

1. Ciències-Religions, nova frontera.

WEEKLY NEWS IDEAS INNOVATION

THE BEST JOBS IN SCIENCE

NewScientist

28 January 2006



Make mine a Reality Slammer

The quantum cocktail
with a cosmic twist



The science of belief

FAITH How evolution found God

BRAIN When delusion triumphs over truth

MIND Are you a sheep or a goat?



£2.60 US\$4.95 No.2556

le nouvel Observateur

www.nouvelobs.com

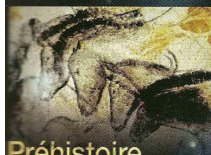
Numéro double 4€



Exclusif
Modiano par Modiano



New York
Les trésors
du nouveau
MoMA



Préhistoire
Les secrets
de la grotte
Chauvet



Cinéma
L'affaire Hitler

Dieu et la science Le nouveau choc

02228 - 2094 S - F: 4,00 €



N° 2094 - 2095 - du 23 décembre 2004 au 5 janvier 2005 ©Brigema/KG/Yan
BELG 4.50€/LUX 4.40€/8 FS/AUT 6.80€/ESP 4.70€/ITA 4.10€/PALLE 5.80€/PORT(Cont) 4.10€/GR 4.10€/ANTILLES-REUNION 4.50€/R
ICI 2900 CFA/SGL 2900 CFA/ZONE CFA 2900/MAROC 32 DH/ TUNISIE 2,900DTU /CAN \$6.50/USA NY \$5.95/G.B. £3.70

DIEU, la science et la religion

DIEU

la science et la religion

- **ADN : un dieu moderne**
- **Apôtres du nanomonde**
- **L'infini mathématique**

- **Religion et économie**
- **Prière contre placebo**
- **L'ethnologue et les sectes**

02751-14-F: 6,50 € - RD



H O R S - S É R I E

SCIENCES
ET Avenir

Le Dieu des savants



Le Dieu horloger de Newton, le Dieu fainéant de Laplace,
la religion cosmique d'Einstein, la pensée de Dieu de Hawking...



Dieu est-il une hypothèse scientifique ?

PAR JOHN HEDLEY BROOKE
DE L'UNIVERSITÉ D'OXFORD

M 02597 - 137 - F: 4,00 € - RD



N° 197 DÉCEMBRE 2003 - JANVIER 2004 - ANTILLES GUYANE 4,80 € - BELGIQUE 4,70 € - CANADA 5,75 \$ - SUISSE 8,75 S - ESPAGNE 4,80 € - ITALIE 4,30 € - MAROC 4,5 DH - PORTUGAL CONTI 4,20 € - GRECE 4,30 € - LUXEMBOURG 4,80 € - ALLEMAGNE 7,40 €

[VOLUME ONE]

Edited by Patrick McNamara



EVOLUTION, GENES, AND THE RELIGIOUS BRAIN

PRAEGER PERSPECTIVES

*Where God
and
Science Meet*

[HOW BRAIN AND EVOLUTIONARY STUDIES
ALTER OUR UNDERSTANDING OF RELIGION]



Jean-Claude Ameisen
Mario Beauregard
André Comte-Sponville
Simon Conway-Morris
Bernard d'Espagnat
Dominique Lecourt
Thierry Magnin
William Phillips, Nobel de physique
Jean Staune
Trinh Xuan Thuan
Charles Townes, Nobel de physique

Dieu et la science

Ces scientifiques qui prônent un nouveau dialogue entre science et spiritualité

Ces philosophes qui en débattent

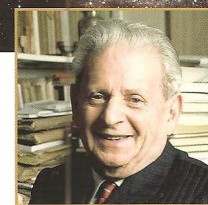
T 04799 - 39 - F: 6,90 € - RD



ENQUÊTE
Écologie
et religion

DÉCRYPTAGE

La pensée de Lévinas



WEEKLY

NEWS IDEAS INNOVATION

THE BEST JOBS IN SCIENCE

NewScientist

1 September 2007

If morality is hard-wired in the brain

WHAT'S THE POINT OF RELIGION?



DISASTERS INC.

The way to really understand
a hurricane is to make your own
(The same goes for earthquakes, fires and tsunamis)



2. ¿Una revolució filosòfica?

Ningú no te tota la raó

Une révolution philosophique ?

UN DÉBAT ENTRE
ANDRÉ COMTE-SPONVILLE ET JEAN STAUNE

Certains scientifiques auxquels nous donnons la parole dans ce dossier estiment qu'aujourd'hui le dialogue entre science et religions connaît un tournant majeur, voire une véritable révolution. Qu'en pensez-vous l'un et l'autre ?

■ **JEAN STAUNE** : Nous vivons une nouvelle révolution copernicienne : des sciences de la vie aux sciences de la matière, des sciences de l'univers aux sciences de la conscience, des résultats et des théories sont apparus, qui, synthétisés, débouchent sur trois conclusions. Tout d'abord, l'idée que le monde n'est pas ontologiquement suffisant, qu'il ne s'explique pas entièrement par lui-même. Ensuite, la question de la finalité retrouve un sens en science fondamentale (et non plus seulement en métaphysique), quand nous constatons, par exemple, les réglages fins qui existent dans l'univers (lire en p. 26 à 28). Enfin, une nouvelle épistémologie apparaît et nous dit : « On sait très bien pourquoi on ne saura jamais certaines choses. » Ainsi, nous savons très précisément pourquoi nous ne connaissons jamais la position et la vitesse

Jean
Staune
Chargé de cours
à l'École
polytechnique
fédérale de Lausanne
(Suisse), il est l'auteur
de *Science et quête
de sens* (Presses de la
Renaissance, 2005),
Notre existence a-t-elle un sens ?
(Presses de la
Renaissance, 2007),
Au-delà de Darwin
(Jacqueline
Chambon, 2009).



CONTEMPORARY
DEBATES
IN PHILOSOPHY

CONTEMPORARY DEBATES IN
**PHILOSOPHY
OF BIOLOGY**

EDITED BY FRANCISCO J. AYALA
AND ROBERT ARP

 **WILEY-BLACKWELL**

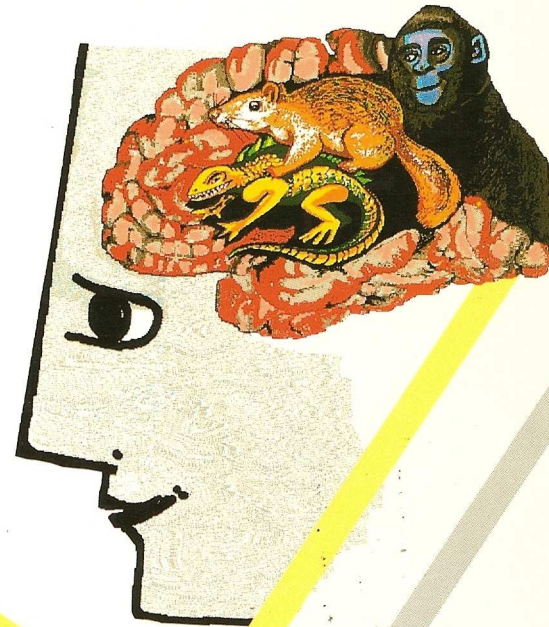
PART III ARE SPECIES REAL?	87
Introduction	87
References and Further Reading	88
5 Species Are Real Biological Entities <i>Michael F. Claridge</i>	91
6 Species Are Not Uniquely Real Biological Entities <i>Brent D. Mishler</i>	110
PART IV DOES SELECTION OPERATE PRIMARILY ON GENES?	123
Introduction	123
References and Further Reading	125
7 Selection Does Operate Primarily on Genes: In Defense of the Gene as the Unit of Selection <i>Carmen Sapienza</i>	127
8 Selection Does Not Operate Primarily on Genes <i>Richard M. Burian</i>	141
PART V ARE MICROEVOLUTION AND MACROEVOLUTION GOVERNED BY THE SAME PROCESSES?	165
Introduction	165
References and Further Reading	166
9 Microevolution and Macroevolution Are Governed by the Same Processes <i>Michael R. Dietrich</i>	169
10 Microevolution and Macroevolution Are Not Governed by the Same Processes <i>Douglas H. Erwin</i>	180
PART VI DOES EVOLUTIONARY DEVELOPMENTAL BIOLOGY OFFER A SIGNIFICANT CHALLENGE TO THE NEO-DARWINIAN PARADIGM?	195
Introduction	195
References and Further Reading	197
11 Evolutionary Developmental Biology Offers a Significant Challenge to the Neo-Darwinian Paradigm <i>Manfred D. Laubichler</i>	199
12 Evolutionary Developmental Biology Does Not Offer a Significant Challenge to the Neo-Darwinian Paradigm <i>Alessandro Minelli</i>	213
PART VII WERE THE BASIC COMPONENTS OF THE HUMAN MIND SOLIDIFIED DURING THE PLEISTOCENE EPOCH?	227
Introduction	227
References and Further Reading	228
13 The Basic Components of the Human Mind Were Solidified During the Pleistocene Epoch <i>Valerie G. Starratt and Todd K. Shackelford</i>	231

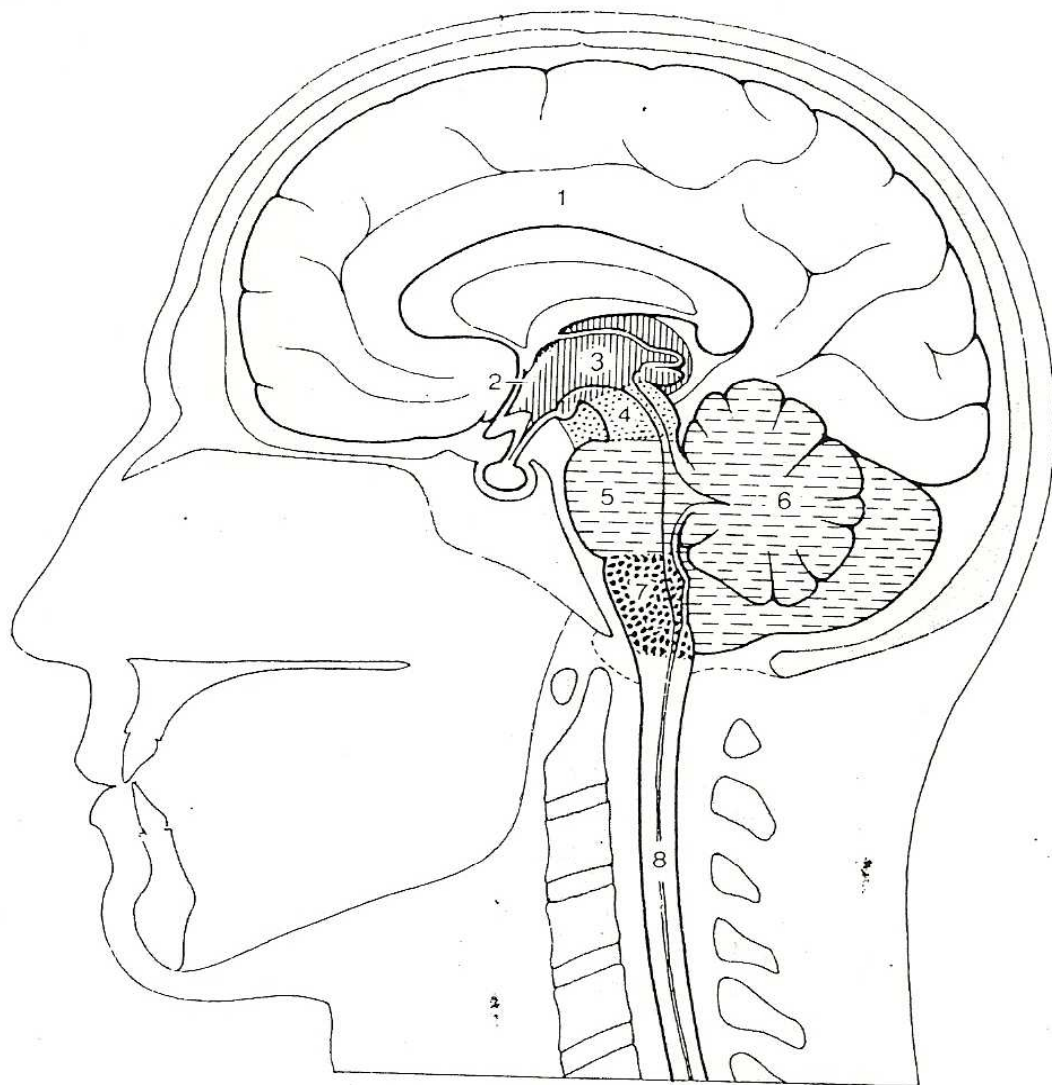
3. Un cervell revisitat darwinianament.
Complex, conflictiu, limitat, obert.

PAUL D. MacLEAN
ROLAND GUYOT

LES TROIS CERVEAUX DE L'HOMME

Trois cerveaux hérités de
l'évolution coexistent difficilement
sous le crâne humain.





1 Telencéfalo (cerebro)	Prosencéfalo	Encéfalo
2 Telencéfalo impar		
3 Diencefalo		
4 Mesencéfalo	Tronco del encéfalo	
5 Protuberancia anular		
6 Cerebelo		
7 Mielencéfalo (bulbo raquídeo)	Rombencéfalo	
8 Médula espinal		

4. Valoració de l'èxit evolutiu de la religió

reactiva, cuando no de importancia crucial.

Empecemos por los que opinan que la religión es producto de la selección y que tiene valor para los seres humanos, y veamos qué nos dice el propio Edward O. Wilson. Aparentemente, la religión tiene que ver con la identidad grupal y con la posibilidad de mantenernos unidos.

Cuando las analizamos con más atención, se puede observar que las formas más elevadas de práctica religiosa confieren ventajas biológicas. Sobre todo, cristalizan la identidad. En medio de las experiencias caóticas y potencialmente desorientadoras que soporta a diario el individuo, la religión lo clasifica, le brinda pertenencia indiscutida a un grupo reivindicando un gran poder, y de esta manera le proporciona

a una orientación muy distinta, Daniel Dennett (2006) concuerda en que la selección favorece la religión, pero no está convencido de que esa selección sea necesariamente favorable para los seres humanos ni de que sea esencialmente genética (o, mejor dicho, genética en ningún sentido). Dennett adoptó una teoría de Richard Dawkins (1976) que postula la existencia de “memes”, unidades de cultura similares a los genes, que compiten por la adhesión de las personas. Todo ocurre como si los memes rivales invadieran las mentes y los que ganan la batalla continuaran. El triunfo no es aleatorio sino que es función de las características –adaptaciones– que los memes tienen o favorecen. El éxito publicitario, evidentemente, es un ejemplo paradigmático del funcionamiento de los memes: uno compra y fuma cigarrillos Marlboro porque así se siente más hombre aunque, de hecho, esté haciendo algo muy perjudicial para su salud y bienestar.

Para Dennett, la religión es un parásito meme, con características atractivas aunque no sea demasiado beneficioso para el individuo. Para que nadie se equivoque con respecto a sus intenciones, comienza su libro *Romper el hechizo. La religión como fenómeno natural* describiendo para los lectores una pequeña duela (*Dicrocelium dendriticum*): se trata de un parásito que ataca el cerebro de las hormigas haciendo que se empeñen en trepar por las hojas de hierba, de modo que las ovejas y las vacas las ingieren. De este modo, la duela puede completar su ciclo vital antes de que sus descendientes sean excretados para atacar nuevamente a las hormigas.

3

LA RELIGIÓN COMO SUBPRODUCTO

Prestemos ahora atención al otro miembro de la ecuación: ¿qué podemos decir de quienes piensan que la religión es algo así como una enjuta en la arquitectura? Sin duda, Gould (2002) opina más o menos así: la totalidad de la cultura humana cae para él en esta categoría. Pero muchos otros no son tan drásticos. Aparte de cualquier otra consideración, la religión y los costos que impone –devoción hacia los demás, celibato, lesiones físicas rituales, sacrificios, etcétera– no parece algo que pueda surgir como subproducto. Simplemente, es demasiado costosa. En opinión de algunos, es más probable que se monte sobre otras cosas –adaptaciones concretas y eficaces– y que se las componga para subsistir porque no es posible dete-

* La cita pertenece a la edición en español: Daniel Dennett, *Deméter el hechizo*. La

5. Formes de coneixement.

El futuro del hombre y el error de Descartes

A comienzos de los años cincuenta, en una apasionada alocución inspirada por la amenaza de la destrucción nuclear, William Faulkner echó en cara a sus colegas los escritores el haber “olvidado los problemas del corazón humano en conflicto consigo mismo”. Y les pidió que no dieran cabida en sus obras “a cosa alguna que no fuesen las viejas convicciones y verdades del corazón, a las antiguas verdades universales —el amor y el honor, la piedad y el orgullo, la compasión y el sacrificio—, sin las cuales toda historia es efímera y está condenada al fracaso...”

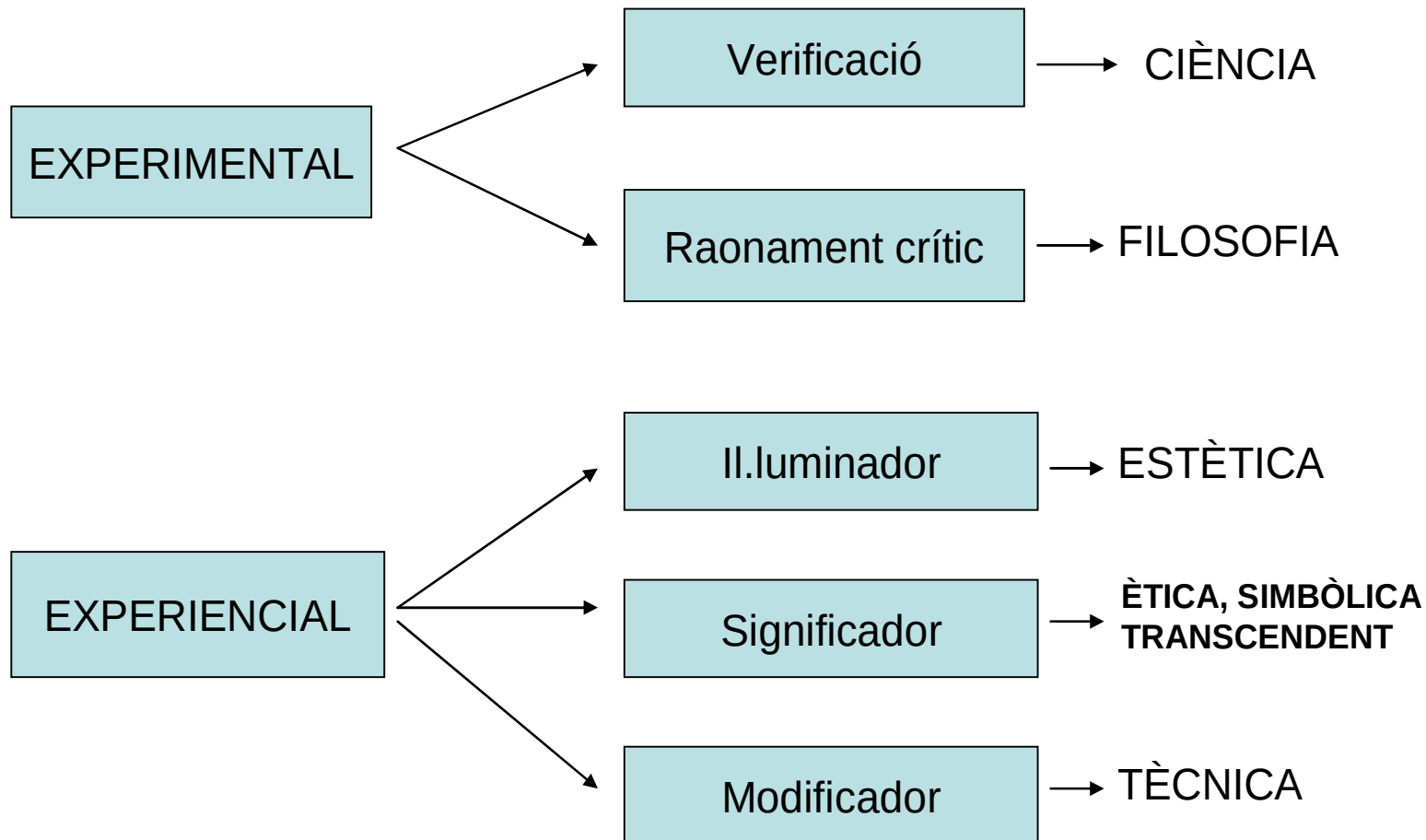
Aunque la grave amenaza nuclear ha perdido dramatismo, nos enfrentamos a otros claros riesgos: la población mundial aumenta; el aire, el agua y los alimentos se siguen contaminando; los patrones éticos y educativos se degradan; la violencia y la drogadicción continúan en auge. Son muy numerosas las causas específicas que actúan en el trasfondo de estos fenómenos, pero todas ellas dimanar de lo irracional de muchos comportamientos, irracionalidad que se está propagando como la peste.

Yo siempre he entendido que lo que Faulkner quiso decir es que la racionalidad necesaria para que los humanos superen esos retos y perduren ha de estar imbuida de los sentimientos y emociones que brotan de lo más profundo de nuestro ser. Esta opinión se me hace atractiva, porque la emoción es un factor integrante de todo proceso discursivo. Sospecho, inclusive, que de lo que adolece hoy la humanidad no es de falta de competencia lógica, sino más bien de una falta de emociones que informen el despliegue de la lógica.

el sector más ventajoso para nosotros dentro del campo de las decisiones posibles. En breve, no estoy sugiriendo que las emociones sustituyan a la razón o que decidan por nosotros. Tampoco estoy negando que la emoción excesiva pueda generar irracionalidad. Lo único que digo es que nuevos datos neurológicos parecen indicar que la absoluta carencia de emociones es un problema aún más grave. Muy probablemente, la emoción constituye el sistema de soporte sin el que el edificio de la razón no puede funcionar bien.

La idea de que el bastión de la lógica no debe ser invadido por la emoción y el sentimiento está firmemente establecida; se la encuentra tanto en Platón como en Kant; pero tal vez no hubiese sobrevivido nunca de no haber sido expresada tan vigorosamente como lo fue por Descartes, que se complació en separar de las emociones a la razón y apartó a ésta de sus cimientos biológicos. Por supuesto que la escisión cartesiana no es la causa de las patologías que hoy padece la razón, pero sí que debe achacarse a aquélla lo mucho que el mundo moderno ha tardado en reconocer su raigambre emocional. Cuando se concibe a la razón como carente de ascendencia biológica, es bastante fácil pasar por alto el papel que en su funcionamiento desempeñan las emociones, bastante fácil no advertir que nuestras decisiones presuntamente racionales acaso sean manejadas por las emociones que queremos mantener a raya, bastante fácil despreocuparse de las negativas secuelas que puedan tener las experiencias emocionales en que se vive como entretenimiento la

CONEIXEMENT : Fer “nostra” la realitat, captant-la i elaborant-la amb singularitat, però des d’un cervell “darwinianà” orientat a sobreviure



Tipos de inteligencia

Howard Gardner añade que así como hay muchos tipos de problemas que resolver, también hay muchos tipos de inteligencia. Hasta la fecha Howard Gardner y su equipo de la Universidad Harvard han identificado ocho tipos distintos:

- **Inteligencia lingüística:** la que tienen los escritores, los poetas, los buenos redactores. Utiliza ambos hemisferios.
- **Inteligencia lógica-matemática:** utilizada para resolver problemas de lógica y matemáticas. Es la inteligencia que tienen los científicos. Se corresponde con el modo de pensamiento del hemisferio lógico y con lo que la cultura occidental ha considerado siempre como la única inteligencia.
- **Inteligencia espacial:** consiste en formar un modelo mental del mundo en tres dimensiones; es la inteligencia que tienen los marineros, pilotos, ingenieros, cirujanos, escultores, arquitectos, decoradores y diseñadores.
- **Inteligencia musical:** permite desenvolverse adecuadamente a cantantes, compositores y músicos.
- **Inteligencia corporal-cinestésica:** o capacidad de utilizar el propio cuerpo para realizar actividades o resolver problemas. Es la inteligencia de los deportistas, artesanos, cirujanos y bailarines.
- **Inteligencia intrapersonal:** permite entenderse a sí mismo y a los demás; se la suele encontrar en los buenos vendedores, políticos, profesores o terapeutas.
- **Inteligencia interpersonal:** es la inteligencia que tiene que ver con la capacidad de entender a otras personas y trabajar con ellas; se la suele encontrar en políticos, profesores, psicólogos y administradores.
- **Inteligencia naturalista:** utilizada cuando se observa y estudia la naturaleza, con el motivo de saber organizar, clasificar y ordenar. Es la que demuestran los biólogos o los herbolarios.

The neuroscience of human intelligence differences

Ian J. Deary, Lars Penke and Wendy Johnson

Abstract | Neuroscience is contributing to an understanding of the biological bases of human intelligence differences. This work is principally being conducted along two empirical fronts: genetics — quantitative and molecular — and brain imaging. Quantitative genetic studies have established that there are additive genetic contributions to different aspects of cognitive ability — especially general intelligence — and how they change through the lifespan. Molecular genetic studies have yet to identify reliably reproducible contributions from individual genes. Structural and functional brain-imaging studies have identified differences in brain pathways, especially parieto-frontal pathways, that contribute to intelligence differences. There is also evidence that brain efficiency correlates positively with intelligence.

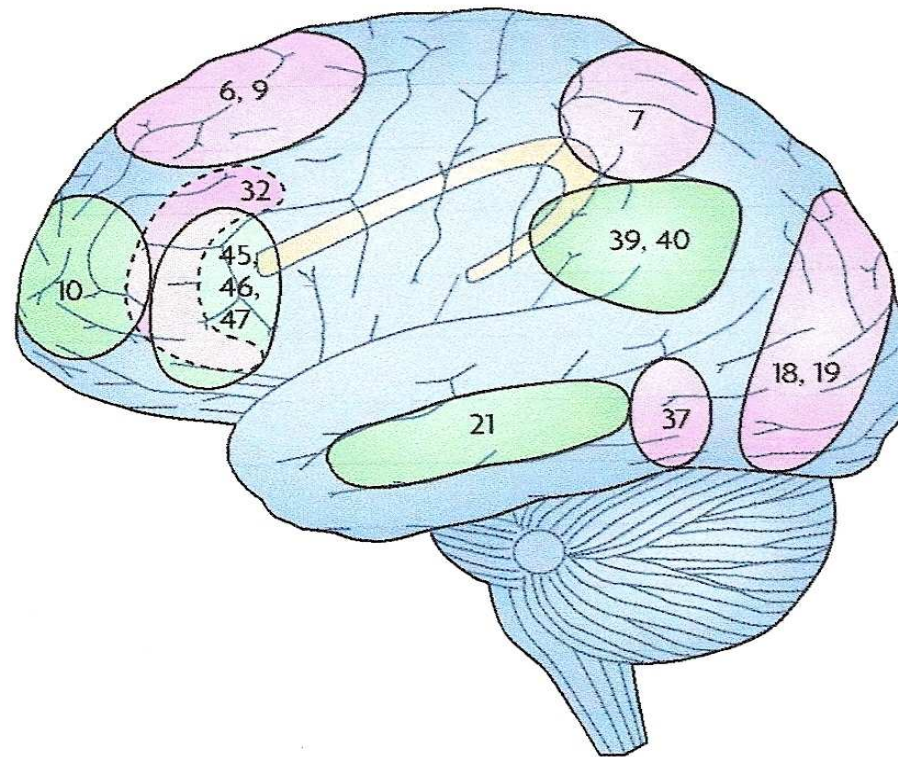


Figure 2 | **The loci of intelligence differences.** Based on a review of all the structural and functional neuroimaging literature that was available, Jung and Haier proposed the parieto-frontal integration theory of intelligence (P-FIT), which is arguably the best available description of how intelligence is distributed in the brain. The figure shows Brodmann Areas (BAs) involved in intelligence, as well as the arcuate fasciculus (shown in yellow) as a promising candidate for a white matter tract that connects the involved brain regions. BAs shown in green indicate predominantly left-hemispheric correlations and BAs shown in pink indicate predominantly right-hemispheric correlations with intelligence. Figure is modified, with permission, from REF. 60 © (2007) Cambridge University Press.

6. El llenguatge : descripció i significació.

Ludwig Wittgenstein repeteix una vegada i una altra que el llenguatge és farcit de paranys i malentesos. És un territori minat. Té raó. Les nostres confusions ens vénen sobretot de malentesos provocats per desgavells lingüístics, embolics de paraules i de frases que sembla que diguin una cosa i en diuen una altra o simplement no diuen res. Aquests desgavells que moltes vegades amaguen expressions sense cap sentit són particularment freqüents en el llenguatge religiós, ple de fórmules repetides erràticament i de locucions de fina musicalitat que ningú no entén. L'ús, i sobretot l'abús, dilueix i buida de contingut frases que van ser encunyades per experiències de vida singulars i modèliques, i que sense el suport de la forma de vida original són xerrameca, pobra faramalla.

logia (de Wittgenstein)— ser *mostrat*, no dit.»²⁴

7. Que una realitat no sigui del món no vol pas dir que no existeixi. Wittgenstein sap i reconeix que hi ha unes altres realitats, com ara les que fan referència a l'ètica, l'estètica i l'experiència religiosa, que existeixen tot i que no es poden sotmetre a cap mena de verificació.²⁵ Són realitats més elevades que no pas els fets del món. El llenguatge no hi té accés. Precisament el *Tractatus* intenta elaborar una crítica general del llenguatge que mostri que aquest serveix eficaçment a la ciència i, en canvi, no és apte per a descriure qüestions relatives a l'ètica ni al significat de la vida. Dit d'una altra manera, el discurs racional no és apte per a justificar l'ètica o l'estètica.²⁶ L'ètica i l'estètica, que formen part de la realitat, són inexpressables. Sobre elles només es pot callar. Per això el *Tractatus* acaba amb una invitació al silenci: «D'allò que no es pot parlar, cal guardar-ne silenci.» A més de la interpretació materialista i merament formal que Russell fa del *Tractatus*, que és la que ha tingut més èxit en l'àrea cultural anglosaxona, el text de Wittgenstein pot ser interpretat com una obra d'ètica que té per finalitat demostrar que les idees morals no tenen una fonamentació intel·lectual. L'ètica s'obeeix, no es discuteix.

realitat inefable, la bondat i la bellesa.

10. Per això el *Tractatus* no anul·la la filosofia, ni l'ètica, ni l'estètica. Wittgenstein se situa en la tradició kantiana segons la qual hi ha dues imatges del món: una imatge científica, la qual ens proporciona el tipus de saber que anomenem «coneixement», i una altra imatge de tipus intuïtiu, que inclou les imatges moral, estètica, religiosa i legal del món. El saber que queda fora del coneixement pròpiament dit no ha de ser necessàriament una il·lusió. Per Kant, és un veritable saber, és una visió del món tinguda des d'un altre punt de vista.

Per al Wittgenstein del *Tractatus*, el llenguatge només té la possibilitat de representar el món sensible, no de representar els nostres problemes vitals, que, tanmateix, són ben reals. I la filosofia se situa en un punt intermedi entre el silenci que cal guardar sobre l'ètica i l'estètica i les proposicions que, en principi, han de tractar de les ciències naturals. No és cap doctrina; és una activitat que consisteix a traçar els límits del que es pot dir clarament i d'allò de què no es pot parlar per tal d'entendre el

estats de les coses i expressar-los sense problemes. És el que fa la ciència. Però si ens el mirem com un tot, com si en tinguéssim una perspectiva exterior i el contempléssim des de fora, el seu sentit no es pot expressar lògicament. No ens en podem fer cap imatge que sigui un model de la realitat. Del món contemplat en la seva totalitat no se'n pot dir res. És una meravella. És un món que imposa silenci, perquè no és res que s'escaigui a l'interior del món, sinó la totalitat en tant que és contemplada des del seu exterior, la qual, vista des d'aquesta perspectiva, és més que un fet o un conjunt de fets i no està a l'abast de cap raonament ni de cap comprovació. Per això, intuir el món com un tot, sentir-lo com un conjunt limitat i sentir-nos induïts a preguntar-nos sobre el seu sentit, és veure'l des del punt de vista místic: «El que és místic no és com és el món, sinó que el món és».⁴³ I d'aquesta visió no se'n pot parlar, ja que parlar apropiadament significa limitar-se a formular proposicions de la ciència natural, a dir allò que pot ser verificat i que, per tant, és susceptible de ser formulat en proposicions empíriques. Només queda el silenci absolut, místic, que és l'únic camí adequat davant de la constatació que el món *sub specie aeterni* 44

7. La transcendència en el disc dur

HOW ASIANS AND WESTERNERS THINK DIFFERENTLY—AND WHY

THE GEOGRAPHY OF THOUGHT

RICHARD E. NISBETT

How culture shaped the human genome: bringing genetics and the human sciences together

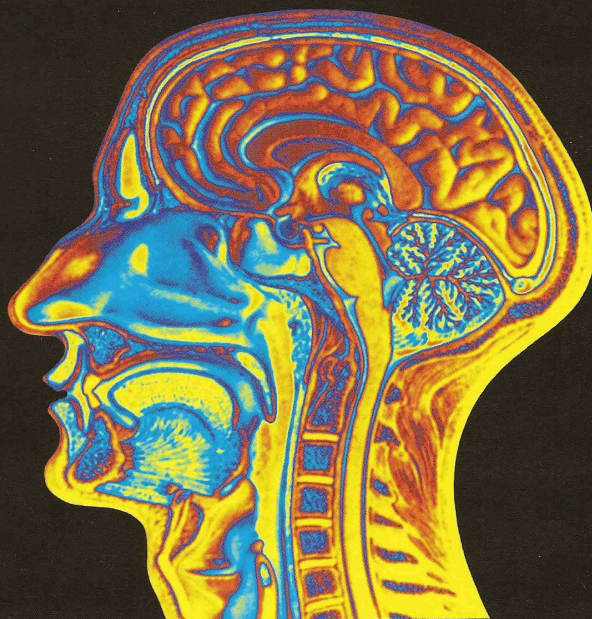
Kevin N. Laland^{}, John Odling-Smee[†] and Sean Myles^{§||}*

Abstract | Researchers from diverse backgrounds are converging on the view that human evolution has been shaped by gene–culture interactions. Theoretical biologists have used population genetic models to demonstrate that cultural processes can have a profound effect on human evolution, and anthropologists are investigating cultural practices that modify current selection. These findings are supported by recent analyses of human genetic variation, which reveal that hundreds of genes have been subject to recent positive selection, often in response to human activities. Here, we collate these data, highlighting the considerable potential for cross-disciplinary exchange to provide novel insights into how culture has shaped the human genome.

Le Monde DES RELIGIONS

JUILLET-AOÛT 2004

N° 6



Sommes-nous programmés pour croire ?

La neurothéologie
en débat



ce que je crois

par Shirin Ebadi
prix Nobel
de la paix 2003

anglicanisme

La vie
quotidienne
d'une femme
prêtre

fête

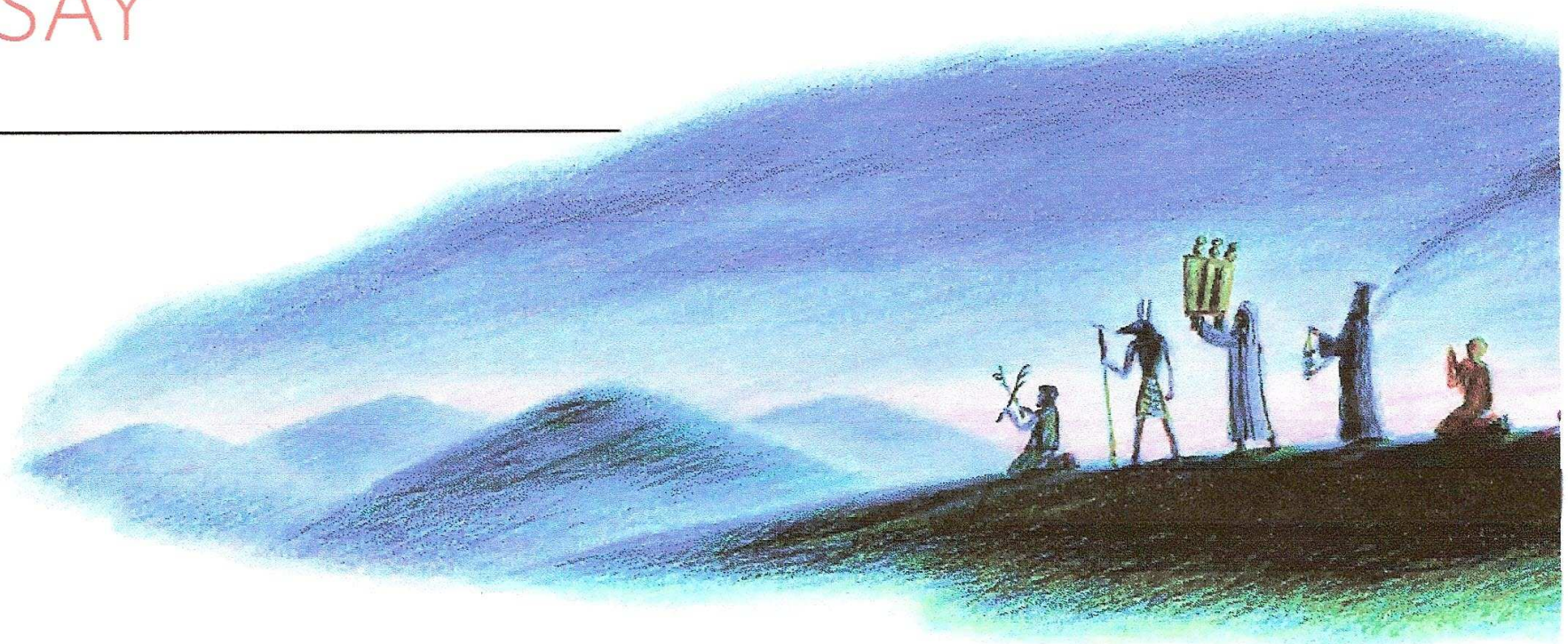
La dormition
de la Vierge
à Corfou

france

A quoi sert
le Bureau
des cultes



ESSAY



Religion: Bound to believe?

Atheism will always be a harder sell than religion, **Pascal Boyer** explains, because a slew of cognitive traits predispose us to faith.

Is religion a product of our evolution? The very question makes many people, religious or otherwise, cringe, although for different reasons. Some people of faith fear that an understanding of the processes underlying belief could undermine it. Others worry that what is shown to be part of our evolutionary herit-

relations or ethnic coalitions. Findings from cognitive psychology, neuroscience, cultural anthropology and archaeology promise to change our view of religion.

Based on assumption

One important finding is that people are only

that people best remember stories that include a combination of counterintuitive physical feats (in which characters go through walls or move instantaneously) and plausibly human psychological features (perceptions, thoughts, intentions). Perhaps the cultural success of gods and spirits stems from this memory bias.



is beginning to shed light on religious rituals. These behaviours include stereotyped, highly repetitive actions that participants feel they must do, even though most have no clear, observable results, such as striking the chest three times while repeating a set formula. Ritualized behaviour is also seen in patients with obsessive-compulsive disorders and in the routines of young children. In these contexts, rituals are generally associated with thoughts about pollution and purification, danger and protection, the required use of particular colours or numbers or the need to construct a safe and ordered environment.

We now know that human brains have a set of security and precaution networks dedicated to preventing potential hazards such as predation or contamination. These networks trigger specific behaviours such as washing and checking one's environment. When the systems go into overdrive they produce obsessive-compulsive pathology. Religious statements about purity, pollution, the hidden danger of lurking devils, may also activate these networks and make ritual precautions (cleansing, checking, delimiting a sacred space) intuitively appealing.

Finally, studies of social and evolutionary psychology demonstrate a specifically human coalitional capacity, which has an impact on religion. Humans are unique among animals

that would be taken as obviously wrong or ridiculous in other religious groups. This signals a willingness to embrace the group's particular norm for no other reason than that it is, precisely, the group's norm.

Cognitive cache

So is religion an adaptation or a by-product of our evolution? Perhaps one day we will find compelling evidence that a capacity for religious thoughts, rather than 'religion' in the modern form of socio-political institutions, contributed to fitness in ancestral times. For the time being, the data support a more modest conclusion: religious thoughts seem to be an emergent property of our standard cognitive capacities.

Religious concepts and activities hijack our cognitive resources, as do music, visual art, cuisine, politics, economic institutions and fashion. This hijacking occurs simply because religion provides some form of what psychologists would call super stimuli. Just as visual art is more symmetrical and its colours more saturated than what is generally found in nature, religious agents are highly simplified versions of absent human agents, and religious rituals are highly stylized versions of precautionary procedures. Hijacking also

god-concept convincing is not what makes a ritual intuitively compelling or what makes a moral norm self-evident. Most modern, organized religions present themselves as a package that integrates all these disparate elements (ritual, morality, metaphysics, social identity) into one consistent doctrine and practice. But this is pure advertising. These domains remain separated in human cognition. The evidence shows that the mind has no single belief network, but myriad distinct networks that contribute to making religious claims quite natural to many people.

The findings emerging from this cognitive-evolutionary approach challenge two central tenets of most established religions. First, the notion that their particular creed differs from all other (supposedly misguided) faiths; second, that it is only because of extraordinary events or the actual presence of supernatural agents that religious ideas have taken shape. On the contrary, we now know that all versions of religion are based on very similar tacit assumptions, and that all it takes to imagine supernatural agents are normal human minds processing information in the most natural way.

Knowing, even accepting these conclusions is unlikely to undermine religious commitment. Some form of religious thinking seems to be

"The mind has myriad distinct belief networks that contribute to making religious claims quite natural to many people."

the path of least resistance for our cognitive

G. BECKER

successfully stabilized high levels of cooperative norms would be more likely than smaller ones to espouse belief in morally concerned gods who actively monitor human interactions. In the remainder of this paper, we critically examine the available empirical evidence in light of these four predictions.

Self-Reports: Religiosity and Charitability

If religions centered around moralizing gods promote prosociality, it would be expected that individuals who report stronger belief in such gods would have stronger altruistic tendencies. Sociological surveys suggest that this is the case. Those who frequently pray and attend religious services reliably report more prosocial behavior, such as charitable donations and volunteerism (1, 19). This “charity gap” is consistent across surveys and remains after controlling for income disparities, political orientation, marital status, education level, age, and gender. These findings have been much publicized as evidence that religious people are more prosocial than the nonreligious (19). However, it remains unresolved whether this charity gap persists beyond the ingroup boundaries of the religious groups (1). More importantly, these surveys are entirely based on self-reports of prosocial behavior. Psychologists have long known that self-reports of socially desirable behaviors (such as charitability) may not be accurate, reflecting instead impression management or self-deception (20). If, as we hypothesize, religious individuals are more motivated to maintain a prosocial reputation than the nonreligious, then the former may be more likely to engage in prosocial reputation management. Supporting this hypothesis, psychological research summarizing many studies has found that measures of religiosity are positively associated with tests of socially desirable respond-

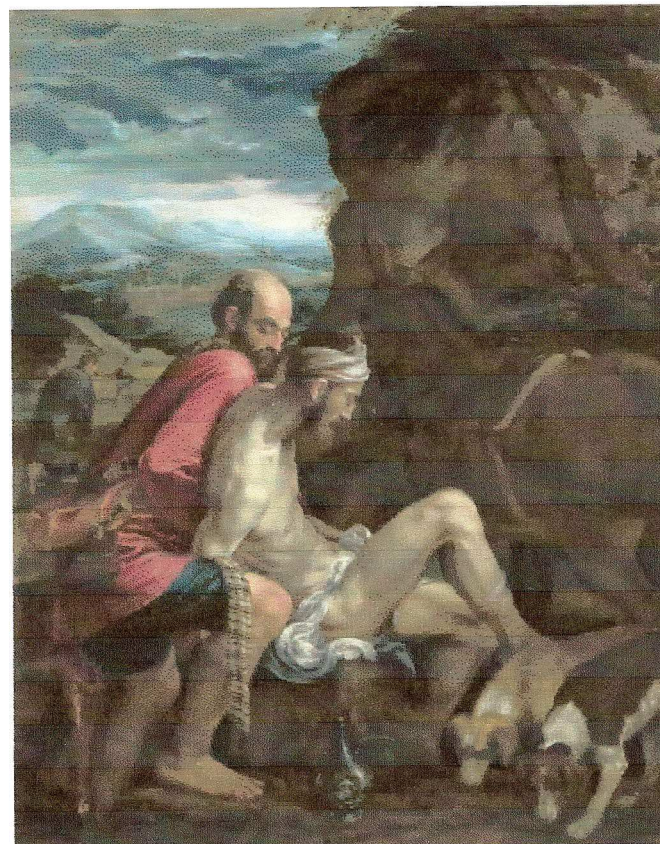


Fig. 1. In the parable of *The Good Samaritan* [painting by Jacopo Bassano, d. 1592, copyright 2006, The National Gallery, London], Christ preaches universal compassion and prosocial behavior. A similar message is found in many religions. Modern research from social psychology, experimental economics, and anthropology suggests, however, that religious prosociality is extended discriminately and only under specific conditions.

after the Biblical parable—a man was lying on a sidewalk appearing to be sick and in need of assistance (Fig. 1). Participants varying in religiousness were led to pass by this victim (actually a research confederate) on their way to complete their participation in a study. Unobtrusively recorded offers of help showed no relation with religiosity in this anonymous context (22). Only a situational variable—whether participants were told to rush or take their time—produced differences in helping rates.

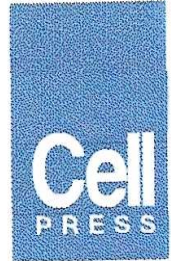
that, controlling for relevant predictors, systematically less money was withdrawn in the religious kibbutzim than in the secular ones (23).

Thus, unlike studies such as the Good Samaritan, there were greater levels of prosociality among the religious in this study. One key difference is that reminders of God are likely to be chronically present in religious kibbutz, where religious prayer and attendance are a daily part of life. Another, is that prosociality in the religious kibbutz was clearly confined to the ingroup. In the kibbutzim study, highly religious men, who engaged in daily and communal prayer, took the least money, thereby showing the greatest amount of coordination and/or cooperation with ingroup members. It is also possible that regular, communal prayer involves public ritual participation, which, independent of religious devotion, might also encourage more prosociality.

Another approach to clarifying the nature and boundary conditions of religious prosociality is to investigate the altruistic or egoistic motivation underlying the prosocial act. One possibility holds that the greater prosociality of the religious is driven by an empathic motive to ameliorate the condition of others. Alternatively, prosocial behavior could be driven by egoistic motives, such as projecting a prosocial image or avoiding guilt (failing to live up to one's prosocial self-image). The preponderance of the evidence supports the latter explanation. Studies repeatedly indicate that the association between conventional religiosity and prosociality occurs primarily when a reputation-related egoistic motivation has been activated (2). In one experiment, for example, participants were given the option of volunteering to raise money for a sick child who could not pay his medical bills (24). Participants in one condition were led to believe that they would certainly be called upon if they volunteered. In

Neuron

Clinical Study



The Spiritual Brain: Selective Cortical Lesions Modulate Human Self-Transcendence

Cosimo Urgesi,^{1,2,*} Salvatore M. Aglioti,^{3,4,*} Miran Skrap,⁵ and Franco Fabbro^{1,2}

¹Dipartimento di Filosofia, Università di Udine, via Margreth, 3, I-33100, Udine, Italy

²Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico Eugenio Medea, Polo Friuli Venezia Giulia, via della Bontà, 7, I-33078 San Vito al Tagliamento (Pordenone), Italy

³Dipartimento di Psicologia, Sapienza Università di Roma, via dei Marsi, 78, I-00185, Roma, Italy

⁴Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico Fondazione S. Lucia, via Ardeatina, 306, I-00179, Roma, Italy

⁵Struttura Operativa Complessa di Neurochirurgia, Azienda Ospedaliero-Universitaria Santa Maria della Misericordia, Piazzale Santa Maria della Misericordia, 15, I-33100, Udine, Italy

*Correspondence: cosimo.urgesi@uniud.it (C.U.), salvatoremaria.aglioti@uniroma1.it (S.M.A.)

DOI 10.1016/j.neuron.2010.01.026

8. La neuroreligió.

BRAIN SCIENCE & THE BIOLOGY OF BELIEF

WHY
GOD
WON'T
GO
AWAY

ANDREW NEWBERG, M.D.,
EUGENE D'AQUILI, M.D., PH.D., AND VINCE RAUSE

the
GOD
gene

How Faith Is Hardwired
into Our Genes

NOVEMBER 29, 2004

BEHIND THE CIA SHAKE-UP
THE INSIDE STORY OF PARMALAT

TIME

THE GOD GENE

Does our DNA
compel us to seek
a higher power?
Believe it or not,
some scientists
say yes
PLUS: A quiz—
How spiritual
are you?



ASU DHABI \$17.00 CZECH REP. \$10.00 FINLAND \$10.00
BAHRAIN \$0.70 DENMARK \$9.00 FRANCE \$9.00
CYPRUS (incl. tax) \$2.35 ESTONIA \$10.00 GERMANY \$10.00
EUROPE \$10.00 HUNGARY \$10.00 IRELAND \$10.00
ITALY \$10.00 JAPAN \$10.00 KOREA \$10.00
LATVIA \$10.00 LITHUANIA \$10.00 MALTA \$10.00
NETHERLANDS \$10.00 NORWAY \$10.00 POLAND \$10.00
PORTUGAL \$10.00 ROMANIA \$10.00 RUSSIA \$10.00
SLOVAKIA \$10.00 SLOVENIA \$10.00 SPAIN \$10.00
SWEDEN \$10.00 SWITZERLAND \$10.00
TAIWAN \$10.00 THAILAND \$10.00
UNITED KINGDOM \$10.00
UNITED STATES \$10.00
USA \$10.00

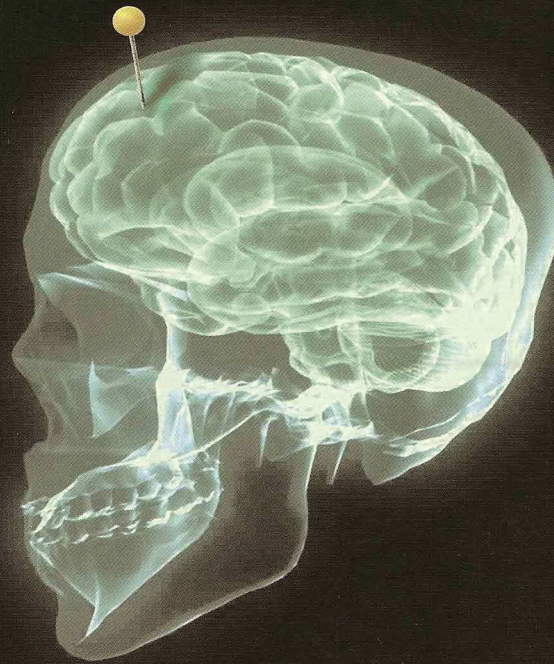
BELIZE \$9.00 BRAZIL \$10.00
CANADA \$10.00 CHINA \$10.00
COLOMBIA \$10.00 CUBA \$10.00
DOMINICAN REP. \$10.00 ECUADOR \$10.00
EL SALVADOR \$10.00 GREECE \$10.00
GUATEMALA \$10.00 HONDURAS \$10.00
JAMAICA \$10.00 JAPAN \$10.00
MEXICO \$10.00 NICARAGUA \$10.00
PANAMA \$10.00 PARAGUAY \$10.00
PERU \$10.00 PUERTO RICO \$10.00
REPUBLIC OF THE C. \$10.00
SAMOA \$10.00
SINGAPORE \$10.00
SOUTH AFRICA \$10.00
SOUTH KOREA \$10.00
SPAIN \$10.00
TAIWAN \$10.00
THAILAND \$10.00
TRINIDAD & TOBAGO \$10.00
TURKEY \$10.00
UNITED ARAB EMIRATES \$10.00
UNITED STATES \$10.00
URUGUAY \$10.00
VENEZUELA \$10.00
VIETNAM \$10.00
YUGOSLAVIA \$10.00

www.timeeurope.com AOL Keyword: TIME

MATTHEW ALPER

Dios está en el cerebro

Una interpretación científica
de Dios
y la espiritualidad humana



GRANICA

SCIENTES ET AVENIR - N° 679 - SEPTEMBRE 2003 - 3,50 € - DIEU HABITE LE CERVEAU DROIT

SCIENTES
ET
AVENIR

SCIENTES ET AVENIR

SEPTEMBRE 2003



Syndrome d'Asperger
**Einstein,
Bill Gates,
Hitchcock...**
**L'autisme
des génies**

Les fraudes explosent

**Cartes
bancaires
clonées**
Comment font-ils?

M 02667 - 679 - F: 3,50 €



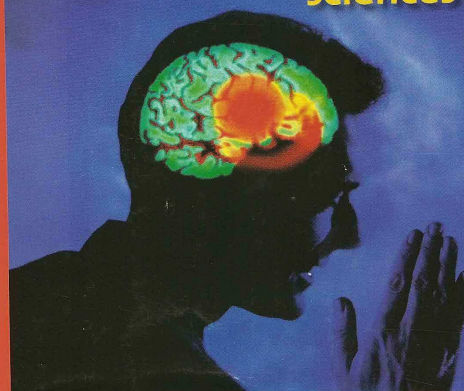
Recherches sur le climat
**Après la canicule,
alerte aux
déluges**



Les progrès de la neurobiologie

Dieu habite le cerveau droit

Comment les
sciences du cerveau
expliquent
la religion
et la foi



THIS IS YOUR BRAIN ON GOD

Brain scans of people lost in prayer or deep in meditation have revealed the neurological underpinnings of religious states such as transcendence, visions, enlightenment and feelings of awe.



Cosmic unity

When the parietal lobes quiet down, a person can feel at one with the universe



Response to religious words

At the juncture of three lobes, this region governs reaction to language



Sacred images

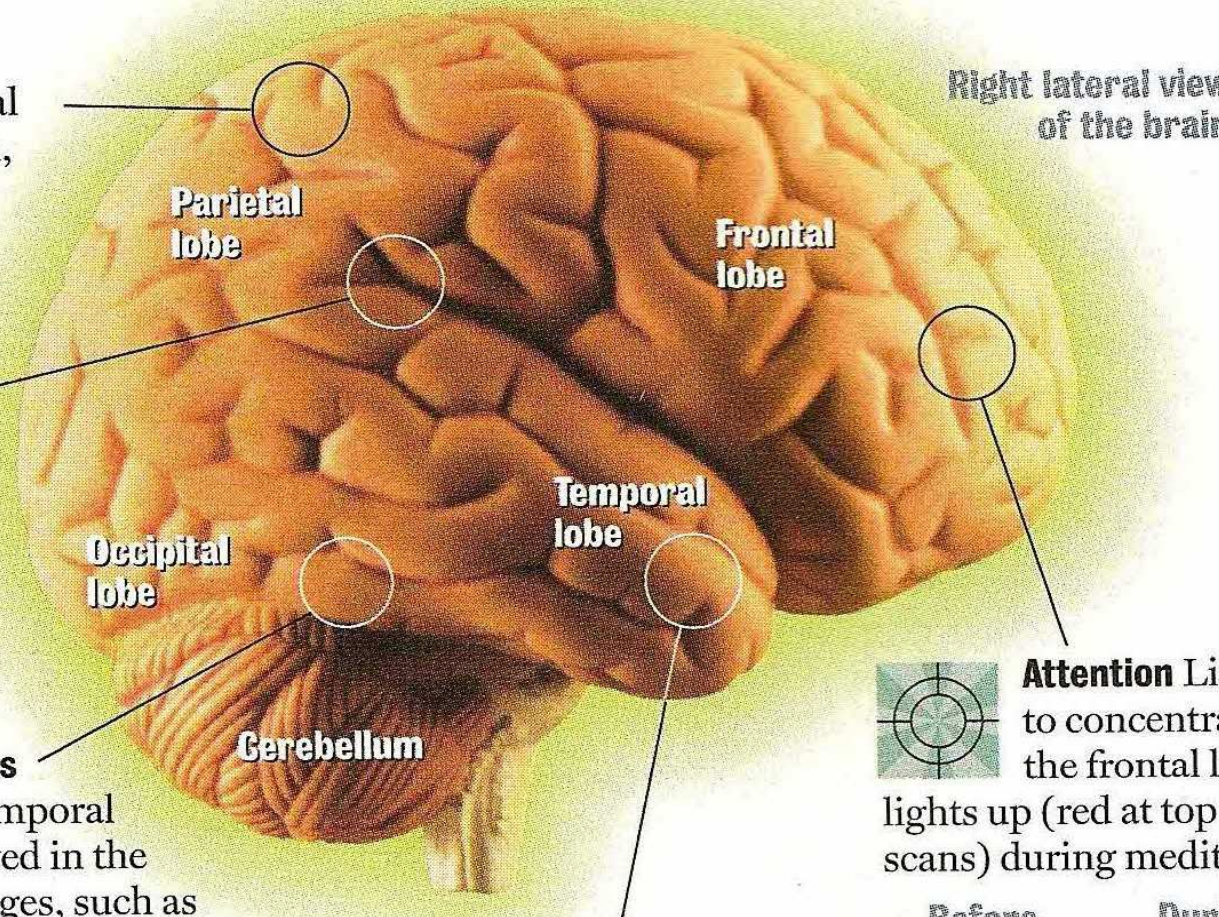
The lower temporal lobe is involved in the process by which images, such as candles or crosses, facilitate prayer and meditation



Religious emotions

The middle temporal lobe is linked to emotional aspects of religious experience, such as joy and awe

Right lateral view of the brain

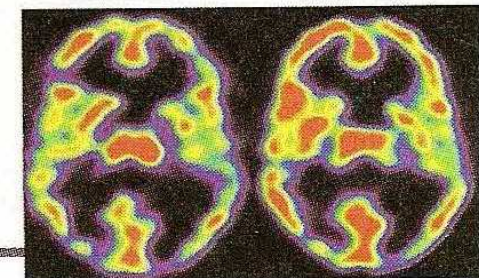


Attention

Linked to concentration, the frontal lobe lights up (red at top in scans) during meditation

Before

During



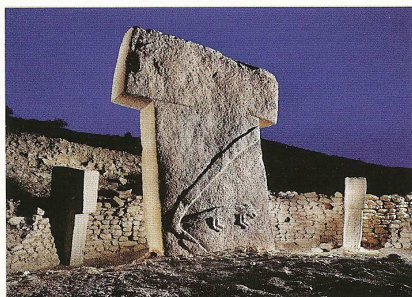
BRAIN MODEL PHOTOGRAPH BY PASCAL GOETGHELUCK—
SCIENCE PHOTO LIBRARY—PHOTO RESEARCHERS;
SPECT IMAGES BY ANDREW NEWBERG, M.D.;
GRAPHIC BY STANFORD KAY—NEWSWEEK

9. Les formes de religiositat.

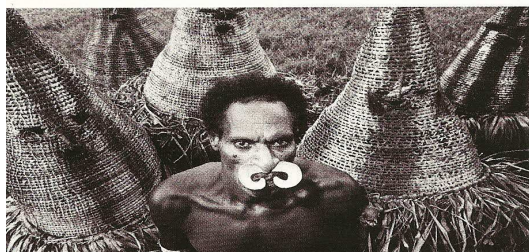


Die Macht des Glaubens.

Die Fotografin Giorgia Fiorio ist an Orte spiritueller Versenkung in aller Welt gereist, etwa zu Sonnenanbetern in den Anden. Und der Theologe Friedrich Wilhelm Graf erläutert, weshalb die Religionen immer wichtiger werden. **Seite 6**



Wie der Glaube in die Welt kam. Schon vor 11000 Jahren entstanden geheimnisvolle Kultstätten. Das Rätsel Religion. **Seite 24**

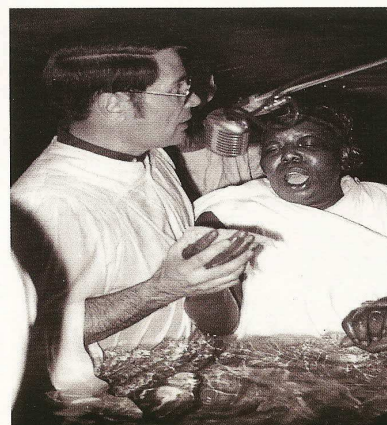
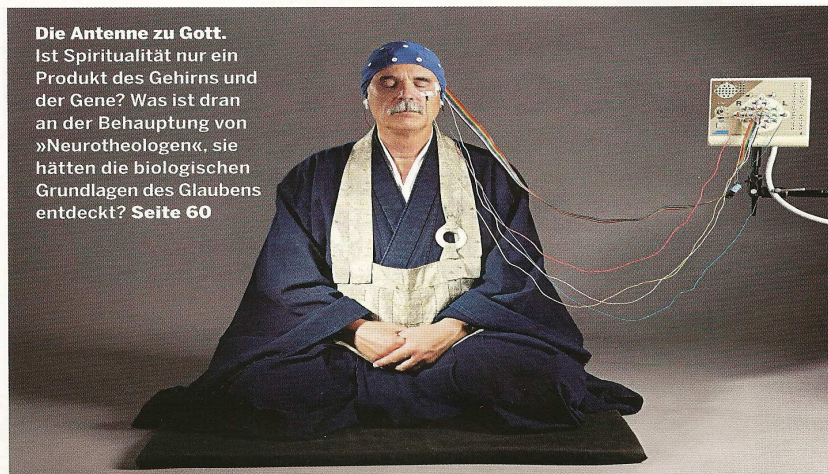


Reisen in magische Welten. Was sich hinter den bizarren Ritualen der »Naturreligionen«, etwa in Papua-Neuguinea, verbirgt. **Seite 84**

Wenn die Weiße Nacht naht und es Zeit wird, zu sterben. Wie der Sektenführer Jim Jones mehr als 900 Anhänger in den Tod trieb. **Seite 96**

Die Antenne zu Gott.

Ist Spiritualität nur ein Produkt des Gehirns und der Gene? Was ist dran an der Behauptung von »Neurotheologen«, sie hätten die biologischen Grundlagen des Glaubens entdeckt? **Seite 60**



Wer war Jesus? Er hatte kaum Anhänger und endete als Aufrührer: Forscher rekonstruieren Leben und Sterben des Mannes aus Nazareth. **Seite 120**

OCTOBER 27, 2003

TIME

New Age mumbo jumbo?
Not for millions of
people who meditate
for health and well-being.
Here's how it works

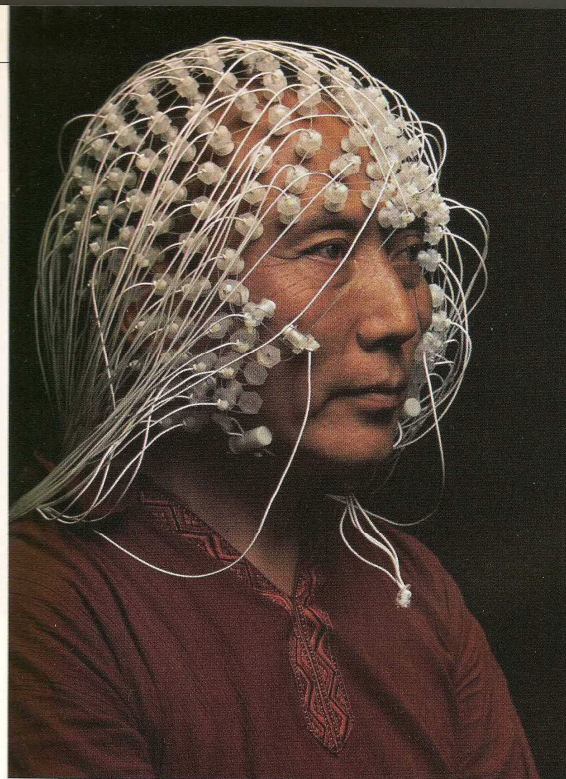
THE SCIENCE OF MEDITATION



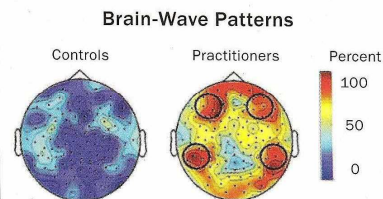
9 770928 843027

Actress Heather Graham has
been practicing Transcendental
Meditation since 1991

www.timeeurope.com AOL Keyword: TIME



MEDITATION MONITOR: Researchers can use electrodes to detect characteristic brain-wave patterns during meditation (above). The patterns of experienced Buddhist practitioners (far right) differ from those of student volunteers (right). The colors indicate the percentage of subjects in each group who showed an increase in gamma-wave activity (25 to 42 hertz) during meditation. The resting-state gamma-band patterns also differ between the two groups.



person focus intensely on a thought or object. Neuroscientist Richard J. Davidson of the University of Wisconsin–Madison and his colleagues documented something similar in 2002, when they used fMRI to scan the brains of several hundred meditating Buddhists from around the world. Functional MRI tracks the flow of oxygenated blood by virtue of its magnetic properties, which differ from those of oxygen-depleted blood. Because oxygenated blood preferentially flows to where it is in high demand, fMRI highlights the brain areas that are most active during—and thus

presumably most engaged in—a particular task.

Davidson's team also found that the Buddhists' meditations coincided with activation in the left prefrontal cortex, again perhaps reflecting the ability of expert practitioners to focus despite distraction. The most experienced volunteers showed lower levels of activation than did those with less training, conceivably because practice makes the task easier. This theory jibes with reports from veterans of Buddhist meditation who claim to have reached a state of "effortless concentration," Davidson says.

What is more, Newberg and d'Aquili obtained concordant results in 2003, when they imaged the brains of Franciscan nuns as they prayed. In this case, the pattern was associated with a different spiritual phenomenon: a sense of closeness and mingling with God, as was similarly described by Beauregard's nuns. "The more we study and compare the neurological underpinnings of different religious practices, the better we will understand these experiences," Newberg says. "We would like to [extend our work by] recruiting individuals who engage in Islamic and Jewish prayer as well as revisiting other Buddhist and Christian practices."

Newberg and his colleagues discovered yet another activity pattern when they scanned the brains of five women while they were speaking in tongues—a spontaneous expression of religious fervor in which people babble in an incomprehensible language. The researchers announced in 2006 that the activity in their subjects' frontal lobes—the entire front section of the brain—declined relative to that of five religious people who were simply singing gospel. Because the frontal lobes are broadly used for self-control, the research team concluded that the decrement in activity there enabled the loss of control necessary for such garrulous outbursts.

Spiritual Networking

Although release of frontal lobe control may be involved in the mystical experience, Beauregard believes such profound states also call on a wide range of other brain functions. To determine exactly what might underlie such phenomena, the Quebecois neuroscientist and his colleagues used fMRI to study the brains of 15 nuns during three different mental states. Two of the conditions—resting with closed eyes and recollecting an intense social experience—were control states against which they compared the third: reminiscence or revival of a vivid experience with God.

CARY WOLINSKY/Getty Images (photograph); COURTESY OF RICHARD DAVIDSON
SOURCE: ANTOINE LUTZ ET AL. IN PNAS, VOL. 101, NO. 40, NOVEMBER 16, 2004 (brain-wave patterns)

INDIVIDUAL COBBLESTONES OF A MYSTICAL EXPERIENCE IN CARMELITE NUNS. BY M. BEAUREGARD AND V. PAQUETTE

3. DESORIENTADO. El campo de atención está activo en el transcurso de una meditación intensa (rojo), pero decrece la actividad del campo de orientación. Por eso los meditantes se sienten uno con el universo.

si se ha de procesar una información u olvidarla.

A través de este filtro atendemos a lo esencial en medio del flujo constante de señales que nos llegan del entorno. Pero si queda en suspenso la autocensura (por ayuno, cansancio insomne o drogadicción), el cerebro puede crear conexiones insospechadas. En los epilépticos del lóbulo temporal, el censor cerebral podría encontrarse dañado, lo que explicaría las “iluminaciones” que sufren.

En la presencia de Dios

Vilayamur Ramachandran, director del Centro de Cerebro y Conocimiento de la Universidad de California en San Diego, figura entre los expertos reconocidos en este campo de investigación. A su laboratorio acudió cierto día un epiléptico de nombre Paul. En la entrevista con Ramachandran describió el primer ataque, que había sufrido a los ocho años, como estado de “claridad, pura contemplación de lo divino, sin categorías, sin límites, sólo identificación con lo divino”.

La declaración aguijoneó el espíritu inquisitivo del neurólogo. ¿Por qué los epilépticos del lóbulo temporal son tan sensibles a los estímulos religiosos? ¿Por qué sus visiones se refieren siempre a experiencias sobrenaturales, y no a ordinarias o despropósitos?

Para aclarar si sólo los ataques epilépticos en el lóbulo temporal o más bien un estado general del cerebro suscitan estas sensaciones asombrosas, Ramachandran presentó a epilépticos del lóbulo temporal imágenes entre las que había paisajes, fotografías eróticas, escenas violentas y símbolos y palabras religiosas. Midió la excitación de los probandos a través de la conductividad eléctrica concomitante de la piel.

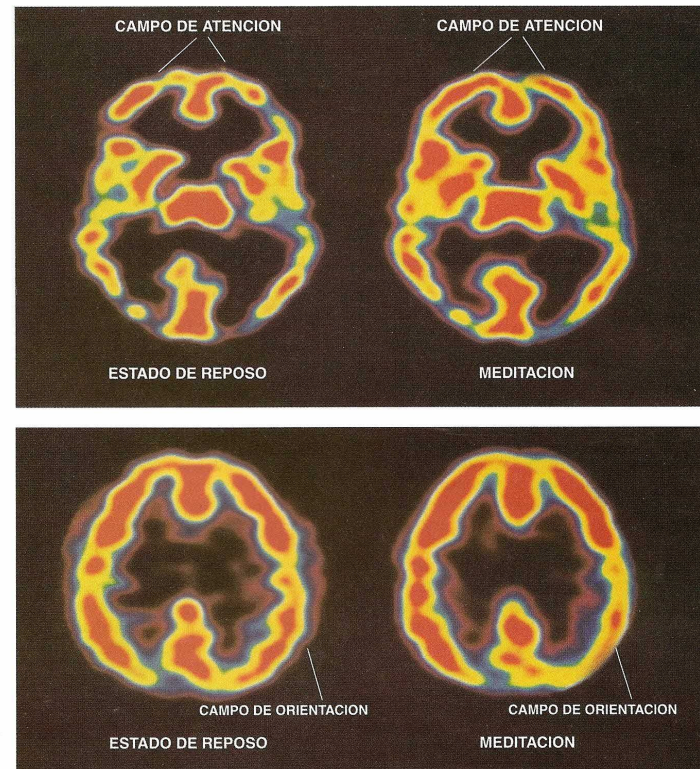
A diferencia de las personas sanas, que reaccionan con mayor intensidad ante imágenes inductoras de emociones (desnudos o escenas violentas), en los epilépticos la reacción más vigorosa la producían las representaciones religiosas. Ramachandran constató así la conexión postulada entre una hiperactividad del lóbulo temporal y una afinidad alta para con el pensamiento religioso, en el más amplio sentido del término. Con todo, el neurólogo atribuyó a continuación a esa área cerebral la deno-

minación, no precisamente científica, de módulo religioso. De sus observaciones con epilépticos extrae Ramachandran una conclusión inequívoca: “Al parecer, en el cerebro humano hay circuitos que están implicados en las experiencias religiosas y que, en algunos epilépticos, están hiperactivas”.

De los experimentos de Ramachandran no se puede deducir mucho más. Pues el hecho de que las vivencias religiosas se produzcan en el lóbulo temporal izquierdo no dice absolutamente nada sobre la existencia o no-existencia de un Ser Supremo. “Dios nos permite a nosotros, humanos ‘normales’, perspectivas sólo ocasionales de una verdad más profunda. Pero estos pacientes gozan del singular privilegio de situarse inmediatamente en la presencia de Dios en los ataques epilépticos que sufren”, diagnostica Ramachandran, y se pregunta: “¿Quién pretendería decidir si estas experiencias son ‘auténticas’ o ‘patológicas’; trataría usted, de verdad, a uno de estos pacien-

tes y querría impedir al Todopoderoso su derecho de visita?”.

No es sólo Ramachandran quien atribuye al lóbulo temporal una importancia singular en las experiencias suprasensoriales. Michael Persinger, fisiólogo y psicólogo de la Universidad Laurentian de Sudbury, busca a Dios en el cerebro humano. Bien es verdad que publicó los resultados de su investigación hace quince años, pero la opinión pública general empezó a prestarle atención a partir del revuelo del creciente interés por la neuroteología. Persinger se sirvió de un casco preparado *ad hoc* para estimular electromagnéticamente los lóbulos parietales de sus probandos. El mismo probó en su persona el “yelmo de Dios” y, por primera vez en su vida, según dijo, experimentó la “presencia de Dios”. Es característico de este tipo de experimentos que los sujetos expresen después en sus descripciones tales vivencias con términos extraídos de la religiosidad tradicional.



ANDREA NERI, JANNIVANA, EL DEL

10. Institucions, esglésies, poders.

Deutschland 8,00 € • Österreich 9,00 € • Schweiz 15,80 sfr • Benelux 9,50 € • Finnland 11,50 € • Frankreich 10,50 € • Griechenland 10,50 € • Italien 10,50 € • Portugal 10,50 € • Spanien 10,50 €

GEOkompakt Nr. 16

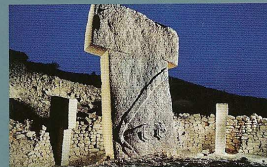
Die Grundlagen des Wissens



GEO kompakt Glaube und Religion

Glaube und Religion

Götter, Rituale,
Spiritualität:
Die Faszination des
Übersinnlichen



Estado actual de las excavaciones en uno de los TEMPLOS de Göbekli Tepe. Abajo, escultura de bulto redondo hallada en las excavaciones con la representación de un jabalí



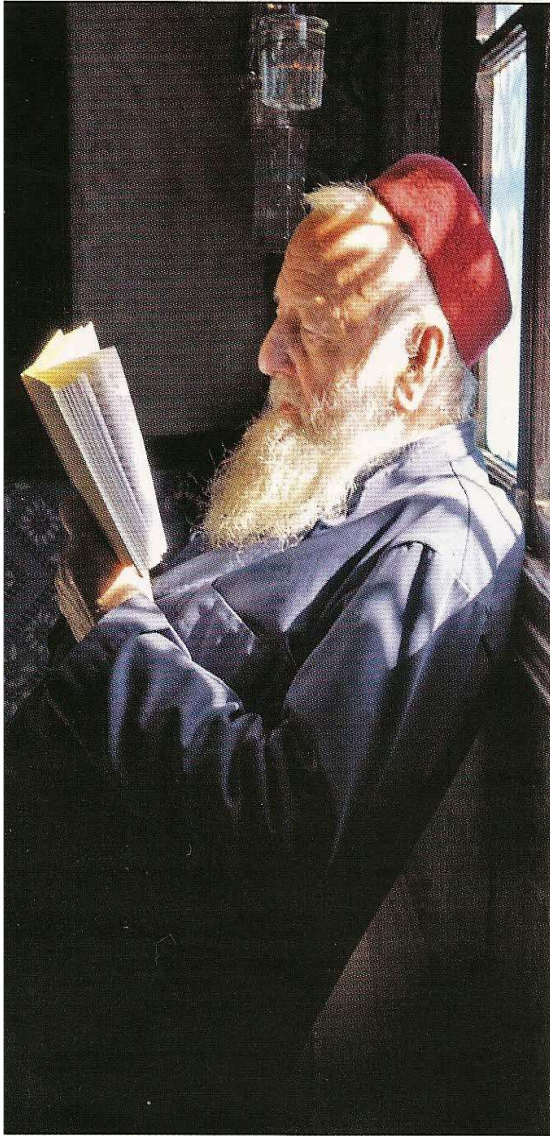
JULIO GÓMEZ / A.M.

Göbekli Tepe

el lugar donde nacieron los Dioses



Judentum



Rabbiner leiten die Gottesdienste einer jüdischen Gemeinde, sie lehren und predigen, entscheiden aber auch autonom in religiösen Streitfragen

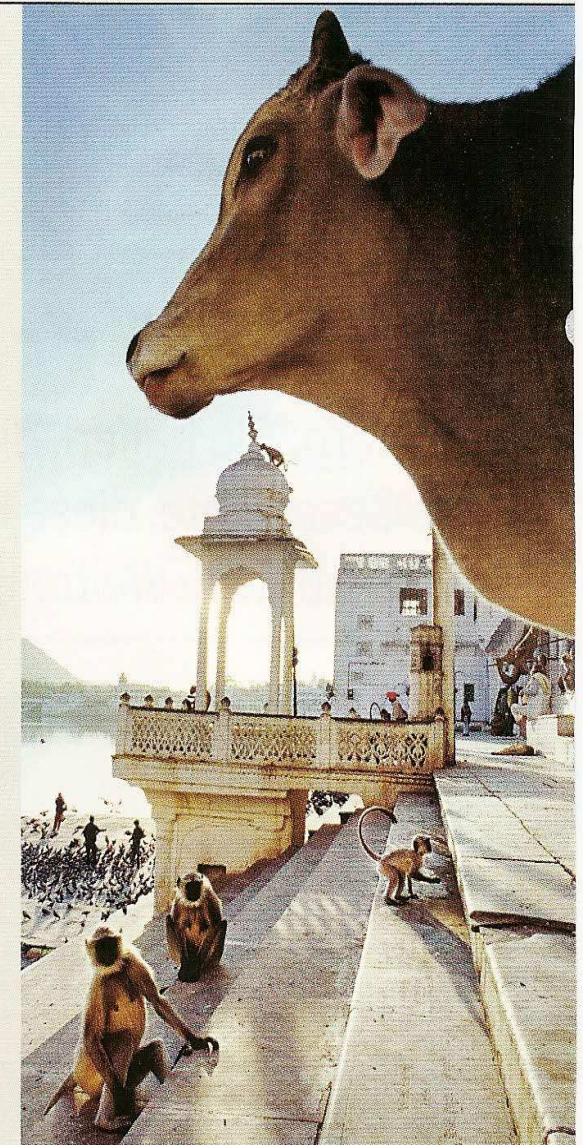


Mit 13 Jahren wird ein Junge als »bar-mizwa«, als mündiges Mitglied, in die jüdische Gemeinde aufgenommen (hier in Jerusalem). Der nunmehrige »Sohn der Pflicht« muss mit den wichtigsten Grundlagen des Judentums vertraut sein – besonders der Tora, den fünf Büchern Mose, aus denen er bei den Feierlichkeiten vorlesen darf

Hinduismus



Morgens nehmen Einheimische und Pilger in dem südindischen Wallfahrtsort Rameswaram ein rituelles Bad im Meer: Wie an anderen Pilgerstätten Indiens waschen Hindus hier nicht nur den Körper, sondern hoffen, dabei auch ihren Geist zu reinigen und von Missetaten zu läutern. Als heiligstes aller Gewässer gilt ihnen der Ganges

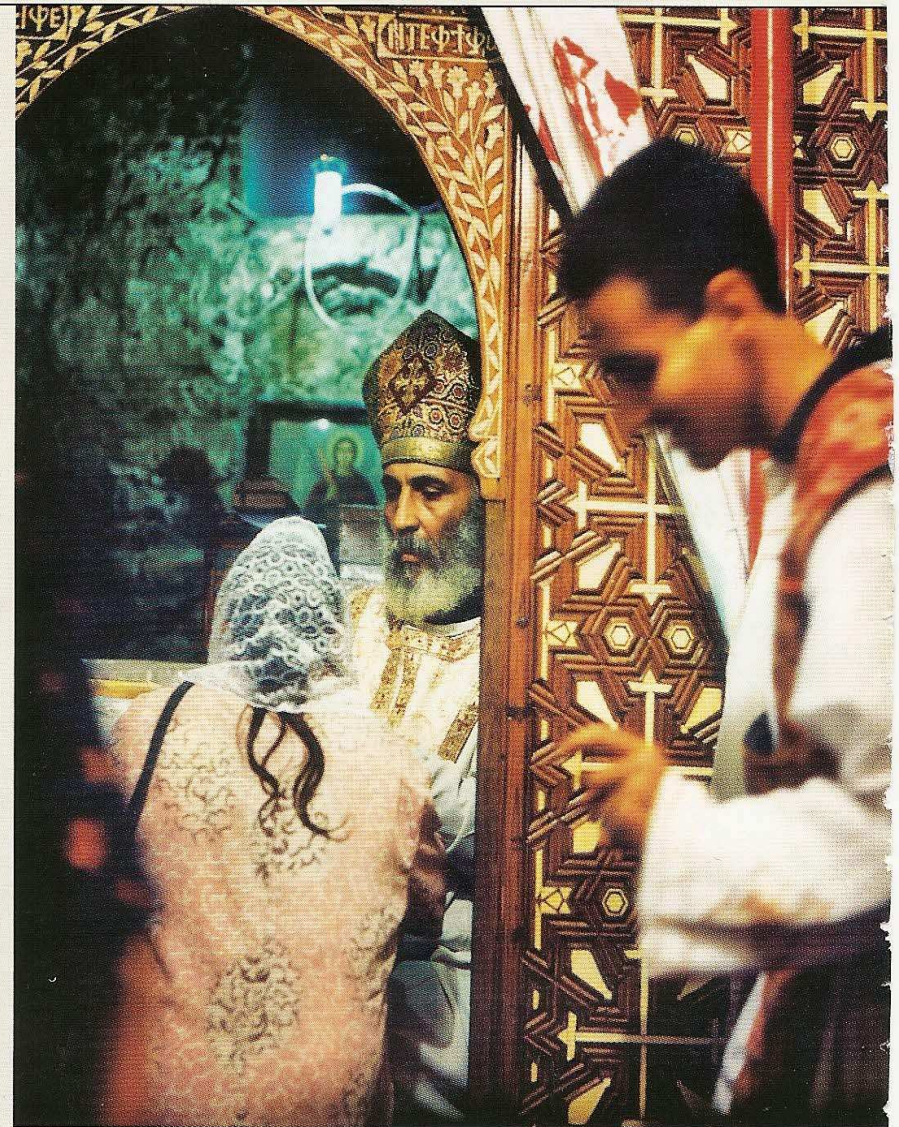


In ganz Indien wird die Kuh als heiliges Tier verehrt. Viele Hindus sehen in ihr ein Symbol des Lebens

Christentum

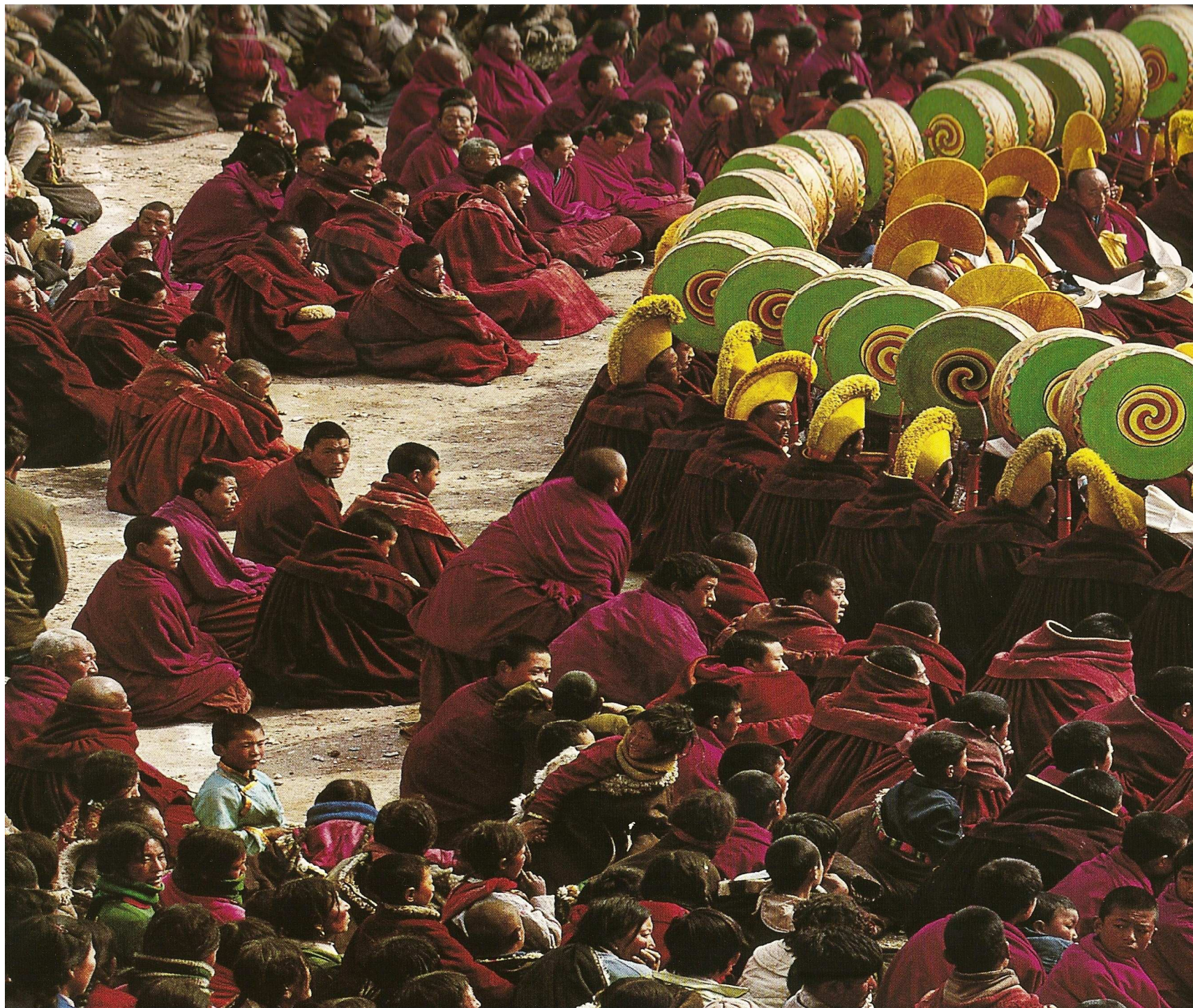


Der Petersdom in Rom ist einer der größten Kirchenbauten der Erde: 211,5 m lang und 132,5 m hoch. 1962 versammelten sich dort 2500 Amtsträger zur Eröffnung des 2. Vatikanischen Konzils, bei dem sie die Lehre der römisch-katholischen Kirche reformierten



Zu den wichtigsten christlichen Riten zählt das Abendmahl (Eucharistie) – der Bezug auf die letzte Mahlzeit Christi mit seinen Jüngern. Dabei reicht der Priester den Gläubigen Brot und Wein



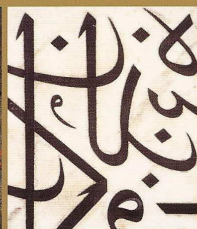
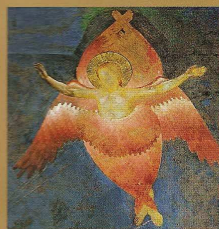


Le Magazine Littéraire

N° 481 DÉCEMBRE 2008 5,80€

www.magazine-litteraire.com

Dieu, l'amour, la mort... Ce que nous disent les MYSTIQUES



DÉBAT
Pierre Jourde face
à Philippe Besson

GRAND ENTRETIEN
Marcel Conche,
nouveau Montaigne

PAR LE GONCOURT
Atiq Rahimi rend
hommage à son maître

ET AUSSI

Charles Darwin, Paul Bowles, Octavio Paz, William Blake
Stefan Zweig, François Mauriac, Francis Lacassin...