Zeitschrift: Wechselwirkung : Technik Naturwissenschaft Gesellschaft

Herausgeber: Wechselwirkung

Band: 11 (1989)

Heft: 40

Rubrik: Nachrichten

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 02.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

NACHRICHTEN

Biologik statt Elektronik

Mitte Dezember 1988 stellten US-amerikanische Forscher auf einer Tagung in Japan neuere Ergebnisse vor, die ihrer Meinung nach zu neuem, »intelligentem« Material, zu neuen Typen von Sensoren und eines Tages zu einem künstlichen Gehirn führen könnten. Es geht um organische Moleküle, die als Grundelemente von Schaltungen fungieren können. Sie stammen aus demselben Material, aus dem sich die sogenannten Microtubuli aufbauen, lange, hohle Strukturen von etwa 25 nm im Durchmesser, die in sich teilenden Zellen und in wachsenden Nervenzellen vorkommen.

Hatte man bisher angenommen, daß sie hauptsächlich für die mechanische Stabilität von Zellen wichtig sind, so erkennt man in ihnen zunehmend Informationsträger im Zellinneren.

Stuart Hameroff von der Universität Arizona hält es für möglich, daß diese Microtubuli für die Fortpflanzung der Nervenimpulse verantwortlich sind. Sie verändern dann die Zellmembranen, so daß diese Ionen durchlassen können.

Der erste Schritt der Entwicklung soll darin bestehen, solche Moleküle mit elektronischen Schaltkreisen zu verknüpfen. Forscher arbeiten bereits an Chips, die eine Abart des Rhodopsins enthalten, dem Stoff, der für die Wahrnehmung im menschlichen Auge verantwortlich ist.

Im zweiten Schritt sollen Geräte hergestellt werden, die vollständig aus künstlichen Proteinen und organischen Polymeren bestehen. Ein japanisches Team will bis 1991 einen solchen »Bio«-Chip herstellen, der chemische Substanzen entdecken kann. Er soll in Fischpackungen für Supermärkte eingebaut werden und die Stoffe aufspüren, die beim Verderben des Fisches entstehen.

Nach Hameroff sind nicht nur die Microtubuli von Bedeutung, vielmehr enthält die Zellflüssigkeit (das Zytoplasma) noch andere Substanzen, die sich zu einem hochorganisierten, dreidimensionalen Verband formen und beispielsweise die Zellteilung steuern und weiße Blutkörperchen zu den Zellen leiten. Hameroffs Fernziel ist es, ein künstliches Gehirn zu schaffen, das aus gentechnisch hergestelltem Zytoplasma besteht. In ferner Zukunft sieht er die Möglichkeit, solche Strukturen mit menschlichen Charakteristiken zu programmieren. Im nächsten Jahrhundert werden diese »Gehirne« den Kern von Rechnern und intelligenten Textverarbeitungssystemen bilden.

New Scientist

Pläne für Biowaffenlabor modifiziert

Aufgrund der Opposition gegen ein von der US-Armee geplantes Biowaffenlabor in Utah (vgl. WW 38) hat das Pentagon nun angekündigt, kein Labor der höchsten Sicherheitsstufe (Biosafety Level 4, BL-4) mehr zu bauen. Statt dessen soll ein Labor mit BL-3 errichtet werden, in dem nun keine Experimente mit genetisch manipulierten Mikroben oder solchen, die unheilbare Krankheiten verursachen, mehr durchgeführt werden können.

Jeremy Rifkin, der durch juristische Schritte die ursprüngliche Planung schon um zwei Jahre verzögert hatte, kündigte auch gegen die neuen Pläne Widerstand an. *Nature*

Neue Verordnung - alte Lücken

Mit diesem Schlagwort macht das Pestizid Aktions-Netzwerk (PAN) auf die im Herbst vergangenen Jahres erfolgte Novellierung der Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung aufmerksam. Seit dem 1. September 1988 sind zusätzlich acht Pestizide in der Bundesrepublik Deutschland verboten. Damit sind insgesamt 35 Wirkstoffe bzw. Verbindungsgruppen verboten. Die Liste mit Anwendungsbeschränkungen umfaßt 80 Stoffe statt bisher 31.

So erfreulich diese Tendenz insgesamt ist, so ernüchternd ist die Feststellung des PAN, daß ein Verbot gefährlicher Substanzen offensichtlich erst dann ausgesprochen wird, wenn sie ohnehin nicht mehr in der BRD hergestellt werden. So ist das krebserregende Chlordimeform erst jetzt verboten worden, obwohl es seit 1976 in der Bundesrepublik nicht mehr im Handel ist. Doch Schering produzierte es noch bis 1987 für den Export. Ebenso sind etliche gefährliche Pestizide weiterhin erlaubt. *PAN*

Zur Nachahmung empfohlen

Die von Verbraucher-Anwalt Ralph Nader unterstützte Studentenorganisation »Harvard Watch« hat Ende 1988 einen Bericht herausgegeben, in dem die Geheimnistuerei um die Verflechtungen der berühmten amerikanischen Universität mit Industrieunternehmen angegriffen wird. Die Kritiker richten sich nicht grundsätzlich gegen eine Zusammenarbeit, fordern aber eine Offenlegung aller Verbindungen von einzelnen Universitätsmitgliedern, Instituten und der Universität insgesamt mit der Industrie.

Nach »Harvard Watch« wird an keiner anderen Universität so viel Drittmittelforschung betrieben wie an Harvard. 38 Harvard-Professoren haben Direktorenposten in Unternehmen, die über 500 Firmen kontrollieren; das sind doppelt soviele Professoren wie am MIT, dem Massachusetts Institute of Technology, dem stärksten Konkurrenten von Harvard. Besonders groß ist das Engagement im Bereich der Biotechnologie: Über 60 Fakultätsmitglieder sind auch noch in biotechnologischen Firmen beschäftigt. *Nature*

Im Gemeinschaftsprojekt der Buchläden:
Rote Straße, Göttingen
Schwarze Risse, Berlin
sind erschienen/erscheinen:

Materialien für einen neuen Anti-Imperialismus 1
- Mittelamerika-Nord-Mexiko-USA
- Migration / kriegsförmige Mobilisierung / Vertreibung / Low Intensity Warfare / transnation. Klassenauseinandersetzungen
- Ökonomie des Widerstands

(April 88) **9.-**

MATERIALIEN FÜR EINEN NEUEN ANTIIMPERIALISMUS

NR. 2

BRASILIEN — DAS ENDE DER ENTWICKLUNG

- Brasilien
- Migration / Hunger / Bevölkerungspolitik / Vernichtung
- die „neuen" Klassenkämpfe in Brasilien / Streiks / Plünderungen / Landbesetzung copycats / Blockierung des Entwicklungsmodells

(Juni 88) **12.-**

Leben als Sabotage
D. Hartmann
Zur Krise der technologischen Gewalt, mit aktuellem Vorwort
Reprint, Juni 88, DM 13,-

Bestellungen an:
Buchladen Schwarze Risse
Gneisenaustr. 2, Tel. 6928779
Gruppen u. Einzelbestellungen bitte Vorauszahlung:
Postgirokonto 2908 91 - 103
M. Junk Verlag

Akkumulierter Tschernobyl-Fallout

Nach der Reaktor-Katastrophe von Tschernobyl im April 1986 brach eine Flut an wissenschaftlichen Publikationen über die einschlägige Fachpresse herein. Besonders begehrt ist unter Wissenschaftlern die Rubrik »Korrespondenz« in der in London erscheinenden Zeitschrift »Nature«, da die dort veröffentlichten Mitteilungen nicht einer Gutachter-Prozedur unterliegen. Ende 1988 wurde bekannt, daß »Nature« zeitweise über 100 Beiträge zum Tschernobylunfall angenommen hatte, sie aber nie abdruckte. Die betroffenen Wissenschaftler blieben monatelang im unklaren, was mit ihren Beiträgen passieren wird und konnten sie somit auch nicht bei anderen Zeitschriften einreichen.

Der Herausgeber von »Nature«, John Maddox, gab jetzt zu, daß da einiges schief gelaufen sei. Im Oktober 1986 wollte man die Flut an Aufsätzen eindämmen, nahm aber noch bis ins Jahr 1987 hinein weitere Zuschriften an. Sie sollten dann zum ersten Jahrestag der Katastrophe abgedruckt werden, was aber auch nicht geschah.

Die hinhaltenden bzw. fehlenden Antworten brachten etliche Wissenschaftler auf die Barrikade, zumal sich viele Beiträge kritisch mit offiziellen Berechnungen auseinandersetzen. In einem offenen Brief, der ebenfalls nicht veröffentlicht wurde, hieß es: *»Ein Wissenschaftler will seine Arbeit akzeptiert und veröffentlicht sehen. Wenn sie nicht angenommen wird, kann er sie überarbeiten und es nochmals versuchen. So aber stehen wir einer ganz neuen, empörenden Situation gegenüber: angenommen und nicht gedruckt zu werden.«* *New Scientist*

Kuckucksei

Das Kernforschungszentrum Karlsruhe (KfK) hat sich selbst ein Kuckucksei ins Nest gelegt: Um mit der Einhaltung niedriger Grenzwerte prahlen zu können, waren für den Abriß des Kernkraftwerks Niederaichbach niedrigere Tritium-Konzentrationen angesetzt worden, als die Strahlenschutzverordnung vorschreibt. Da diese Werte jetzt überschritten wurden, ließ das KfK die Arbeiten einstellen.

Das Kernkraftwerk Niederaichbach wurde in den Jahren 1966 bis 1972 von Siemens im Auftrag der KfK errichtet. Es sollte die Vorzüge des Kernbrennstoffs Natururan unter Beweis stellen und benutzte Kohlendioxid als Kühlmittel und schweres Wasser als Moderator. Die Pressemitteilung der KfK schreibt lapidar: *»Aufgrund der technischen Schwierigkeiten, die bereits in der Inbetriebnahmephase auftraten, wurde die Anlage 1974 abgeschaltet.«*

Da jetzt Meßleitungen, die in das Innere des Reaktors führen, geöffnet wurden, trat Tritium in den Sicherheitsbehälter aus, das wahrscheinlich aus nicht vollständig entferntem schwerem Wasser stammt. Bei wiederholtem Öffnen wäre eine Überschreitung der eigenen Grenzwerte zu befürchten gewesen, eine Gefahr für die Arbeiter hat natürlich nicht bestanden. *WW*

F & E

Blick in die Großforschung

Von Januar 1988 bis März 1992 fördert die **Europäische Gemeinschaft** die Erforschung der kontrollierten Kernfusion mit 735 Mio. ECU (ca. 1,6 Mrd. DM). Neben einem Fünfjahresprogramm beschloß der Europäische Ministerrat in Brüssel ebenfalls, das europäische Gemeinschaftsexperiment JET (Joint European Torus) bis Ende 1992 zu verlängern. Das seit 1983 im englischen Culham betriebene JET-Experiment ist das größte Forschungsprojekt der Gemeinschaft und soll die Grundlagen für einen technischen Experimentalreaktor schaffen. ● Aus Torf wird in Oulo/Finnland Synthesegas zur Ammoniakherstellung erzeugt. Das mit Unterstützung des **Bundesministeriums für Forschung und Technologie** entwickelte »Hochtemperatur-Winkler-Verfahren« soll den Finnen helfen, Ölimporte durch den einzigen heimischen fossilen Energierohstoff zu ersetzen. Ursprünglich als Technik zur Braunkohlevergasung konzipiert, wandelt es feinkörnige Einsatzstoffe unter Druck in einer Wirbelschicht um zu Synthesegas. Aus 27 t pro Stunde getrocknetem Torf erzeugt die Anlage Gas zur Synthese von 80 000 t Ammoniak pro Jahr. ● Ein sofort reagierender Dampferzeuger wurde von der **Deutschen Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt** (DFVLR) entwickelt, der bei plötzlich anfallendem Strombedarf ohne Anlaufzeit zugeschaltet werden kann. Das Problem, bei schwankendem Strombedarf einen Zusammenbruch des Netzes zu vermeiden, lösen die Kraftwerksbetreiber, indem sie ca. fünf Prozent der Kraftwerke mit gedrosselter Leistung fahren, um im Bedarfsfall schnell reagieren zu können. Eine Studie des Bundesministeriums für Forschung und Technologie hat ergeben, daß bei umfassender Nutzung des Dampferzeugers der Neu- bzw. Ersatzbedarf für die Bundesrepublik um rund 800 MW elektrische Leistung reduziert wird. Das heißt, man könnte auf die entsprechende Kraftwerkskapazität (und die damit einhergehende Schadstoffbelastung) verzichten. ● Das Institut für Technische Physik des **Kernforschungszentrums Karlsruhe** (KfK) sieht Anwendungsgebiete für die neuen Hochtemperatur-Supraleiter vor allem bei elektronischen Bauelementen und bei der elektrischen Energieübertragung. Die vor zwei Jahren entdeckten supraleitenden Keramikmaterialien leiten Strom ohne Verluste schon bei der Temperatur von flüssigem Stickstoff, – 196° C, und sind deshalb bei einem hohen Kühlmittelkostenanteil wirtschaftlich interessant. Die Karlsruhe Studie hält ihre Verwendung auch in Kernspintomographiegeräten der Krankenhäuser für aussichtsreich. ● Am 23.11.1988 gelang es Wissenschaftlern der **Berliner Elektronenspeicherring-Gesellschaft für Synchrotronstrahlung** in Zusammenarbeit mit dem Institut für Mikrostrukturtechnik der **Fraunhofer-Gesellschaft** erstmals, in einem kompakten Speicherring mit supraleitenden Magneten Elektronen für ca. eine Stunde zu speichern. Der entscheidende Fortschritt besteht darin, daß diese Speicherung bei der sehr niedrigen Elektronenenergie von 50 MeV erfolgt: Damit wird es möglich, zu wirtschaftlichen Bedingungen weiche Röntgenstrahlung herzustellen, die zur Fabrikation der Computer-Chips benötigt wird. ● Im Oktober 1988 wurde zwischen der **NASA** und dem **BMFT** ein Abkommen unterzeichnet, das den mehrfachen Einsatz des raumflugtauglichen Radars X-SAR auf Shuttle-Missionen ab 1991 vorsieht. X-SAR (Synthetic Aperture Radar) bietet zusammen mit dem amerikanischen Radargerät SIR-C (Shuttle Imaging Radar C) erstmals die Möglichkeit, multispektrale Radaraufnahmen mit unterschiedlichen Polarisationen und bei verschiedenen Beleuchtungswinkeln über ausgewählten Testgebieten zu gewinnen und soll zur zivilen Erdbeobachtung eingesetzt werden. ● Die **Bergbau-Forschung GmbH** in Essen hat unter Mitwirkung der Institute für Mikrobiologie der Universitäten Münster und Wuppertal ein neues biotechnologisches Reinigungsverfahren entwickelt, bei dem Mikrobenstämme auch hartnäckige Problemstoffe, wie sie in Abwässern aus Kohleveredelungsanlagen enthalten sind, abbauen (z.B. Phenole, policyclische Aromate, Cyanide). Konkrete Anwendungsmöglichkeiten bestehen bereits heute bei der Aufbereitung von Prozeßabwässern aus Kokereibetrieben und zukünftig in starkem Maße im Kraftwerksbereich. ● Bei einer Umfrage des **Batelle-Instituts** in Frankfurt zum Einsatz von Versuchstieren in der Forschung stellte sich heraus, daß mehr als 40% der Tiere für Fragestellungen aus der Pharmakologie, 20% für die Immunologie und Infektiologie benötigt wurden. 16% wurden in der Risikoabschätzung bei Verträglichkeitsprüfungen chemischer und biologischer Substanzen eingesetzt. ● Die **Stadt Hannover** baut zur Zeit ein modellhaftes Umweltinformationssystem auf, das mittels einer umfassenden Umweltberichterstattung die Durchsetzung von Umweltschutzbestimmungen sichern und eine ökologisch orientierte Planung sowie Umweltverträglichkeitsprüfungen ermöglichen soll. Das auf drei Jahre und mit einem Etat von 7 Mio. DM bemessene Projekt soll ein Datenraster erarbeiten, das eine Stadt befähigt, zu jeder Zeit über die aktuelle Umweltsituation im Stadtgebiet in Form von Beschreibung, Bewertung, Kontrolle und modellhafter Simulation Auskunft zu erhalten. ● Der Senat der **Deutschen Forschungsgemeinschaft** (DFG) mußte in seiner Herbstsitzung erstmals die Hälfte der beantragten Schwerpunktprogamme ablehnen. 30 Anträge von Wissenschaftlern aus verschiedenen Instituten und Laboratorien stellen die bislang höchste Zahl von Neuanträgen dar. Davon konnten aufgrund unzureichender Finanzmittel nur 14 genehmigt werden, obwohl der Senat neun weitere Programme für uneingeschränkt förderungswürdig erklärte. *WW*