

Das Wissenschaftsjahr 2000

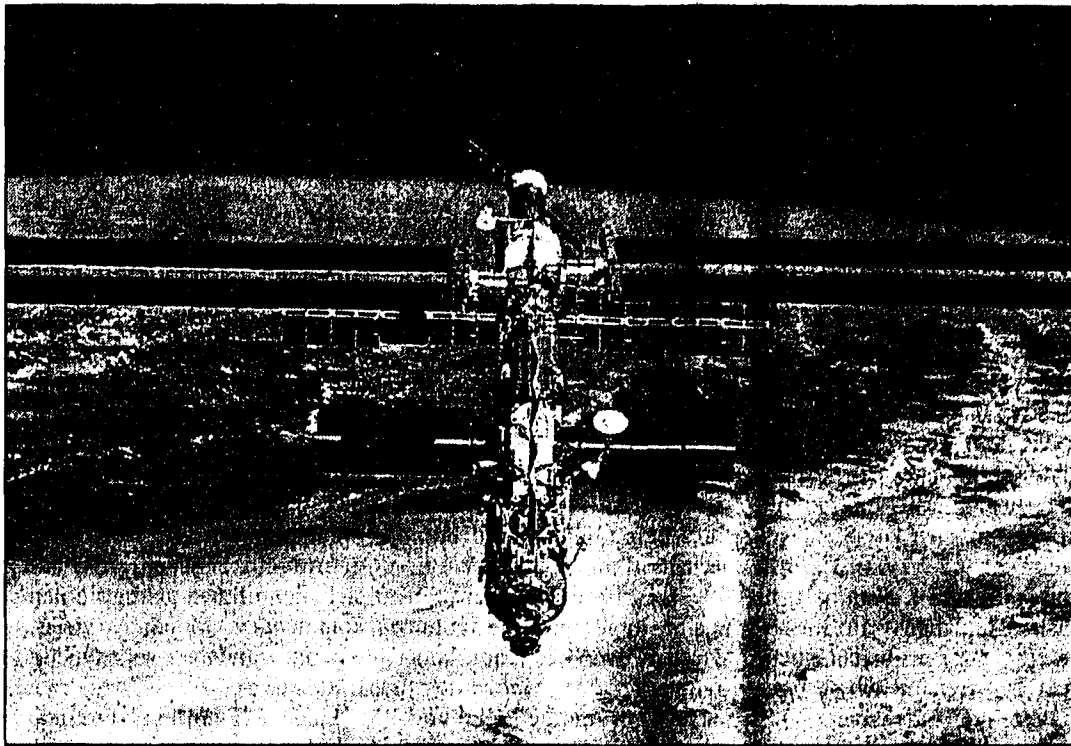
Meilensteine in der Gentechnologie und der Raumfahrt

HAMBURG: Die Wissenschaft ist im Jahr 2000 vom Wettlauf um die Entzifferung des Erbguts geprägt gewesen: Forscher präsentierten das Genom von Mensch, Fliege und Pflanze.

Damit vervollständigten sie das Fundament für die Zukunft von Medizin und Biotechnik. Immer wieder gelang es dabei dem einflussreichen Genetiker und Unternehmer Craig Venter in den USA, die staatlichen Wissenschaftler zu überholen. Im Januar schockiert Venter die öffentliche Forschergemeinschaft mit der Nachricht, sein Unternehmen habe eine Skizze von 90 Prozent des menschlichen Erbguts vorliegen.

Rennen um Entzifferung des Erbguts

Am 6. April trifft Venter die staatlichen Forscher hart mit der Nachricht, sein Team habe 99 Prozent des menschlichen Erbguts entziffert. Allerdings seien noch einige Wochen nötig, um die Gen-Bausteine komplett zu ordnen. Im Mai setzen staatlich



Neben der Gentechnologie prägte vor allem die Raumfahrt das Wissenschaftsjahr 2000.

finanzierte Forscher aus Deutschland und Japan ihre Daten dagegen: Sie präsentierten das Erbgut des menschlichen Chromosoms 21. Dieser zweite entzifferte Erbgutträger des Menschen spielt beim

Down-Syndrom eine Rolle. Von 103 der 225 Genen des Chromosoms ist bereits die Funktion bekannt. Im Dezember schliesslich präsentierten staatliche und private Labors aus sieben Ländern gemeinsam das Erbgut einer Pflanze, der Acker-Schmalwand.

ner Pflanze, der Acker-Schmalwand.

Krebstherapie

In der Krebstherapie bringt die Firma Roche «Herceptin» als erstes ein Medikament auf den

Markt, das gezielt nur bei Brustkrebs mit einer speziellen Erbgutveränderung wirkt.

Zumindest im Tierversuch ist die Stammzell-Forschung erfolgreich: Forscher züchten aus Stammzellen von erwachsenen Tieren unter anderem Nervenzellen und reparieren Herzmuskeln. Kürzlich wurde zudem bekannt, dass es US-Forschern erstmals gelang, Stammzellen in einem Labor herzustellen.

Das Jahr bringt viele ethische Diskussionen: In den USA wählen Eltern erstmals ein künstlich gezeugtes Embryo gezielt aus, um Zellen aus dessen Nabelschnurblut auf die kranke Tochter übertragen zu lassen. Das britische Parlament stimmt für das Klonen menschlicher Embryozellen und löst damit eine heftige Debatte aus.

Auch die Raumfahrt kommt im Jahr 2000 einen mächtigen Schritt voran. In die internationale Raumstation ISS zieht erstmals eine Langzeitbesatzung ein. Im Dezember erhält die Station grosse Solarsegel und ist als «fliegender Stern» von der Erde aus sichtbar.

Immer schon gewusst

Frauen sind die besseren «Zuhörer»

Was so manche Frau immer schon geahnt hat, wird nun wissenschaftlich gestützt: Männer sind die schlechteren Zuhörer als Frauen. Der Grund hierfür liegt nach Auffassung der Wissenschaft darin, dass Männer beim Zuhören nur die linke Gehirnhälfte benutzen, wohingegen Frauen dazu beide Gehirnhälften verwenden.

«Du hörst mir ja gar nicht richtig zu!», wird so manchem Mann in der Diskussion mit seiner Frau immer wieder vorgeworfen. Wer bis anhin in dieser Situation trotz des schlechten Gewissens nicht so recht wusste, was er eigentlich falsch gemacht hat, wird in Zukunft eine gute Ausrede haben, denn gemäss einer Untersuchung der Indiana University School of Medicine hat das vermeintliche Fehlverhalten der Männer eine biologische Ursache.

Beide Gehirnhälften

Anders als bei Frauen, bei denen beim Zuhören scheinbar Areale in beiden Gehirnhälften verwendet werden, ist bei Männern in der gleichen Situation lediglich ein Areal in der linken Gehirnhälfte aktiv. Das bedeutet nach Aussagen der Forscher, die diese Untersuchung durchgeführt haben, aber nicht, dass Frauen die «besseren» Zuhörer

sind: Männer und Frauen hören bloss jeweils «anders» zu. Jedenfalls zeigt diese Untersuchung abermals, dass sprachliche Verarbeitung im männlichen und weiblichen Gehirn verschiedenartig organisiert ist. Damit erleidet das alte Dogma, nach welchem es beim Gehirn keine geschlechtsspezifischen funktionalen Unterschiede gibt, einen weiteren Rückschlag.

Interpretation ungewiss

Die korrekte Interpretation der Ergebnisse dieser Untersuchung ist derzeit noch ungewiss, aber es scheint plausibel, dass daraus Rückschlüsse auf die Sprachentwicklung bei Mann und Frau gewonnen werden können. Zudem ist hier eventuell auch eine Antwort auf die Frage zu finden, weshalb es Frauen wesentlich leichter fällt, sich gleichzeitig mit verschiedenen Aufgaben zu beschäftigen, beispielsweise einem Familienmitglied zuzuhören und nebenbei der Arbeit nachzugehen.

Ungeachtet der Resultate, die aus solcherlei Untersuchungen zu gewinnen sind, wird sich der Laie fragen, weshalb die Wissenschaft so lange braucht, um etwas zu erkennen, das sich im Alltag so offenkundig zeigt: Frauen und Männer funktionieren einfach anders.

Dass Sonys neue Wunderkonsole über bis anhin ungeahnte Rechenkraft verfügt, ist seit längerer Zeit bekannt. Doch neu ist, dass nach FBI-Angaben nicht nur Jugendliche, sondern auch Iraks Diktator Saddam Hussein davon Gebrauch machen will.

Tino Quaderer

Bereits bei der Markteinführung der Playstation 2 in Japan wurde in Fachkreisen über mögliche Exportbeschränkungen der Wunderkonsole in Krisengebiete diskutiert, denn die hochgezüchtete Hardware ist gemäss Insidern leistungsfähig genug, um im Prinzip auch für die Steuerung von Raketenleitsystemen und dergleichen eingesetzt zu werden.

Kinderspielzeug als Waffe

Mit diesen mannigfaltigen Einsatzmöglichkeiten vor Augen soll sich Saddam Hussein in Amerika rund 4000 Stück der neuen Konsole beschaffen haben, was aber in Anbetracht der für den amerikanischen Markt an sich schon sehr knapp bemessenen Gesamtstückzahl als recht unwahrscheinlich erscheint.

Es sei denn, Saddam hat sein Agentenheer, natürlich in ju-

gendhafter Verkleidung, am Einführungstag der Konsole vor den Elektromärkten schlängeln lassen. Immerhin entspräche die erwähnte Menge an Geräten einem beachtlichen Anteil am Gesamtkontingent für den US-Markt.

Verwendung unbekannt

Was Saddam und seine Gefolgschaft mit diesem «Wunderkind» modernster Unterhaltungselektronik letztlich anfangen könnten, ist mehr oder weniger ungewiss. Am plausibelsten scheint eine Verwendung in der irakischen Rüstungs- und Militärindustrie, doch fragt man sich diesbezüglich, weshalb der politisch isolierte und boykottierte Diktator auf Kinderspielzeug ausweichen sollte, wo er doch gemäss Zeitungsberichten ungeachtet der verhängten Sanktionen gegen sein Land auch herkömmliche Computertechnik importieren könnte.

Will Saddam eventuell sich selbst oder gar die Kinder Bagdads mit dem neuen Spielzeug beglücken, sozusagen um von der Misere im eigenen Land abzulenken? So schreibt die Frankfurter Allgemeine lakonisch: «Wessen Kampfmaschine tatenlos vor sich hin rostet, der mag sich an der Konsole austoben». Dafür hat sich

Saddam aber dann doch das falsche Gerät ausgesucht, denn wenn er den Golfkrieg nachspielen und diesmal eventuell gar gewinnen will, hätte er sich besser einen Computer gekauft: Kriegssimulationen spielen sich am PC einfach bequemer.

Bloss eine Zeitungsentente?

Auf Grund dieser zahlreichen offenen Fragen muss man die Möglichkeit ins Auge fassen, dass die ganze Geschichte, von einem amerikanischen Nachrichtendienst unter Berufung auf FBI-Quellen in die Welt gesetzt, nicht der Wahrheit entspricht.

Es ist sehr gut vorstellbar, dass clevere Marketingprofis bei Sony die Geschichte gezielt in Umlauf gebracht haben. Quasi als geschickt platziertes Gerücht, mittels welchem man die neue Konsole in den Köpfen der Konsumenten mit dem Nimbus der brachialen und unschlagbaren Leistungskraft umgeben will.

Wie dem auch sei, dem Frieden im Nahen Osten wäre es zuträglich, wenn der Diktator sich in seiner Freizeit allenfalls mit Lara Croft durch deren Abenteuer spielt, als die Spielkonsole durch die irakische Rüstungsindustrie auf eine mögliche militärische Verwendung hin prüfen zu lassen.

Playstation 2 für Bagdad

Ein Spielzeug als Kriegsgerät: Zeitungsentente oder Realität?

Kreatives Chaos am Arbeitsplatz

Grossraumbüros setzen sich in der Wirtschaft immer mehr durch

Wo früher jeder sein eigenes kleines Büro hatte, in dem er ungestört seiner Arbeit nachgehen konnte, da halten heute Grossraumbüros Einzug in die Arbeitswelt. Wenn auch oft mit anfänglicher Skepsis seitens der Betroffenen.

In einem modernen Büro kann man sich nicht mehr hinter dem eigenen Schreibtisch verstecken, stattdessen versammeln sich ganze Abteilungen in Grossraumbüros. Mit dieser

Veränderung der Arbeitsumgebung bezwecken die Arbeitgeber eine Steigerung der Produktivität und der Kreativität.

Auch wenn die Produktivitätszahlen diese Veränderung stützen, haben viele der betroffenen Mitarbeiter zunächst gewisse Vorbehalte gegen solche Grossraumbüros. Eine Studie der University of Michigan beschäftigt sich daher mit der Frage, ob diese Bedenken angebracht sind. Die erstaunliche Erkenntnis aus dieser Studie ist

zunächst, dass trotz der anfänglichen Bedenken der Mitarbeiter die neuen Arbeitsstrukturen nach einer kurzen Umstellungsphase auf recht grosse Akzeptanz stossen.

Als Grund hierfür nennt die Studie die von den Angestellten als überaus positiv bewertete Steigerung der Kooperation: Probleme werden verstärkt gemeinsam gelöst und der Informationsfluss erheblich intensiviert. Während die Verdrängung des klassischen

Büros durch Grossraumbüros folglich durchaus positive Seiten hat, sind dieser Veränderung der Arbeitsstrukturen klare Grenzen gesetzt. Ein minimales Mass an Privatsphäre muss den Mitarbeitern auch in Zukunft zugestanden werden. Beispielsweise durch dafür vorgesehene «Schutzräume», in die sich die Mitarbeiter für persönliche Gespräche und dergleichen zurückziehen können, oder durch eine fixe Zuteilung von Büroplätzen, die so den

Angestellten einen gewissen Freiraum an individueller Gestaltung des Arbeitsplatzes ermöglicht. Zahlreiche Versuche von Unternehmen, eine solche Zuteilung der Büroplätze zu verbieten, sind bei den Betroffenen auf Missbilligung gestossen. Viele Mitarbeiter sind nämlich nicht bereit, jeden Tag in einem anderen Raum, umgeben von jeweils anderen Personen, an einem Pult zu arbeiten, das jegliche persönliche Färbung vermissen lässt.

NACHRICHTEN

Zunehmende Resistenz gegen Antibiotika

TRENTON: Amerikanische Forscher haben in einer Regierungsstudie eine zunehmende Resistenz von Bakterien gegen Antibiotika festgestellt. Die Forscherin Cynthia G. Whitney vom Zentrum für Krankheitskontrolle und Vorbeugung sammelte zwischen 1995 und 1998 von Patienten mit Lungenentzündung mehr als 12 000 Proben mit Streptokokken, wie die Zeitschrift «New England Journal of Medicine» in ihrer jüngsten Ausgabe berichtet. Jede Probe wurde mit neun Arten von Antibiotika behandelt. Während der drei Jahre stieg der Prozentsatz von Streptokokken, die gegen drei oder mehr Antibiotika resistent waren, von neun auf 14 Prozent. Der Prozentsatz von Streptokokken, der gegen Penicillin resistent war, stieg von 21 auf 25 Prozent. Die Forscher äusserten in einem Kommentar Besorgnis über die Entwicklung und forderten zu einem verantwortungsbewussten Umgang mit Antibiotika auf.

Mit Maschinen sprechen



Seit Jahren versucht die Wissenschaft, Computer und Roboter zu bauen, welche die menschliche Sprache «verstehen». Dadurch soll die Verwendung der Maschinen für den Benutzer vereinfacht werden. Doch die Schwierigkeiten, die durch dieses Projekt aufgeworfen werden, wurden anfangs stark unterschätzt. Erst während der letzten Jahre setzte sich die Erkenntnis durch, dass dazu mühselige Kleinarbeit notwendig ist. Nun will die Wissenschaft mit neuen Technologien Programme erzeugen, die mit natürlicher Sprache umgehen können.

Stammzellen im Labor hergestellt

BALTIMORE: US-Forschern ist es erstmals gelungen, Stammzellen in einem Labor herzustellen. Damit verbessert sich die Aussicht darauf, Nervenleiden, verschlossene Organe und Rückgratverletzungen einmal mit Stammzellen behandeln zu können. Bisher war dieser vielversprechende Zelltyp vor allem aus dem Gewebe von Embryos und in seltenen Fällen auch aus dem von Erwachsenen gewonnen worden. Nun gelang John Gearhart und Kollegen an der Johns-Hopkins-Universität in Baltimore also die Herstellung von Stammzellen in einem Labor. Die Stammzellen aus dem Labor dürften nach Überzeugung von Gearhart zum «Zugpferd für die neuen Behandlungen mit transplantiertem Gewebe werden», so der Forscher.