wordt, is de verf opgedroogd en het dier voelt niets bijzonders. In de proefruimte staat een spiegel. Vroeg of laat ziet het dier zichzelf in de spiegel en merkt dat er iets veranderd is ten opzichte van enige tijd geleden. Hij merkt een ongewone kleur in het spiegelbeeld dat hem zo vertrouwd was. Tientallen keren heeft hij dat beeld in de spiegel gezien en nu is daar opeens een grondige verandering te zien. In deze proef stelt men vast dat het proefdier, in de spiegel kijkend, zijn eigen voorhoofd betast met een vinger. Hij onderzoekt wat er veranderd is, niet in het spiegelbeeld waar de verandering te zien is, maar op zijn eigen lichaam. De onderzoekers die dit voor het eerst hebben waargenomen, kregen vast kippenvel. Zij zagen immers voor het eerst een niet-menselijk dier blijk geven van het ik-besef, van een bewustzijnsniveau waarvan men duizenden jaren lang dacht dat het exclusief voor de mens was voorbehouden …

**Is het waar dat onze twee hersenhelften op een verschillende manier werken?**

 … Ziedaar twee verschillende manieren om informatie uit de omgeving te interpreteren: de details uiteenrafelen of het geheel in een kader plaatsen. Beide zijn interessant, maar moeilijk en duur om ze gezamenlijk te laten plaatsgrijpen. Ze vragen namelijk elk een heel andere instelling van de centrale computer die de verwerking moet realiseren. Ook de evolutie vond dat te duur voor één brein, het was te gevaarlijk om twee zo verschillende systemen in één programmatuur te verwerken. De kans op fouten zou toenemen naarmate de hoeveelheid van de nodige informatie zou groeien. Daar had de evolutie wat op gevonden: aangezien er toch twee hersenhelften als volwaardige computers waren ontwikkeld – beide gelijk aan elkaar wat structuur en neuronenschakelingen betreft, beide in staat ingewikkelde verwerkingen uit te voeren – en aangezien er twee tegengestelde systemen nodig zijn om de massa binnenkomende informatie te verwerken, waarom zouden we dan niet elke computer een van deze systemen als zijn specialiteit laten uitwerken? Kort gezegd, de evolutie besloot dat één hersenhelft zich ging specialiseren in de analyse (de linker) en de andere hersenhelft zou zich toeleggen op de synthese (de rechter) …

**We hebben taalgebieden in de hersenen om te spreken. Maar ook om te schrijven?**

… De taal zoals we die tot nu hebben behandeld, is een gesproken taal en die werd gebruikt gedurende wellicht enkele of vele (?) honderdduizenden jaren. In die periode in ons Moederland heeft de evolutie via de natuurlijke selectie gewerkt aan dit gedragsfenomeen, heeft het de programmatuur gekneed en bijgeschaafd. In die enorm lange tijdsspanne is taal gegroeid van een primitieve, sociale geluidsproductie tot communicatie met een ingewikkelde grammatica. Het schrijven en lezen echter, het omzetten van de gesproken symbolen in sematectonische  symbolen (denk even terug aan hoofdstuk 8), is bijzonder recent. Historici vertellen ons dat de mens pas enkele duizenden jaren geleden een schrift ontwikkelde. Dat is voor de evolutie veel te kort om er greep op te kunnen hebben. Natuurlijke selectie werkt over een tijdsspanne van veel duizenden, liefst miljoenen jaren. Daardoor heeft de evolutie nog geen programma in onze computer gebrand om schrijven en lezen mogelijk te maken. Dat programma schrijven we zelf als kind en elk kind doet het opnieuw.

…Ons brein heeft dat zelf opgelost, namelijk door een gebied tussen de visuele schors en het gebied van Wernicke in te schakelen. Dat gebied heet de *gyrus angularis* (onofficieel te vertalen als 'hoekige hersenkronkel'). Die gyrus angularis doet iets wonderlijks. Hij kan de woorden die we zien, omzetten in klank …

**LINKS**

< Klik op  >

[**What is the Biological Basis of Consciousness?**](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/79)

**THE QUESTIONS**
**The Top 25**
Essays by our news staff on 25 big questions facing science over the next quarter-century.

|  |  |
| --- | --- |
| [>](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/78a) | [What Is the Universe Made Of**?**](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/78a) |
| [>](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/79) | [**What is the Biological Basis of Consciousness?**](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/79) |
| [>](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/80) | [Why Do Humans Have So Few Genes?](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/80) |
| [>](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/81) | [To What Extent Are Genetic Variation and Personal Health Linked?](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/81) |
| [>](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/82) | [Can the Laws of Physics Be Unified?](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/82) |
| [>](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/83) | [How Much Can Human Life Span Be Extended?](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/83) |
| [>](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/84) | [What Controls Organ Regeneration?](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/84) |
| [>](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/85) | [How Can a Skin Cell Become a Nerve Cell?](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/85) |
| [>](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/86) | [How Does a Single Somatic Cell Become a Whole Plant?](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/86) |
| [>](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/87) | [How Does Earth's Interior Work?](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/87) |
| [>](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/88) | [Are We Alone in the Universe?](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/88) |
| [>](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/89) | [How and Where Did Life on Earth Arise?](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/89) |
| [>](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/90) | [What Determines Species Diversity?](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/90) |
| [>](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/91) | [**What Genetic Changes Made Us Uniquely Human?**](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/91) |
| [**>**](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/92) | [**How Are Memories Stored and Retrieved?**](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/92) |
| [>](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/93) | [**How Did Cooperative Behavior Evolve?**](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/93) |
| [>](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/94) | [How Will Big Pictures Emerge from a Sea of Biological Data?](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/94) |
| [>](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/95) | [How Far Can We Push Chemical Self-Assembly?](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/95) |
| [>](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/96) | [What Are the Limits of Conventional Computing?](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/96) |
| [>](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/97) | [Can We Selectively Shut Off Immune Responses?](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/97) |
| [>](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/98) | [Do Deeper Principles Underlie Quantum Uncertainty and Nonlocality?](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/98) |
| [>](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/99) | [Is an Effective HIV Vaccine Feasible?](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/99) |
| [>](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/100) | [How Hot Will the Greenhouse World Be?](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/100) |
| [>](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/101) | [What Can Replace Cheap Oil -- and When?](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/101) |
| [>](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/102) | [Will Malthus Continue to Be Wrong?](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/309/5731/102)   |

Verzamelde  Links

G J   LOKHORST

<http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/dutch.html#1>

Boek

**[H1]**

G.J.C. Lokhorst. *Brein en bewustzijn: de geest-lichaam theorieën van moderne hersenonderzoekers, 1956-1986*, vol. 5 of *Rotterdamse Filosofische Studies*. Eburon, Delft, 1986. ISBN 90-70879-61-1. iv + 150 pp. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/brein_en_bewustzijn_1986.html)

**Note.** Reviewed by Douwe Draaisma, Jaap van Heerden, [Willem Iemhoff](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/iemhoff.html), P. Jonkers, Hartmut Längin [in German], Theo Meijering and [Marion Weber](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/weber.html) [in English].

Chapters in Books

**[I15]**

G.J.C. Lokhorst. De mens als computer. In J. de Mul, ed., *Filosofie in cyberspace*, pp. 209-220. Klement, Kampen, 2002. ISBN 90-77070-13-3. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/cyberspace.html)

**[I14]**

W. N. A. van de Grind & G.J.C. Lokhorst. Hersenen en bewustzijn: van pneuma tot grijze massa. In Frank Wijnen & Frans Verstraten, eds., *Het brein te kijk: verkenning van de cognitieve neurowetenschappen*, pp. 217-246. Swets en Zeitlinger, Lisse, 2001. ISBN 90-265-1676-2. Tweede druk: 2002. Derde druk in voorbereiding. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/grindlokhorst.html)

**[I13]**

G.J.C. Lokhorst. Misplaatste metaforen in de computationele filosofie van de geest. In J. Sleutels, ed., *Elektronische Acta van de 22ste Nederlands-Vlaamse filosofiedag*. Faculteit der Wijsbegeerte, Leiden, 2000. http://www.leidenuniv.nl/philosophy/filosofiedag/acta.html. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/filosofiedag2000.html)

**Abstract.** We bekijken de mens vanuit computationeel oogpunt en geven een kort overzicht van enige relevante bevindingen uit de theoretische neurowetenschap en de theoretische fysica.

**[I12]**

G.J.C. Lokhorst. Rudolf Carnap / Hector-Neri Castañeda. In J. de Mul, ed., *Eric Claus: Eenentwintig filosofen van de twintigste eeuw verbeeld*, p. 60 / 84. Stichting Lieve, Baarn, 1999.[Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/claus_nl.html)

**[I11]**

M.J.L. Lokhorst-Degenaar & G.J.C. Lokhorst. Het toekomend jaar 3000: de eerste Nederlandse uchronie. In G. Groot, H. Oosterling, & A. W. Prins, eds., *Van agora tot markt: Acta van de 18de Nederlands-Vlaamse filosofiedag*, vol. 21 of *Rotterdamse Filosofische Studies*, pp. 299-303. Faculteit der Wijsbegeerte, Erasmus Universiteit Rotterdam, Rotterdam, 1996. ISBN 90-5677-191-4. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/uchronie.html)

**[I10]**

G.J.C. Lokhorst. De deontische quantor van Geach. In G. Groot, H. Oosterling, & A. W. Prins, eds., *Van agora tot markt: Acta van de 18de Nederlands-Vlaamse filosofiedag*, vol. 21 of*Rotterdamse Filosofische Studies*, pp. 277-280. Faculteit der Wijsbegeerte, Erasmus Universiteit Rotterdam, Rotterdam, 1996. ISBN 90-5677-191-4. Superseded by [[B13]](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/english.html#geach).

**[I9]**

G.J.C. Lokhorst. Fuzzy logic. In *Computational Intelligence: Fuzzy logic en neurale netwerken (Proceedings Symposium Elektrotechniek 10 mei 1995)*. Electrotechnische Vereeniging, Delft, May 10, 1995. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/fuzzy.html)

**[I8]**

Jeffrey Shaw & G.J.C. Lokhorst. Met computers nieuwe werelden scheppen. In C. Jacobs, ed., *Spiraal: Tien dialogen tussen kunst en filosofie*, pp. 40-55. Centrum Beeldende Kunst, Rotterdam, 1994. ISBN 90-5196-092-1.

**[I7]**

G.J.C. Lokhorst. Psychochirurgie en het geest-lichaam probleem. In M. J. van den Hoven & M. Verkerk, eds., *Snijden in het brein: ethische en juridische aspecten van psychochirurgie*, pp. 17-20. Garant, Leuven, 1991. ISBN 90-5350-041-3. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/psycho.html)

**[I6]**

G.J.C. Lokhorst. Is de mens een eindige automaat? In F. Geraedts & L. de Jong, eds., *Ergo cogito III*, pp. 89-105. Historische Uitgeverij, Groningen, 1991. ISBN 90-6554-261-2. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/automaat.html)

**[I5]**

W. Verbeke, A. Mosmans, & G.J.C. Lokhorst. *Marketing, communicatie en chaos*. Kluwer Bedrijfswetenschappen, Deventer, 1990. ISBN 90-267-1468-8. x + 134 pp.

**[I4]**

M.J.L. Lokhorst-Degenaar & G.J.C. Lokhorst. Inleiding. In *Programmaboek "Het meer der herinnering"*. Studium Generale Erasmus Universiteit Rotterdam and Studium Generale Rijksuniversiteit Groningen, Rotterdam and Groningen, October 1990.

**[I3]**

G.J.C. Lokhorst. Het formaliseren van Hegels dialectische logica. In G. Vandenakker, C. Leijenhorst, & J. Prinsen, eds., *Acta filosofiedag Utrecht 1989*, pp. 116-125. Eburon, Delft, 1989. ISBN 90-5166-118-5. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/hegel.html)

**[I2]**

G.J.C. Lokhorst. Douglas Hofstadter. In *Kritisch Denkerslexicon*, pp. 1-13. Samsom, Alphen aan den Rijn, October 1989. ISBN 90-6500-734-2. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/hofstadter.html)

**[I1]**

G.J.C. Lokhorst. Psychofysische superveniëntie. In W. Callebaut & P. Mostert, eds., *Acta filosofiedag Maastricht 1987*, pp. 161-165. Eburon, Delft, 1988. ISBN 90-5166-011-1. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/superven.html) , 1995.

Articles

**[J37]**

G.J.C. Lokhorst. Nieuwe software is zelden een verbetering. *Automatisering Gids*, 36 (25): 15, June 21, 2002. ISSN 0165-4683. Zie ook [[N2]](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/dutch.html#teleac2002). [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/ag2002.html)

**[J36]**

G.J.C. Lokhorst. Turing-machine na 65 jaar nog niet met pensioen. *Automatisering Gids*, 35 (19): 15, May 11, 2001. ISSN 0165-4683. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/ag2001.html)

**[J35]**

G.J.C. Lokhorst. Reactie op Paul Vitányi. *Automatisering Gids*, 35 (23): 19, June 8, 2001. ISSN 0165-4683.

**[J34]**

G.J.C. Lokhorst & D. Tiemersma. Hersenen en bewustzijn: een gedachtenwisseling. *Noot*, 1 (7): 16-18, 27-28, 2000. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/noot2000.html)

**[J33]**

G.J.C. Lokhorst. Hebben computers de potentie om te denken? *Machazine (faculteitsblad Technische Wiskunde, TUD)*, 5 (1): 57, November 2000. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/machazine2000.html)

**[J32]**

G.J.C. Lokhorst. Hemisfeerspecialisatie in de klassieke oudheid. *De neuroloog*, 5 (1): 25, January 1998. ISSN 1380-3476. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/neuroloog.html)

**[J31]**

G.J.C. Lokhorst. Maarten Doormans kwantitatieve argumenten voor vooruitgang in de kunst. *Algemeen Nederlands Tijdschrift voor Wijsbegeerte*, 89 (3): 230-231, July 1997. ISSN 0002-5275. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/doorman1.html)

**Abstract.** In his book *Steeds mooier* (Amsterdam 1994), Maarten Doorman put forward three so-called quantitative arguments for the thesis that there is progress in art. We present a formal analysis of these arguments according to which they are valid, but utterly trivial.

**[J30]**

G.J.C. Lokhorst. Bewijzen van vooruitgang, stilstand en achteruitgang in de kunst. *Noot [Verenigingsblad van Wijsgerige Faculteitsvereniging ERA, Erasmus Universiteit Rotterdam]*, 1 (3): 10-11, 1997.

**[J29]**

G.J.C. Lokhorst. Het mysterie van de ziel. *NRC Handelsblad, Bijlage Profiel*, p. 1, October 10, 1996. ISSN 0002-5259. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/mysterie.html)

**[J28]**

G.J.C. Lokhorst. Descartes over de pijnappelklier als zetel der ziel. *Bulletin van de Vereniging voor Filosofie en Geneeskunde*, 4 (4): 6-8, 1996. ISSN 0928-1630. Reprinted in: *Noot [Verenigingsblad van Wijsgerige Faculteitsvereniging ERA, Erasmus Universiteit Rotterdam]*, 1 (3): 14-15, 1997. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/klier.html)

**[J27]**

G.J.C. Lokhorst. De oudste theorie over hemisfeerspecialisatie. *GeWiNa: Tijdschrift voor de geschiedenis der geneeskunde, natuurwetenschappen, wiskunde en techniek*, 18 (3): 37-50, 1995. ISSN 0928-303X. Superseded by [[B10]](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/english.html#hemispheres). [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/gewina95.html)

**[J26]**

M. J. van den Hoven & G.J.C. Lokhorst. Voordat ik naar Nederland kwam, kende ik nauwelijks een Nederlandse filosoof. En dat is nu nog zo. Interview met Hector-Neri Castañeda. *NRC Handelsblad, Bijlage Wetenschap en Onderwijs*, p. 3, January 30, 1990. ISSN 0002-5259. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/castintv.html)

**[J25]**

G.J.C. Lokhorst & R. van Zuylekom. Interview met Theo Kuipers. *Rue Pierre Bayle*, 2 (2): 37-45, 1990.

**[J24]**

G.J.C. Lokhorst, A. P. Mosmans, & W. Verbeke. De onstabiele consument. *Tijdschrift voor Marketing*, 24 (4): 17-22, April 1990. ISSN 0165-1439.

**[J23]**

G.J.C. Lokhorst. Zenuwachtige netwerken. *NRC Handelsblad, Bijlage Wetenschap en Onderwijs*, p. 1, May 15, 1990. ISSN 0002-5259. Reprinted in: *Brainwaves: artificiële intelligentie*. Amsterdam, Crea & Studium Generale, november 1990, pp. 26-29. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/netwerken.html)

**[J22]**

G.J.C. Lokhorst. Neurofysiologie en mensbeeld. *Arts en Fiets (periodiek voor medische studenten te Utrecht)*, 7 (5): 4-8, May 1990. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/artsf.html)

**[J21]**

G.J.C. Lokhorst. Neurale netwerken straks overal. *NRC Handelsblad*, p. 18, November 17, 1990. ISSN 0002-5259. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/shell.html)

**[J20]**

G.J.C. Lokhorst. Dieren in de schappenjungle: over environmental shaping zonder schemata. *Nieuwstribune*, 7 (21): 37-38, 23 mei 1990. ISSN 0921-8165.

**[J19]**

M.J.L. Lokhorst-Degenaar & G.J.C. Lokhorst. Desiderius. *Quod Novum*, p. 8, May 24, 1989. ISSN 0166-5065. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/desiderius.html)

**[J18]**

G.J.C. Lokhorst. Connectionisme en cognitie. *Thauma*, 4 (15): 40-47, April 1988. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/thauma.html)

**[J17]**

G.J.C. Lokhorst. Bugs in WordPerfect [4.1 en 4.2]. *Personal Computer Magazine*, 6 (6): 141, June 1988. ISSN 0772-8077. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/wp.html)

**[J16]**

F. Eijgenraam & G.J.C. Lokhorst. De meetkunde van bergen, wolken en bomen. Interview met Benoît Mandelbrot. *NRC Handelsblad, Bijlage Wetenschap en Onderwijs*, p. 1, June 28, 1988. ISSN 0002-5259. Reprinted in: F. Eijgenraam. *In dienst van de verwondering*. Aramith, Bloemendaal, 1990, pp. 17-24, ISBN 90-6834-074-3. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/mandelbrot.html)

**[J15]**

G.J.C. Lokhorst. 1 = 0: de logica van Eduard Wette. *NRC Handelsblad, Bijlage Wetenschap en Onzin*, p. 4, December 29, 1987. ISSN 0002-5259. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/wette.html)

**[J14]**

F. Eijgenraam, L. Koenen, & G.J.C. Lokhorst. God: el es cher Bach. Interview met Douglas Hofstadter. *NRC Handelsblad, Bijlage Wetenschap en Onderwijs*, p. 4, November 24, 1987. ISSN 0002-5259. Reprinted in: F. Eijgenraam. *In dienst van de verwondering*. Aramith, Bloemendaal, 1990, pp. 25-31. ISBN 90-6834-074-3. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/GEB.html)

**[J13]**

M. C. Lelie & G.J.C. Lokhorst. Muziek en de hersenhelften: een verkenning. *Mens en Melodie*, 36 (3): 110-118, March 1981. ISSN 0025-9462. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/muziek.html)

**[J12]**

G.J.C. Lokhorst. Nobelprijs geneeskunde-fysiologie 1981: Roger W. Sperry. *Intermediair*, 17 (50): 7-9, December 11, 1981. ISSN 0020-5605. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/sperry.html)

**[J11]**

G.J.C. Lokhorst. Het vleesch in het brood, de kaas in het gras: honderd jaar na de dood van Gerrit Jan Mulder. *NRC Handelsblad, Cultureel Supplement*, p. 8, April 25, 1980. ISSN 0002-5259. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/mulder.html)

**[J10]**

G.J.C. Lokhorst. Vergilius' vergeten graf. *Quod Novum*, 12 (27): 12, April 11, 1979. ISSN 0166-5065.

**[J9]**

G.J.C. Lokhorst. Bah, wat een vieze troep! *Quod Novum*, 12 (31): 6, May 23, 1979. ISSN 0166-5065.

**[J8]**

G.J.C. Lokhorst. Lucky Jim. *Quod Novum*, 12 (12): 12, December 13, 1978. ISSN 0166-5065.

**[J7]**

G.J.C. Lokhorst. Liever bekende weg. *Quod Novum*, 12 (7): 12, October 18, 1978. ISSN 0166-5065.

**[J6]**

G.J.C. Lokhorst. Humanistieke geneeskunde. *Quod Novum*, 11 (18): 7, January 25, 1978. ISSN 0166-5065. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/humanistiekegeneeskunde.html)

**[J5]**

G.J.C. Lokhorst. Fissie en fusie. *Quod Novum*, 12 (12): 12, December 13, 1978. ISSN 0166-5065.

**[J4]**

G.J.C. Lokhorst. Eureka. *Quod Novum*, 12 (10): 12, November 8, 1978. ISSN 0166-5065. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/eureka.html)

**[J3]**

G.J.C. Lokhorst. De steen der wijzen. *Quod Novum*, 12 (7): 12, October 18, 1978. ISSN 0166-5065. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/porta.html)

**[J2]**

G.J.C. Lokhorst. De bril van Schubert. *Quod Novum*, 12 (9): 12, November 1, 1978. ISSN 0166-5065. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/schubert.html)

**[J1]**

G.J.C. Lokhorst. Damme. *Quod Novum*, 12 (11): 12, November 15, 1978. ISSN 0166-5065.

G.J.C. Lokhorst(3)

Book Reviews

**[K38]**

G.J.C. Lokhorst. Recensie van *Max R. Bennett and Peter M. S. Hacker, Philosophical Foundations of Neuroscience (Oxford, Blackwell, 2003)*. *NeuroPraxis*, 8 (6), 2004. ISSN 1387-5817.

**[K37]**

G.J.C. Lokhorst. Recensie van A. Kok, *Het hiërarchisch brein: Inleiding tot de cognitieve neurowetenschap (Assen, Van Gorcum, 2004)*. *NeuroPraxis*, 8 (5), 2004. ISSN 1387-5817.

**[K36]**

G.J.C. Lokhorst. Recensie van G. F. Miller, *De parende geest: seksuele selectie en de evolutie van het bewustzijn* (Amsterdam, Contact, 2001, ISBN 90-254-1149-5). *NeuroPraxis*, 5 (3): 23-24, 2001. ISSN 1387-5817. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/miller.html)

**[K35]**

G.J.C. Lokhorst. Recensie van Vilayanur Ramachandran en Sandra Blakeslee, *Het bizarre brein* (Utrecht/Antwerpen, Kosmos-Z&K, 1998, ISBN 90-215-3013-9). *NeuroPraxis*, 3 (4): 139-140, 1999. ISSN 1387-5817. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/ramachandran.html)

**[K34]**

G.J.C. Lokhorst. Recensie van S. Pinker, *Hoe de menselijke geest werkt*. *NeuroPraxis*, 3 (3): 92-94, 1999. ISSN 1387-5817. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/pinker.html)

**[K33]**

G.J.C. Lokhorst. Recensie van J. P. van Bendegem, *Tot in der eindigheid*. *Algemeen Nederlands Tijdschrift voor Wijsbegeerte*, 90 (4): 280-282, 1998. ISSN 0002-5275. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/bendegem.html)

**Abstract.** This article is a critical but favourable review of Jean Paul Van Bendegem, *Tot in der eindigheid*, Antwerp 1997, 285 pages. Van Bendegem shows that all traditional arguments for the existence of God (as based on logic, mathematics, physics and biology) are invalid. From this he concludes that religions are to be regarded as pseudosciences. As an alternative, he presents a world view which is inspired by his own favourite approach in the philosophy of mathematics, namely strict finitism. The title of the book (in English: *Ad finitum*) alludes both to the latter conception and to the closing phrase of some Dutch versions of the Lord's Prayer.

**[K32]**

G.J.C. Lokhorst. Recensie van J. E. LeDoux, *The emotional brain*. *NeuroPraxis*, 2 (5): 195-196, 1998. ISSN 1387-5817. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/ledoux.html)

**[K31]**

G.J.C. Lokhorst. Recensie van H. Lauwerier, *Oneindigheid: een onbereikbaar ideaal*. *NRC Handelsblad, Zaterdags Boekenbijvoegsel*, p. 4, January 20, 1990. ISSN 0002-5259. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/lauwerier2.html)

**[K30]**

G.J.C. Lokhorst. Recensie van N. Falletta, *Logische en onlogische paradoxen*. *NRC Handelsblad, Zaterdags Boekenbijvoegsel*, p. 3, July 1, 1989. ISSN 0002-5259. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/falletta.html)

**[K29]**

G.J.C. Lokhorst. Recensie van J. A. Hobson, *The dreaming brain*. *NRC Handelsblad, Zaterdags Boekenbijvoegsel*, p. 4, October 21, 1989. ISSN 0002-5259. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/hobson.html)

**[K28]**

G.J.C. Lokhorst. Recensie van H. R. Maturana en F. J. Varela, *De boom der kennis*. *NRC Handelsblad, Zaterdags Boekenbijvoegsel*, p. 3, September 30, 1989. ISSN 0002-5259.[Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/maturana.html)

**[K27]**

G.J.C. Lokhorst & F. Eijgenraam. Kusjes voor een logicus. Interview met Raymond Smullyan en recensie van zijn *Bespot de spotvogel*. *NRC Handelsblad, Zaterdags Boekenbijvoegsel*, p. 1, February 6, 1988. ISSN 0002-5259. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/kusjes.html)

**[K26]**

G.J.C. Lokhorst. Recensie van R. Ornstein, *Ons meervoudig brein*. *NRC Handelsblad, Zaterdags Boekenbijvoegsel*, p. 4, September 17, 1988. ISSN 0002-5259. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/ornstein.html)

**[K25]**

G.J.C. Lokhorst. Recensie van P. Norton, *Handboek voor IBM programmeurs*. *NRC Handelsblad, Zaterdags Boekenbijvoegsel*, p. 4, June 4, 1988. ISSN 0002-5259. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/norton.html)

**[K24]**

G.J.C. Lokhorst. Recensie van P. J. Davis en R. Hersh, *Descartes' droom*. *NRC Handelsblad, Zaterdags Boekenbijvoegsel*, p. 3, February 20, 1988. ISSN 0002-5259. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/davis.html)

**[K23]**

G.J.C. Lokhorst. Recensie van P. Hoenderdos, *Victim of the brain: A film about the ideas of Douglas Hofstadter*. *NRC Handelsblad, Donderdag Agenda*, p. 3, May 5, 1988. ISSN 0002-5259. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/hoenderdos.html)

**[K22]**

G.J.C. Lokhorst. Recensie van O. Sacks, *Ontwaken in verbijstering*. *NRC Handelsblad, Zaterdags Boekenbijvoegsel*, p. 3, February 20, 1988. ISSN 0002-5259. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/sacks.html)

**[K21]**

G.J.C. Lokhorst. Recensie van M. Hunt, *Het innerlijk universum*. *NRC Handelsblad, Zaterdags Boekenbijvoegsel*, p. 4, February 27, 1988. ISSN 0002-5259. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/hunt.html)

**[K20]**

G.J.C. Lokhorst. Recensie van H. Wang, *Reflections on Kurt Gödel*. *NRC Handelsblad, Zaterdags Boekenbijvoegsel*, p. 2, March 26, 1988. ISSN 0002-5259. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/wang.html)

**[K19]**

G.J.C. Lokhorst. Recensie van H. Lauwerier, *Symmetrie: regelmatige structuren in de kunst*. *NRC Handelsblad, Bijlage Wetenschap en Onderwijs*, p. 4, June 14, 1988. ISSN 0002-5259.[Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/lauwerier1.html)

**[K18]**

G.J.C. Lokhorst. Recensie van G. Ifrah, *De wereld van het getal*. *NRC Handelsblad, Zaterdags Boekenbijvoegsel*, p. 3, December 10, 1988. ISSN 0002-5259. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/ifrah.html)

**[K17]**

G.J.C. Lokhorst. Recensie van Ed Regis, *Who got Einstein's office? Eccentricity and genius at the Institute for Advanced Study*. *NRC Handelsblad, Bijlage Wetenschap en Onderwijs*, p. 3, April 26, 1988. ISSN 0002-5259. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/regis.html)

**[K16]**

G.J.C. Lokhorst. Recensie van Anne Harrington, *Medicine, mind, and the double brain*. *NRC Handelsblad, Zaterdags Boekenbijvoegsel*, pp. 1-2, May 21, 1988. ISSN 0002-5259. Reprinted in: *Bulletin Stichting Le bon départ*, 10 no. 2, July 1988, 3-11. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/harrington.html)

**[K15]**

G.J.C. Lokhorst. Recensie van R. Smullyan, *Forever undecided*. *NRC Handelsblad, Zaterdags Boekenbijvoegsel*, p. 7, August 22, 1987. ISSN 0002-5259. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/smullyan.html)

**[K14]**

G.J.C. Lokhorst. Recensie van R. Rucker, *Mind tools*. *NRC Handelsblad, Zaterdags Boekenbijvoegsel*, p. 3, December 12, 1987. ISSN 0002-5259. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/rucker.html)

**[K13]**

G.J.C. Lokhorst. Recensie van R. L. Gregory, ed., *The Oxford companion to the mind*. *NRC Handelsblad, Zaterdags Boekenbijvoegsel*, p. 4, December 19, 1987. ISSN 0002-5259.[Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/gregory.html)

**[K12]**

G.J.C. Lokhorst. Recensie van R. Hagoort en P. Maessen, red., *Geest, computer, kunst*. *NRC Handelsblad, Bijlage Wetenschap en Onderwijs*, p. 4, March 26, 1987. ISSN 0002-5259.[Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/hagoort.html)

**[K11]**

G.J.C. Lokhorst. Recensie van P. Churchland-Smith, *Neurophilosophy*. *NRC Handelsblad, Zaterdags Boekenbijvoegsel*, p. 3, May 16, 1987. ISSN 0002-5259. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/churchland.html)

**[K10]**

G.J.C. Lokhorst. Recensie van M. Wiesenberg, *Puzzled programmers*. Unpublished, 1987. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/wiesenberg.html)

**[K9]**

G.J.C. Lokhorst. Recensie van M. Minsky, *The society of mind*. *NRC Handelsblad, Zaterdags Boekenbijvoegsel*, p. 7, July 18, 1987. ISSN 0002-5259. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/minsky.html)

**[K8]**

G.J.C. Lokhorst. Recensie van J.-P. Changeux, *Neuronal man*. *NRC Handelsblad, Zaterdags Boekenbijvoegsel*, p. 4, May 23, 1987. ISSN 0002-5259. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/changeux.html)

**[K7]**

G.J.C. Lokhorst. Recensie van J. Dieudonné, *Pour l'honneur de l'esprit humain: les mathématiques aujourd' hui*. *NRC Handelsblad, Zaterdags Boekenbijvoegsel*, p. 4, November 14, 1987. ISSN 0002-5259. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/dieudonne.html)

**[K6]**

G.J.C. Lokhorst. Recensie van het *Algemeen Nederlands Tijdschrift voor Wijsbegeerte*, jrg. 79, no. 3. *NRC Handelsblad, Bijlage Wetenschap en Onderwijs*, p. 3, July 30, 1987. ISSN 0002-5259. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/antw.html)

**[K5]**

G.J.C. Lokhorst. Recensie van E. van Zuylen, *Zjoek: de kunst van het vergeten*, een film naar A. R. Luria's *The mind of a mnemonist* en *The man with a shattered world*. *NRC Handelsblad, Donderdag Agenda*, p. 3, October 22, 1987. ISSN 0002-5259. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/zjoek.html)

**[K4]**

G.J.C. Lokhorst. Recensie van E. Hordern, *Sliding piece puzzles*. *NRC Handelsblad, Zaterdags Boekenbijvoegsel*, p. 3, October 3, 1987. ISSN 0002-5259. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/hordern.html)

**[K3]**

G.J.C. Lokhorst. Recensie van E. Alderman en L. Magid, *WordPerfect: tips en technieken*, D. en W. Beacham, *WordPerfect voor PC Dos en MS Dos*, H. Boeke, *Werken met WordPerfect*, en J. W. Bloem en V. C. de Valk, *WordPerfect compact gids*. *NRC Handelsblad, Zaterdags Boekenbijvoegsel*, p. 7, August 15, 1987. ISSN 0002-5259. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/wordperfect.html)

**[K2]**

G.J.C. Lokhorst. Recensie van H. Wiedemann, *Klavierspiel und das rechte Gehirn*. *Piano Bulletin*, 4 (2): 43-44, 1986. ISSN 0920-0983. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/wiedemann.html)

**[K1]**

G.J.C. Lokhorst. Recensie van L. M. Savary en M. Ehlen-Miller, *Volledig denken: wisselwerking tussen geest en hersenen*. *Intermediair*, 18 (8): 53, February 26, 1982. ISSN 0020-5605.[Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/savary.html)

Theses, Syllabi, Etc.

**[L10]**

Gerard Drosterij, Jeroen van den Hoven, Gert-Jan Lokhorst, Jos de Mul, & Irma van der Ploeg. Calculemus@human. een voorverkenning naar de plaats van de geesteswetenschappen in de informatiesamenleving. Essay in opdracht van de Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologie-beleid (AWT) (opdracht 12 november 1999; 0523a/99/lm), Centrum voor de Filosofie van de Informatie- en Communicatietechnologie, Erasmus Universiteit Rotterdam, Rotterdam, 2000.

**[L9]**

G.J.C. Lokhorst. Filosofische aspecten van het connectionisme. In D. Tiemersma, ed., *Filosofie van de informatica*, pp. 21-58. Stichting syllabi Erasmus Universiteit Rotterdam, Rotterdam, 1991. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/syllabus.html)

**[L8]**

G.J.C. Lokhorst. *Een neurale geest in een neurale machine? Filosofen over het connectionisme*. Stichting syllabi Erasmus Universiteit Rotterdam, Rotterdam, 1990. 37 pp. Superseded by[[L9]](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/dutch.html#syllabus).

**[L7]**

G.J.C. Lokhorst. Ontologie, semantiek en filosofie van de geest in Wittgensteins *Tractatus*: een formele analyse. Master's thesis, Erasmus Universiteit Rotterdam, Rotterdam, 1985. 125 pp. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/ontologie1985.html)

**Note.** On account of this thesis, the author received the Biennial Prize of the Internationale School voor Wijsbegeerte (Leusden) for the best Dutch or Flemish philosophical Master's Thesis written in 1985-1986.

**[L6]**

G.J.C. Lokhorst. De geest-lichaam theorieën van moderne hersenonderzoekers (1956-1981). Report, Faculteit der Wijsbegeerte, Erasmus Universiteit Rotterdam, Rotterdam, 1981. 203 pp. Superseded by [[H1]](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/dutch.html#brein_en_bewustzijn_1986).

**[L5]**

G.J.C. Lokhorst. Homo duplex: een overzicht van de filosofische besprekingen van het split-brain syndroom. Report, Faculteit der Wijsbegeerte, Erasmus Universiteit Rotterdam, Rotterdam, 1980. 454 pp. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/homo_duplex_1981.html)

**[L4]**

Rob Ruimschotel, Peter Sanders, Evert-Jan Schenkelaars, & G.J.C. Lokhorst. Disconnectie van de hemisferen en bewustzijn. Werkstuk, Afdeling Pathologische Anatomie II, Medische Faculteit, Erasmus Universiteit Rotterdam, Rotterdam, 1978.

**[L3]**

G.J.C. Lokhorst. Het split-brain syndroom in het licht van de geest-lichaam identiteitstheorie. Kandidaatsscriptie geneeskunde, Faculteit der Geneeskunde, Erasmus Universiteit Rotterdam, Rotterdam, 1978. 78 pp.

**[L2]**

G.J.C. Lokhorst. Er is geen godsdienst hoger dan de waarheid. Atheïstisch discussiestuk, CLD, Delft, 1975. 13 pp. Gestencild in een oplage van ca. 150 exemplaren.

**[L1]**

G.J.C. Lokhorst. Jacob de Coster, van Maerlant. Scriptie Nederlands, CLD, Delft, 1974. 94 pp. [Cijfer: 10].

Interviews & Portraits

**[M10]**

Jos Schöttelndreier. Wat de hersens willen, wil de mens (interview met G.J.C. Lokhorst). *VPRO Gids*, (11): 52, March 17, 2001. ISSN 0921-7533.

**[M9]**

Wessel Penning. De hersenen, een wonderlijk stuk menselijk lichaam (interview met G.J.C. Lokhorst). *Rotterdams Dagblad*, October 6, 1997. Also in: *Utrechts Nieuwsblad*, October 6, 1997, *Gooi- en Eemlander*, October 6, 1997, *Leeuwarder Courant*, October 7, 1997, *Arnhemse Courant*, October 7, 1997. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/penning.html)

**[M8]**

Fred Balvert. Vertrouwen is winnen in de competitie van het leven (beschrijving van college van G.J.C. Lokhorst). *Quod Novum*, p. 16, November 15, 1995. ISSN 0166-5065.

**[M7]**

Herman Vriend. De mens wint het nog altijd van de computer. Techniek en ethiek van kunstmatige intelligentie (interview met M.J. van den Hoven en G.J.C. Lokhorst). *Quod Novum*, pp. 10-11, October 13, 1993. ISSN 0166-5065.

**[M6]**

Leo Mudde. Brug geslagen tussen logica en filosofie (interview met G.J.C. Lokhorst). *Quod Novum*, p. 5, March 18, 1992. ISSN 0166-5065.

**[M5]**

Leo Mudde. Bijzondere plechtigheid (promotie M.J.L. Lokhorst-Degenaar en G.J.C. Lokhorst). *Quod Novum*, p. 2, March 25, 1992. ISSN 0166-5065.

**[M4]**

Ben van Raaij. Filosofen in de ban van de helse machien (interview met M.J. van den Hoven en G.J.C. Lokhorst). *Desiderius*, 4 (2): 22-26, 1991. ISSN 0922-713X. Reprinted in: *Mens en Wetenschap*, 18(7):446-448, 1991. ISSN 0921-559X. Also reprinted in: *Partner (een uitgave van Bull Nederland N.V.)*, 21(3):22-25, 1991. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/raaij1991.html)

**[M3]**

Arno Schrauwers. Vage denkers over harde materie (interview met M.J. van den Hoven en G.J.C. Lokhorst). *PolyTechnisch Tijdschrift*, 46 (12): 24-26, 1991. ISSN 0925-5699.

**[M2]**

Ton Baggerman. Interview met G.J.C. Lokhorst. *STEPS [Samenwerking Tilburgse Economische Psychologie Studenten] Magazine*, 5: 12-22, March 1990.

**[M1]**

Jan 't Hart. Ik denk dus ik besta (interview met M.J. van den Hoven en G.J.C. Lokhorst). *Quod Novum*, p. 7, February 1, 1989. ISSN 0166-5065. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/qn1989.html)

Radio & TV (*>*15 minutes)

**[N2]**

Herbert Blankesteijn. Gesprek met G.J.C. Lokhorst over [[J37]](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/dutch.html#ag2002). Teleac/NOT, TeleScoop Actueel, Radio 747 AM, 13:30-14:00, July 24, 2002. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/teleac2002.html)

**[N1]**

G.J.C. Lokhorst. Presentatie en redactie van *De breinbrekers*, documentaire over het hersenonderzoek in Nederland. NCRV-televisie, serie "Dokument", Nederland 1, 23:00-23:35, December 7, 1992.

Miscellaneous

**[O2]**

R. Lokhorst. *Anno 3000*. Bezorgd door G.J.C. Lokhorst, 1996. [Available on-line](http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/gertjanl/anno3000.html)

**[O1]**

G.J.C. Lokhorst. Autorisatie van Nederlandse vertaling van Michael I. Posner and Marcus E. Raichle, *Images of Mind* (Scientific American Library, 1994), 1994. Verschenen als *Beelden in ons brein*, Maastricht, Natuur en Techniek

**A Ghost in the Machine**
*The existence of the soul*

"Gelovigen"  argumenteren dat ....  'iets hogers' in het beperkte menselijke bewustzijn ....aanwezig is

Dan vind ik

<http://www.ebonmusings.org/atheism/ghost.html>

een bijzonder fraai en goed-onderbouwd argument dat dat hogere wel een zeer vreemde invloed heeft om contact met 'ons' te hebben. Streng-gelovigen reageren steevast bijzonder geprikkeld op het verhaal en doen het vaak af als speculatief en tendentieus. Dat verhult een compleet gebrek aan zinnige tegenargumenten en wijst er nog eens fijntjes op dat gelovigen vooral goed zijn in geloven wat ze een fijn gevoel geeft. Daar is niets mis mee, maar het wordt wel een beetje pijnlijk als ze dit zelf niet onderkennen.

**Bron : Cymric**

**NT ( Anti-gone )**

<http://www.freethinker.nl/forum/viewtopic.php?p=11829#11829>

Deze bibliotheek wil ik jullie niet onthouden.
<http://www.empty-memories.nl/www_1.html>
Vooral veel psychologische links gericht op dissociatie, waar jullie wellicht niet veel aan hebben.
Laat je hierdoor echter niet tegenhouden om een kijkje te nemen.
Ook veel links m.b.t. Darwin, Dawkins etc.

een voorbeeld:
The origin of species by means of natural selection; or, The preservation of favored races in the struggle for life (online book)
Charles Darwin M.A., F.R.S.
<http://www.human-nature.com/darwin/origin/contents.htm>

Dissociatieve stoornissen:

<http://www.empty-memories.nl/disspectrum.html>

Kritiek op de hypothese dat trauma dissociatie veroorzaakt:

<http://psychologie.web-log.nl/log/61736>

**Schizofrenie,**

**PeterM**

<http://www.trimbos.nl/default1183.html>

<http://www.parool.nl/nieuws/2005/JUN/07/bin2.html>

<http://www.amc.nl/upload/teksten/voorlichting/jaarverslag%202004/Het%20primaire%20proces.doc>

**Human Body & Mind**

<http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/>





Test your [disgust sensitivity](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/mind/surveys/disgust/) in a real science experiment and find out how this vital instinct can [keep us alive](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/mind/articles/emotions/disgust.shtml).

Learn what the opposite sex wants - make your [lonely hearts ad](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/mind/surveys/lonelyhearts/index.shtml)and reveal the hidden signals of attraction.




**Use your skills...**

* [Senses challenge](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/body/interactives/senseschallenge/)
* [Organs game](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/body/interactives/3djigsaw_02/index.shtml?organs)
* [Skeleton game](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/body/interactives/3djigsaw_02/index.shtml?skeleton)
* [Muscle game](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/body/interactives/3djigsaw_02/index.shtml?muscles)
* [Nervous system game](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/body/interactives/3djigsaw_02/index.shtml?nervous)



[**Full list of interactives**](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/body/index_interactivebody.shtml)

[Organs](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/body/index.shtml?organs) - [Anatomy](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/body/factfiles/organs_anatomy.shtml), [Heart](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/body/factfiles/heart/heart.shtml), [Bladder](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/body/factfiles/bladder/bladder.shtml), [Male genitals](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/body/factfiles/malegenitals/male_genitals.shtml)...
[Muscles](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/body/index.shtml?muscles) - [Anatomy](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/body/factfiles/muscle_anatomy.shtml), [Facial muscles](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/body/factfiles/facial/frontalis.shtml), [Muscle tone](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/body/factfiles/tone/adductor_animation.shtml)...
[Skeleton](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/body/index.shtml?skeleton) - [Anatomy](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/body/factfiles/skeleton_anatomy.shtml), [Joints](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/body/factfiles/joints/ball_and_socket_joint.shtml), [Hands and feet](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/body/factfiles/handsandfeet/hand.shtml), [Skull](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/body/factfiles/skull/skull.shtml)...
[Nervous system](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/body/index.shtml?nervous) - [Anatomy](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/body/factfiles/nervous_anatomy.shtml), [Brain](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/body/factfiles/brain/brain.shtml), [Sight](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/body/factfiles/sight/sight_animation.shtml), [Smell](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/body/factfiles/smell/smell_animation.shtml)...
[Puberty](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/body/index.shtml?lifecycle) - [Erections](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/body/articles/lifecycle/teenagers/erections.shtml), [Growth spurt](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/body/articles/lifecycle/teenagers/growth.shtml), [Breasts](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/body/articles/lifecycle/teenagers/breast_development.shtml)...


**Get to know yourself...**

* [Art and personality](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/mind/surveys/art/)
* [What's your brain sex?](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/sex/)
* [Personality type](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/mind/surveys/whatamilike/index.shtml)
* [What disgusts you?](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/mind/surveys/disgust/index.shtml)
* [Spot the fake smile](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/mind/surveys/smiles/index.shtml)

[**Full list of surveys**](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/mind/index_surveys.shtml)



[Psychology](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/mind/index.shtml?psychology) - [What is psychology?](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/mind/articles/psychology/what_is_psychology.shtml)...
[Emotions and instincts](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/mind/index.shtml?emotions) - [Total recoil](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/mind/articles/emotions/disgust.shtml), [Lonely hearts](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/mind/articles/emotions/lonelyhearts.shtml)...
[Personality and individuality](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/mind/index.shtml?personality) - [Perfectionism](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/mind/articles/personalityandindividuality/perfectionism.shtml)...
[Intelligence and memory](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/mind/index.shtml?intelligence) - [Intelligence Hot Topic](http://www.bbc.co.uk/science/hottopics/intelligence)...
[Brain](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/mind/index.shtml?brain) - [Brain](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/body/factfiles/brain/brain.shtml), [Brain map](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/body/interactives/organs/brainmap/)...
[Mental disorders](http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/mind/index.shtml?mental)


**Hersenen**

* [Atlas van de **hersenen**](http://www.msu.edu/~brains/humanatlas/)  (Engels)
MRI-scans van levende menselijke **hersenen** en beelden van hersenweefsel.
* [Begrijpen hoe de **hersenen** werken](http://www.tbiguide.com/howbrainworks.html) (Engels)
Een hoofdstuk uit een boek over het herstellen van hersenletsel, waarin wordt uitgelegd hoe de **hersenen** werken.
* [Brain-based learning](http://www.brainconnection.com/topics/?main=fa/brain-based) @ [Leertheorie](http://www.leren.nl/rubriek/onderwijs/leertheorie/) (Engels)
Can understanding how our brain works improve teaching and learning?
* [Brainconnection: de **hersenen** en leren](http://www.brainconnection.com/)  (Engels) tip!
Informatie over de werking van de **hersenen**. Met praktische handreikingen om beter te leren en doceren.
* [Dromende **hersenen**](http://www.brainconnection.com/topics/?main=fa/dreaming-brain)  (Engels)
Wat doen de **hersenen** als je droomt? Waarom dromen we? De wetenschappers zijn er nog niet uit, maar er zijn wel enkele aanwijzingen.
* [Een kijkje in het brein van dieren](http://www.brainconnection.com/topics/?main=fa/minds-animals)  (Engels)
Zijn sommige dieren, zoals honden en dolfijnen, intelligent, of lijkt dat alleen maar zo? Deze vraag heeft alles te maken met de definitie van "intelligentie".
* [Gedachteloosheid en de **hersenen**](http://www.netfuture.org/2002/Nov0702_138.html#2)  (Engels)
Wetenschappers kunnen hersenactiviteit in bepaalde gebieden van de **hersenen** in verband brengen met bepaalde mentale activiteiten. Maar er zijn nog verschillende interpretaties mogelijk.
* [HBO-module Biologie en psychologie - NTI](http://www.leren.nl/adv/nti/hbo-module-biologie-psychologie) (advertentie)
Deze module uit het eerste jaar van de HBO-opleiding Psychologie gaat dieper op de biologische aspecten van de psychologie. Waarom slapen we? Waarom hebben mensen een taal? Wat gebeurt er in de **hersenen** als we dingen zien en horen? Waarom vertonen we bepaalde emoties? De module gaat dieper in op de werking van het zenuwsysteem, de **hersenen**, zien, bewegen, slaap, gedrag en leren, taalgebruik, emotie, gedragsstoornissen en schizofrenie.
* [Hersenatlas](http://www.med.harvard.edu/AANLIB/home.html) (Engels)
Een atlas van de **hersenen**, met veel scans.
* [Het bizarre brein](http://noorderlicht.vpro.nl/dossiers/8234068/)
Het archief van **Noorderlicht** bevat veel afleveringen over hersenonderzoek. In dit webdoc komt elke maand een mooie, spannende of intrigerende aflevering over het bizarre brein in Real Video beschikbaar. Met veel extra informatie, artikelen en verwijzingen op het internet.

* [Hoe werken je **hersenen**?](http://www.howstuffworks.com/brain.htm)  (Engels) tip!
In dit artikel wordt uitgelegd hoe de **hersenen** zijn opgebouwd en wat de verschillende onderdelen ongeveer doen. Belangrijke functies zijn nijvoorbeeld: besturing van de motoriek, beeldverwerking, geluid en spraak, voelen, leren, geheugen en emoties.
* [Hoofdbrekens en kopzorgen](http://people.zeelandnet.nl/vdwindt/migraine.htm) @ [Omgaan met ziekte of handicap](http://www.leren.nl/rubriek/gezondheid/omgaan_met_ziekte_of_handicap/)
Rubriek over migraine, clusterhoofdpijn, hoofdpijn, aangezichtspijn en spierspanningshoofdpijn.
* [How alcohol works](http://www.howstuffworks.com/alcohol.htm) @ [Drank](http://www.leren.nl/rubriek/vrijetijdsbesteding/culinair/drank/)  (Engels)
Learn what alcohol is, how the body processes it and why it has such a big effect on those who drink it.
* [How laughter works](http://people.howstuffworks.com/laughter.htm) @ [Ontspannen](http://www.leren.nl/rubriek/persoonlijke_vaardigheden/ontspannen/) t (Engels)
In this edition of HowBIZWorks, we'll look at laughter -- what it is, what happens in our brains when we laugh, what makes us laugh and how it can make us healthier and happier.
* [How verbal self-defense works](http://www.howstuffworks.com/vsd.htm) @ [Sociale weerbaarheid](http://www.leren.nl/rubriek/persoonlijke_vaardigheden/sociale_weerbaarheid/)  (Engels)
You interact with people in public all the time. Now learn how to handle the sticky situations. One of the parts of your brain - the amygdala - is constantantly scanning for danger. It has the ability to provoke an immediate fight-or-flight reaction, without first going through the reasoning part of your brain. First and foremost, you need to educate your amygdala.
* [Informatie over de **hersenen**](http://braininfo.rprc.washington.edu/)  (Engels)
Hier kun je structuren in de **hersenen** opzoeken. Per anatomisch onderdeel vind je dan allerlei informatie, zoals afbeeldingen, de functie en plaats in de **hersenen**, dierensoorten die erover beschikken, publicaties erover.
* [Kopzorgen](http://www.kopzorgen.nl/) @ [Omgaan met ziekte of handicap](http://www.leren.nl/rubriek/gezondheid/omgaan_met_ziekte_of_handicap/)
De oorzaken en behandeling van verschillende vormen van hoofdpijn.
* [Linker hersenhelft, rechter hersenhelft](http://www.brainconnection.com/topics/?main=fa/sperry)  (Engels)
Uit onderzoek is gebleken dat de linker hersenhelft en de rechter hersenhelft onafhankelijk van elkaar bewustzijn kunnen vertonen. Behalve filosofische implicaties is dit ook van belang voor docenten.
* [Maak een visueel schema van de leerstof](http://www.leren.nl/cursus/leren_en_studeren/actief_leren/visueel_schema.html) @ [Concept mapping](http://www.leren.nl/rubriek/persoonlijke_vaardigheden/leren_leren/concept_mapping/)tip!
Maak een visueel schema van gedachten, informatie of kennis. Daarmee kun je beter nadenken en leren. Je ziet in een oogopslag structuur in de informatie en je komt makkelijker op nieuwe ideeën.
* [Measuring the mind](http://www.brainconnection.com/topics/?main=fa/measure-mind) @ [IQ test](http://www.leren.nl/rubriek/persoonlijke_vaardigheden/intelligentie/iq_test/)  (Engels)
Human intelligence may be hard to define, but that hasn't stopped scientists from trying. From craniometry in the nineteenth century to I.Q. testing in the twentieth, scientists have sought a definitive method for quantifying intelligence with questionable results. Learn more about the history of intelligence testing.
* [Menselijk geheugen en leren](http://ocw.mit.edu/OcwWeb/Brain-and-Cognitive-Sciences/9-081Human-Memory-and-LearningFall2002/CourseHome/index.htm)  (Engels)
Materiaal van een Amerikaanse universitaire cursus op het gebied van de cognitieve en neurale werking van het geheugen en leren. Onderwerpen zijn o.a.: werkgeheugen en permanent geheugen, episodisch en semantisch geheugen, impliciet geheugen. De cognitieve theorie wordt in verband gebracht met recente ontwikkelingen op het gebied van de hersenscans (fMRI en PET).
* [Muziek: voedsel voor de **hersenen**?](http://www.brainconnection.com/topics/?main=fa/music-education) @ [Muziek](http://www.leren.nl/rubriek/kunst_en_cultuur/muziek/)  (Engels)
Kan de werking van de **hersenen** worden gestimuleerd met muziek?
* [Mythes over de **hersenen**](http://www.brainconnection.com/topics/?main=fa/brain-myth)  (Engels)
Gebruiken we echt maar 10% van onze **hersenen**?
* [Ontwikkeling van de **hersenen** van een kind](http://www.brainconnection.com/topics/?main=fa/child-brain)  (Engels)
Wanneer hoort een baby haar fles kunnen pakken? Wanneer zegt ze haar eerste woordjes? Wanneer kan ze lopen, rennen, klimmen?
* [Phenomena of human sleep](http://www.lboro.ac.uk/departments/hu/groups/sleep/karger.htm) @ [Slapen](http://www.leren.nl/rubriek/gezondheid/slapen/)  (Engels)
Human sleep seems to have much in common with that of other mammals. It occurs regularly each day,largely under the influence of the 24h circadian rhythm. The organ showing the clearest changes during sleep compared with relaxed wakefulness, is the brain.
* [Reizen door de **hersenen**](http://www.brainvoyager.com/)  (Engels)
Een driedimensionale tour door de **hersenen**.
* [Vergelijkende collectie zoogdier-**hersenen**](http://brainmuseum.org/)  (Engels)
Foto's en informatie van een grote collectie geconserveerde **hersenen** van meer dan 100 soorten zoogdieren, waaronder de mens.
* [Vetconsumptie en de **hersenen**](http://www.brainconnection.com/content/156_1) @ [Gezond eten](http://www.leren.nl/rubriek/vrijetijdsbesteding/culinair/gezond_eten/) (Engels)
Kan te vet eten de cognitieve functies van de **hersenen** aantasten?
* [Zenuwcel](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/bv.fcgi?call=bv.View..ShowSection&rid=mcb.chapter.6074) @ [Microbiologie en celbiologie](http://www.leren.nl/rubriek/wetenschap/biologie/micro/)  (Engels)
Een hoofdstuk over zenuwcellen in een boek over celbiologie.

**Zie ook**

* [ADHD](http://www.leren.nl/rubriek/gezondheid/omgaan_met_ziekte_of_handicap/adhd/) @ [Omgaan met ziekte of handicap](http://www.leren.nl/rubriek/gezondheid/omgaan_met_ziekte_of_handicap/)
* [Autisme](http://www.leren.nl/rubriek/gezondheid/omgaan_met_ziekte_of_handicap/autisme/) @ [Omgaan met ziekte of handicap](http://www.leren.nl/rubriek/gezondheid/omgaan_met_ziekte_of_handicap/)
* [Concept mapping](http://www.leren.nl/rubriek/persoonlijke_vaardigheden/leren_leren/concept_mapping/) @ [Leren leren](http://www.leren.nl/rubriek/persoonlijke_vaardigheden/leren_leren/)
* [Dyslexie (woordblindheid)](http://www.leren.nl/rubriek/gezondheid/omgaan_met_ziekte_of_handicap/dyslexie/) @ [Omgaan met ziekte of handicap](http://www.leren.nl/rubriek/gezondheid/omgaan_met_ziekte_of_handicap/)
* [Emotionele intelligentie](http://www.leren.nl/rubriek/persoonlijke_vaardigheden/intelligentie/emotionele_intelligentie/) @ [Intelligentie](http://www.leren.nl/rubriek/persoonlijke_vaardigheden/intelligentie/)
* [Geheugen](http://www.leren.nl/rubriek/persoonlijke_vaardigheden/geheugen/) @ [Persoonlijke vaardigheden](http://www.leren.nl/rubriek/persoonlijke_vaardigheden/)
* [Intelligentie](http://www.leren.nl/rubriek/persoonlijke_vaardigheden/intelligentie/) @ [Persoonlijke vaardigheden](http://www.leren.nl/rubriek/persoonlijke_vaardigheden/)
* [Kunstmatige intelligentie](http://www.leren.nl/rubriek/computers_en_internet/ki/) @ [Computers en Internet](http://www.leren.nl/rubriek/computers_en_internet/)
* [Leertheorie](http://www.leren.nl/rubriek/onderwijs/leertheorie/) @ [Onderwijs](http://www.leren.nl/rubriek/onderwijs/)
* [Leren leren](http://www.leren.nl/rubriek/persoonlijke_vaardigheden/leren_leren/) @ [Persoonlijke vaardigheden](http://www.leren.nl/rubriek/persoonlijke_vaardigheden/)
* [Psychologie](http://www.leren.nl/rubriek/wetenschap/psychologie/) @ [Wetenschap](http://www.leren.nl/rubriek/wetenschap/)

<http://www.thebrain.mcgill.ca/flash/index_i.html>

<http://www.thebrain.mcgill.ca/flash/i/i_01/i_01_cr/i_01_cr_ana/i_01_cr_ana.html>

<http://www.thebrain.mcgill.ca/flash/i/i_07/i_07_cr/i_07_cr_tra/i_07_cr_tra.htm>

<http://www.thebrain.mcgill.ca/flash/i/i_03/i_03_cr/i_03_cr_que/i_03_cr_que.html>

<http://www.thebrain.mcgill.ca/flash/i/i_04/i_04_cr/i_04_cr_peu/i_04_cr_peu.htm>

<http://www.thebrain.mcgill.ca/flash/i/i_05/i_05_cr/i_05_cr_her/i_05_cr_her.htm>

<http://serendip.brynmawr.edu/index.html>

**Interactive Exhibits**

* [Time to Think?](http://serendip.brynmawr.edu/bb/reaction): Is brain = behavior?
an experiment using reaction times, with capability of doing your own research, requires Shockwave plugin
* [Pattern Detection and Serendipity](http://serendip.brynmawr.edu/bb/hideseek.html) : Can you find Serendip?
a game with different searching strategies, uses CGI programing
* [Competition and Cooperation](http://serendip.brynmawr.edu/bb/pd.html), aka Prisoners' Dilemma: Cooperate or compete?
a game studied by people in a variety of disciplines, including biology, sociology and public policy, uses CGI programing
* [Blindsight: Seeing What You Don't See](http://serendip.brynmawr.edu/bb/blindsight.html): Do you need to know you saw it to have seen it? a blindsight experiment, requires Java capable browser
* [Seeing More Than Your Eye Does](http://serendip.brynmawr.edu/bb/blindspot1.html): Does your brain make up stories?
a "blindspot" experiment
* [Seeing More Than Your Eye Does, continued](http://serendip.brynmawr.edu/bb/blindspot/) - Map your own blindspot (Java applet, requires Internet Explorer)
* [Tricks of the Eyes, Wisdom of the Brain](http://serendip.brynmawr.edu/bb/latinhib.html): Does your brain throw things away?
a lateral inhibition network experiment, with optical illusions, requires Java capable browser
* [Simple Networks, Simple Rules: Learning and Creating Categories](http://serendip.brynmawr.edu/complexity/perceptron/learning1.html): Can simple things learn? an experiment with a perceptron learning algorithm, requires Java capable browser
* [The Free Will Problem](http://serendip.brynmawr.edu/bb/freewill1.html): Can you control what you do?
an experiment with ambiguous figures
* [Comparative brain organization](http://serendip.brynmawr.edu/bb/kinser/Home1.html), exhibit under development
* [Ambiguous Figures](http://serendip.brynmawr.edu/bb/ambigfig/), exhibit under development
* [Remember the Source](http://serendip.brynmawr.edu/bb/sourcemon/index.html): How is your memory?
an experiment in human cognition and memory, requires Flash 6 plug-in

**Resources**

* [Serendip, Brain, and Behavior](http://serendip.brynmawr.edu/bb/EncyHumBehav.html) - an article on a neural uncertainty principle, published in The Encyclopedia of Human Behavior, Volume 4
(V.S. Ramachandran, editor), Academic Press, 1994 (pp 447-458)
* [Genes, Brains, Behavior](http://serendip.brynmawr.edu/gen_beh) - resources and discussion
* [Mind and Body: René Descartes to William James](http://serendip.brynmawr.edu/Mind/Table.html) - an exhibit by Robert Wozniak
* [Brain Matters](http://serendip.brynmawr.edu/forum/newforum/brain-read.html), A question and answer forum for K-12 students
* [Neurobiology and Behavior: A course and a conversation](http://serendip.brynmawr.edu/bb/neuro/) - Biology 202 at Bryn Mawr College
* [Multiple reviews of Descartes' Error, by Antonio Damasio](http://serendip.brynmawr.edu/bb/damasio/descartes.html) *I began writing this book to propose that reason may not be as pure as most of us think it is or wish it were, that emotion and feelings may not be intruders in the bastion of reason at all: they may be enmeshed in its networks, for worse and for better.*

**Notes for Talks**

* [Parallel Changes in Thinking About the Brain and About Education](http://serendip.brynmawr.edu/sci_edu/brainedparallels.html)
* [Genes, Networks, Behavior, and Beyond: Thinking Backwards About the Brain and Education](http://serendip.brynmawr.edu/sci_edu/chicago2000)
* [Brain Size and Evolution](http://serendip.brynmawr.edu/bb/brainevolution)

**Germinal Zones** (places to look in search of new insights into brain and behavior)

* [Brain and Behavior: Index of Topics](http://serendip.brynmawr.edu/bb/bbpaperindex.html)
* [Buddhist Meditation and Personal Construct Psychology](http://serendip.brynmawr.edu/bb/Pilou.html)
* [The Gift of Saturn - Creativity and Psychopathology](http://serendip.brynmawr.edu/serendipia/Serendipia-Preti.html)
* [Music, The Brain, and Ecstacy, by Robert Jourdain (a book review)](http://serendip.brynmawr.edu/bb/books/Jourdain97.html)
* [Exploring the Consciousness Problem:](http://serendip.brynmawr.edu/bb/consciousness/)- a course and resource base
* [Mental Health](http://serendip.brynmawr.edu/sci_cult/mentalhealth/), an evolving resource base
* [The "Nature" of Desire](http://serendip.brynmawr.edu/bb/berman/index.htm), a senior thesis on the neurobiology of love by Rachel Berman BMC '01
* [Measure for Measure: An Artistic Exploration of Eating Disorders, Body Image, and the Self](http://serendip.brynmawr.edu/exhibitions/stern/), by Janna Stern

**Additional Resources Elsewhere**

* [Neurobiology at Serendip](http://serendip.brynmawr.edu/bb/neurobio.html)
* [National Insitutes of Mental Health](http://www.nimh.nih.gov/publicat/index.cfm)has excellent online booklets on a variety of topics including Learning Disabilities, and Attention Deficit Hyperactivity Disorder.
* [Neuroscience for Kids](http://faculty.washington.edu/chudler/neurok.html), a nice set of activities and resources
* [Neuroethics](http://neuroethics.upenn.edu/) at Penn