

Laufende Menschwerdung

Springers Einwürfe, 2/2005

Das Laufen als Ursache für den entsprechenden »Fortschritt« in der Menschwerdung erkennt man bereits im Wort selbst. Entsprechend bezeichnet die antike »Peripatetik« (das Umherwandeln) eine wissenschaftliche Arbeitsweise, welche in geeigneten Wandelhallen erfolgte.

Dass dagegen wissenschaftliche Fortschritte heutzutage auf »Sitzungen« erzielt werden müssen, scheint allerdings ein weit verbreiteter »Irrweg« zu sein. Bereits vor einigen Jahren erreichte mich durch SdW ein Untersuchungsergebnis, nach dem der Neokortex bei leichter Bewegung um einige Prozent besser durchblutet wird. Geht die zunehmende Mobilität der Gesellschaft somit vielleicht einher mit einem weiteren Schub in der Menschwerdung? – »Homo movens« sozusagen. Zu wünschen wär's!

Dr. Karsten Löh, Ulm

Tsunami-Katastrophe

Schlaglicht, Februar 2005

Der Artikel erklärt nicht die hohe Geschwindigkeit der Tsunamiwellen von mehreren hundert Kilometern pro Stunde. Entscheidend hierfür ist, dass die durch das Erdbeben in das Wasser eingebrachte Energie durch eine Druckwelle und nicht durch Oberflächenwellen weitergeleitet wird. Man muss berücksichtigen, dass Wasser elastisch kompressibel ist, wenn auch nur in geringem Maße. Aber gerade das ist die Ursache für die hohe Geschwindigkeit, da hierdurch eine hohe Rückstellkraft gegeben ist. Eine Schwingung pflanzt sich umso schneller fort, je steifer das schwingende Medium gegen die Auslenkung ist.

Im Gegensatz zu den langsamen, transversalen Oberflächenwellen, bei denen als Rückstellkraft nur die vergleichsweise geringe Schwerkraft wirkt, handelt es sich bei den schnellen Druckwellen um longitudinale Wellen. Der Energietransport durch das Wasser mittels der Druckwelle verläuft wegen der geringen Bewegung auch relativ verlustarm – mit der Folge hoher Energiedichte an den Stränden, wo die Welle sich zerstörerisch austobt. Bei der Annäherung an den Strand konzentriert sich die Schwingungsenergie entsprechend der geringer werdenden Wassertiefe auf ein immer kleiner werdendes Wasservolumen.

Dr.-Ing. Peter Lengler, Duisburg

Leben Viren?

Februar 2005

Der Vergleich von Viren mit pflanzlichen Samen kann nicht unwidersprochen bleiben. Leben ist an hochgradige Ordnung in zellulären Strukturen und Ablaufmechanismen von Prozessen gebunden. Ihr Bestand ist aus thermodynamischen Gründen äußerst unwahrscheinlich. Er wird durch ständigen hohen Energieeinsatz gesichert. Viren fehlen dafür entscheidende Voraussetzungen, während Samen darüber verfügen.

Briefe an die Redaktion ...

... richten Sie bitte mit Ihrer vollständigen Adresse an:

Spektrum der Wissenschaft
Ursula Wessels
Postfach 104840
D-69038 Heidelberg

E-Mail: wessels@spektrum.com
Fax: 06221 9126-729

Selbst bei nur 10 Prozent Wassergehalt im ruhenden Samen gibt es Atmung und Stoffverbrauch zur Erhaltung des Lebenszustands. Quellung in Wasser genügt, um zu voller Lebensaktivität zurückzukehren.

Dies trifft auf Viren nicht zu. Ihr Bestand hat sich in der Koevolution mit lebenden Zellen derart entwickelt, dass sie wie analoge zelleigene Komponenten erkannt, in die zellulären Lebensprozesse einbezogen und Letztere auf die Replikation des viralen Nukleoproteinkomplexes gerichtet werden. Dieser reorganisiert sich aus seinen Bausteinen, verfügt aber nicht über die strukturellen und funktionellen Voraussetzungen zum Leben.

Beim häufigen Wechsel zwischen nicht lebendem Bestand außerhalb von Zellen und Integration in die Ordnung von zellulären Lebensvorgängen erfolgt gelegentlicher Austausch von genetischer Information, die bei

Passfähigkeit ins zelluläre System zu dessen beschleunigter Evolution beiträgt.

Prof. Klaus Müntz, Gatersleben

Die Zwerge von Flores

März 2005

Gebetsmühlenartig wird in der Paläoanthropologie die Behauptung wiederholt, für koordinierte Gruppenjagd brauche es menschliche Sprache – so auch in Ihrem Beitrag. Mag sein, dass *Homo erectus* und andere archaische Menschenformen schon Sprache besaßen, doch dass sie jagten, kann kein Argument dafür sein. Wölfe, Löwen und Schimpansen jagen erfolgreich in koordinierten Gruppen, ohne eine syntaktische Sprache zu besitzen. Auch moderne Menschen unterhalten sich eher woanders als ausgerechnet auf der Jagd.

Dr. Ruth Berger, Frankfurt

Antwort des Prähistorikers Dr. Hartmut Thieme, Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege

Ebenso »gebetsmühlenartig« wird »koordinierte Gruppenjagd« des frühen Menschen mit der Jagd in koordinierten Gruppen bei Wölfen und Löwen verglichen oder gleichgesetzt. Und so wird der frühe Mensch als Raubtier mit genetisch verankertem Jagdprogramm gekennzeichnet – als gäbe es die urgeschichtliche Archäologie nicht mit ihren zahlreichen Belegen zum hohen technologisch-kulturellen Niveau bereits zur Zeit des *Homo erectus* (siehe die Ergebnisse zu Bilzingsleben und Schöningen in SdW, Oktober 2004).

Jagd zu jener Zeit ist eine kulturelle Erscheinung mit technologischen Mitteln, wozu auch Lanzen, Speere, Feuer (und Fallen) sowie diverse steinerne Spezialwerkzeuge zur Zerlegung/Nutzung des erlegten Wilds dienen. All



Den Viren fehlen wesentliche strukturelle und funktionelle Voraussetzungen zum Leben.



Natürliche Brutplätze für den Mauersegler sind rar geworden.

PHILIPPE HENRI, CHAUMONT-SUR-LOIRE

www.lbv-muenchen.de. Dort finden Sie unter »Arbeitskreise« auch den Link zu Mauerseglern.

Anton Vogel, München

Doppelt zählt besser

Zukunft der Computer, 3/2005

Für mich ist es eine schon lange erwartete Wende zu MultiCore. Leider gibt es kaum dafür ausgebildete Menschen, teilweise wurden MultiCore-Pioniere auf die Straße gesetzt, vom »Wintel«-Hype überrollt.

Wieder einmal zeigt sich, dass kurzfristiges Agieren unbefriedigend ist. Unerlässlich ist die Ausbildung von Ingenieuren, die entsprechende Grundlagen erforschen, Konzepte erstellen und Systeme so entwickeln, dass Hardware und Software entstehen, die optimal, ressourcensparend, wiederverwendbar, skalierbar und pflegeleicht sind.

Zu guter Letzt: Ein »ordentlich« konzipiertes und realisiertes MultiCore-System ist viel übersichtlicher und wirtschaftlicher als alles, was per Pipeline, Cache, HyperThreading et cetera im GHz-Takt läuft und zudem Unmengen an Strom verbraucht.

Manfred Helze, Blaustein-Wippinge

Appetit auf Dinos

Forschung aktuell – April 2005

Sie beschreiben hier die Versteinerung des Säugetiers *Repenomamus robustus*. In der Abbildung seines großen Verwandten ist bei der Skalierung wahrscheinlich ein Fehler unterlaufen.

Die Hypothese, dass es sich bei *Repenomamus robustus* nicht um Aasfresser handelt, wird sehr leichtfertig verworfen. Da sogar bei derartig großen Dinosauriern wie *Tyrannosaurus rex* diskutiert wird, ob es sich um Aasfresser handelt, können weder die Größe noch die dolchartigen Zähne als Indiz verwendet werden. Dolchartige Zähne finden sich heutzutage auch bei kleinen Insekten fressenden Säugetieren. Unter den heutigen Fleisch fressenden Säugetieren verzehren nicht nur zwei Hyänenarten, sondern auch Löwen und Schweine Aas.

Wie hat *Repenomamus robustus* nur die großen Knochenfragmente heruntergewürgt?

Dr. Roland Sterzel, Frankfurt

Anmerkung der Redaktion:

Der Maßstab ist in der Tat falsch angegeben, es sind nicht 10, sondern 50 mm.

diese Tätigkeiten sind mit Planung, überlegter vorheriger Absprache und Koordination mittels Sprache verknüpft und in Rückkopplung mit allen übrigen Elementen der Kultur verwoben.

Mauersegler

April 2005

Da die natürlichen Brutmöglichkeiten heute weitgehend ausfallen, ist der Mauersegler mehr denn je auf Nistplatzangebote in Gebäuden angewiesen. Hier noch drei Tipps:

1. Mauersegler benötigen mindestens 6 Meter hoch gelegene, im freien Anflug erreichbare Höhlungen im Mauerwerk und unter Dächern, die an entsprechender Stelle auch durch selbst gebaute Nistkästen ersetzt werden können. Allerdings sollten diese mit etwa 50 mal 30 Zentimeter Innenmaß (Höhe 10 bis 15 Zentimeter) den Jungvögeln ausreichend Platz bieten, um ihre

Flügel zu strecken und ihre Brustmuskeln dadurch für den »Sturzflug in die Selbstständigkeit« zu trainieren. Schon heranwachsende Segler spannen gut 40 Zentimeter und mehr.

2. Gerüstarbeiten sollten so auf die Brutperiode abgestimmt werden, dass die von den Vögeln genutzte Seite vor oder nach der Saison in Angriff genommen wird oder zumindest die oberste Gerüstlage während dieses Zeitraums wegleibt. Ist das nicht möglich, halte ich es immer noch für besser, die Quartiere für den kritischen Sommer zu verschließen und die Segler am Brüten zu hindern, damit keine Jungvögel verhungern.

3. Mit dem Kauf biologisch erzeugter Landwirtschaftsprodukte und naturnahen Gärten kann jeder sich für eine Umwelt einsetzen, von der auch der Mauersegler profitiert.

Weitere Informationen erhalten Sie über das Internet

Spektrum

DER WISSENSCHAFT

Chefredakteur: Dr. habil. Reinhard Breuer (v.i.S.d.P.)
Stellvertretende Chefredakteure: Dr. Inge Hoefler (Sonderhefte), Dr. Gerhard Trageser
Redaktion: Dr. Klaus-Dieter Linsmeier, Dr. Christoph Pöppe (Online Koordinator), Dr. Uwe Reichert, Dr. Adelheid Stahnke; E-Mail: redaktion@spektrum.com
Ständiger Mitarbeiter: Dr. Michael Springer
Schlussredaktion: Christina Peiberg (kom. Ltg.), Sigrid Spies, Katharina Werle
Bildredaktion: Alice Krüßmann (Ltg.), Anke Lingg, Gabriela Rabe
Art Direction: Karsten Kramarczik
Layout: Sibylle Franz, Oliver Gabriel, Marc Grove, Anke Naghib, Natalie Schäfer
Redaktionsassistent: Eva Kahlmann, Ursula Wessels
Redaktionsanschrift: Postfach 104840, D-69038 Heidelberg, Tel. 06221 9126-711, Fax 06221 9126-729
Verlag: Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH, Postfach 104840, D-69038 Heidelberg; Hausanschrift: Sievogtstraße 3–5, D-69126 Heidelberg, Tel. 06221 9126-600, Fax 06221 9126-751; Amtsgericht Heidelberg, HRB 2766
Verlagsleiter: Dr. Carsten Könneker
Geschäftsleitung: Markus Bossle, Thomas Bleck
Herstellung: Natalie Schäfer, Tel. 06221 9126-733
Marketing: Annette Baumbusch (Ltg.), Tel. 06221 9126-741, E-Mail: marketing@spektrum.com
Einzelverkauf: Anke Walther (Ltg.), Tel. 06221 9126-744
Übersetzer: An diesem Heft wirkten mit: Dr. Markus Fischer, Dr. Werner Gans, Dr. Corinna Gilley, Dr. Peter John, Claus-Peter Sesin.

Leser- und Bestellservice: Tel. 06221 9126-743, E-Mail: marketing@spektrum.com
Vertrieb und Abonnementverwaltung: Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH, c/o Zenit Pressevertrieb GmbH, Julius-Hölder-Str. 47, D-70597 Stuttgart-Degerloch, Vertretungsberechtigter: Uwe Bronn
Bezugspreise: Einzelheft € 6,90/sFr 13,50; im Abonnement € 75,60 für 12 Hefte; für Studenten (gegen Studiennachweis) € 65,40. Die Preise beinhalten € 6,00 Versandkosten. Bei Versand ins Ausland fallen € 6,00 Porto-Mehrkosten an. Zahlung sofort nach Rechnungserhalt.
Konto: Postbank Stuttgart 22 706 708 (BLZ 600 100 70)
Anzeigen: GWP media-marketing, Verlagsgruppe Handelsblatt GmbH; Bereichsleitung Anzeigen: Harald Wahls; Anzeigenleitung: Hartmut Brendt, Tel. 0211 6188-145, Fax 0211 6188-400; verantwortlich für Anzeigen: Gerlinde Volk, Postfach 102663, D-40017 Düsseldorf, Tel. 0211 88723-76, Fax 0211 374955
Anzeigenvertretung: Berlin: Michael Seidel, Friedrichstraße 150, D-10117 Berlin, Tel. 030 61686-144, Fax 030 6159005; Hamburg: Siegfried Sippel, Burchardstraße 17/1, D-20095 Hamburg, Tel. 040 30183-163, Fax 040 30183-283; Düsseldorf: fs/partner, Stefan Schließmann, Friedrich Stillemeier, Bastionstraße 6a, D-40213 Düsseldorf, Tel. 0211 862997-0, Fax 0211 132410; Frankfurt: Klaus-Dieter Mehnert, Eschersheimer Landstraße 50, D-60322 Frankfurt am Main, Tel. 069 242445-38, Fax 069 242445-55; Stuttgart: Dieter Driehel, Verestraße 23, D-70182 Stuttgart, Tel. 0711 22475-24, Fax 0711 22475-49; München: Karl-Heinz Pfund, Josephspitalstraße 15/IV, D-80331 München, Tel. 089 545907-30, Fax 089 545907-24
Druckunterlagen an: GWP-Anzeigen, Vermerk: Spektrum der Wissenschaft, Kasernenstraße 67, D-40213 Düsseldorf,

Tel. 0711 88723-87, Fax 0211 374955
Anzeigenpreise: Gültig ist die Preisliste Nr. 26 vom 01.01.2005.
Gesamtherstellung: Konradin Druck GmbH, Leinfelden-Echterdingen

Sämtliche Nutzungsrechte an dem vorliegenden Werk liegen bei der Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH. Jegliche Nutzung des Werks, insbesondere die Vervielfältigung, Verbreitung, öffentliche Wiedergabe oder öffentliche Zugänglichmachung, ist ohne die vorherige schriftliche Einwilligung der Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH unzulässig. Jegliche unautorisierte Nutzung des Werks berechtigt die Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH zum Schadensersatz gegen den oder die jeweiligen Nutzer. Bei jeder autorisierten (oder gesetzlich gestatteten) Nutzung des Werks ist die folgende Quellenangabe an branchenüblicher Stelle vorzunehmen: © 2005 (Autor), Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH, Heidelberg. Jegliche Nutzung ohne die Quellenangabe in der vorstehenden Form berechtigt die Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH zum Schadensersatz gegen den oder die jeweiligen Nutzer. Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte und Bücher übernimmt die Redaktion keine Haftung; sie behält sich vor, Leserbriefe zu kürzen.

ISSN 0170-2971

SCIENTIFIC AMERICAN

415 Madison Avenue, New York, NY 10017-1111
Editor in Chief: John Rennie, Publisher: Bruce Brandfon, Associate Publishers: William Sherman (Production), Lorraine Leib Terlecki (Circulation), Chairman: John Sargent, President and Chief Executive Officer: Gretchen G. Teichgräber, Vice President: Frances Newburg, Vice President/Managing Director, International: Dean Sanderson