

Natur und Wissenschaft

Gut Wetter

Große Forschungsnation im Frust: Zieht Bush die Bremse?

Mehr Hitzewellen, weniger Frosttage, schwindendes Meeris, das sind die jüngsten klimatologischen Wasserstandsmeldungen aus der Wissenschaft. Meldungen, wie sie sich nicht erst seit kurzem häufen. Aber so sehr sie für die Europäer geeignet waren, politische Beben auszulösen, so resistent erwies sich stets die amerikanische Regierung mit ihrem nun wieder emsig Wahlkampf treibenden Präsidenten an der Spitze. Auch von dem Umstand, daß solche Meldungen aus den Hinterzimmern seiner eigenen Ministerien und von zentralen Forschungsbehörden wie zuletzt dem National Center for Atmospheric Research in Umlauf gebracht wurden, hatte sich George W. Bush von seinem Skeptizismus nicht abbringen lassen. Sein Hang zur Interessenspolitik ging mit einer Mißachtung der eigenen und der internationalen Forschung einher, die nicht nur in den Vereinigten Staaten für Unmut sorgte. Bushs Ausstieg aus dem von seinen eigenen Wissenschaftlern vorbereiteten und vor sieben Jahren in Kyoto beschlossenen Klimaschutzprozeß war in dieser Hinsicht ein mehr als symbolischer Akt. Das ist drei Jahre her. Doch nun, scheinbar wie aus heiterem Himmel, wittern einige kritische Beobachter wie die „New York Times“ Morgenluft. Eine politi-

Natur und Wissenschaft
Weitere Berichte auf der zweiten Seite des Feuilletons

sche Kehrtwende sei möglicherweise mit der Veröffentlichung eines Routineberichts des „US Climate Change Science Program“ eingeleitet worden. Anlaß sind einige Passagen in dem im Internet veröffentlichten Bericht (www.climatechange.gov), in dem es etwa heißt: „Es ist unwahrscheinlich, daß die Temperaturveränderungen in Nordamerika zwischen 1950 und 1999 ausschließlich auf natürliche Klimaschwankungen zurückzuführen sind.“ Die Regierung, die immer wieder die Schuld des Menschen am Klimawandel in Frage gestellt hatte, wurde scheinbar weich. In einem Interview danach gefragt, wie es zu dem Meinungsumschwung gekommen sei, antwortete Bush lapidar: „Ach ja, war das so? Das glaube ich nicht.“

Bushs Replik war natürlich ein Ausweichmanöver. Falsch war sie dennoch nicht. Denn seine mit dem Klimaschutz befaßten Regierungsbehörden ebenso wie die großen nationalen Forschungsorganisationen, etwa der National Research Council, hatten sich von dem internationalen wissenschaftlichen Konsens nie verabschiedet. Unzählige Stellungnahmen und Berichte belagten das. Nur hat sich Bush bis dato wenig um diese Widersprüche geschert.

Die Zeichen, daß sich das ändern könnte, dürften weniger mit einem Sinneswandel der Regierung Bush als offenkundig mit der nun heißen Phase des Wahlkampfs zu tun haben. Kein amerikanischer Präsident vor ihm hatte sich in der Wissenschaft so viele Feinde gemacht wie er. Wo in anderen Ländern die mangelnde – finanzielle – Unterstützung beklagt wurde, stand die größte Forschungsnation vor einem wirklichen Scherbenhaufen. Nicht nur, daß er wie in der Klima- und Umweltpolitik den Rat der versammelten Forscherschaft ignorierte oder sich wie im Falle der Stammzellforschung ausdrücklich gegen die biomedizinische Spitzenforschung stellte. Seiner republikanischen Freunde wurde auch immer öfter vorgeworfen, einflußreiche Stellen wie in dem präsidialen Bioethikrat mit politisch wohlgesonnenen Wissenschaftlern zu besetzen oder auf wichtige Entscheidungen ungebührlich Einfluß zu nehmen. Berichte wie die Mißachtung eines wissenschaftlich eindeutig positiven Urteils vor der Arzneimittelzulassungsbehörde, die trotzdem zum Verbot eines Mittels wegen angeblich „mangelhafter Sicherheitsdaten“ führte, sorgten zusehends für Unmut. Bei der selten so aufgetragenen Forschungsgewerkschaft Union of Concerned Scientists wurden entsprechende Vorkommnisse gesammelt. Als diese dann im Juli eine zu Beginn des Jahres gestartete Unterschriftenliste veröffentlichte, in der die ungesetzte Gängelung von Forschern beklagt wurde, ist das Ausmaß der Konfrontation unüberschaubar geworden: Mehr als viertausend Wissenschaftler, darunter 48 Nobelpreisträger und die Vertreter nahezu aller Wissenschaftsakademien, hatten sich öffentlich gegen Bush gestellt. Dessen politischer Gegner, der demokratische Herausforderer John Kerry, hat längst die Lunte gerochen und inzwischen ganz offen nicht nur den Stammzellforschern Unterstützung zugesagt. Er weiß sich inzwischen prominenter Unterstützung auch von republikanischen Wissenschaftlern sicher. Eine Kampagne letzthin, die die Forschungspolitik zum erstenmal zu einem wichtigen Wahlkampfthema in einem stets von sicherheits- und wirtschaftspolitischen Themen diktierten Präsidentenwahlkampf machen könnte.

Bushs weiche Wendung in der Klimaschutzfrage dürfte demnach ein vor allem strategisches Manöver sein, einen Stimmungswandel in der amerikanischen Forschungsgemeinde herbeizuführen. Ein unüberschaubares Signal dafür war nicht zuletzt auch die vor kurzem vom amerikanischen Energieminister Spencer Abraham in der Zeitschrift „Science“ (Bd. 305, S. 616) veröffentlichte Stellungnahme zur „ultimativ“ amerikanischen Klimaschutzpolitik. Abrahams Mission war offenkundig nicht, den Kyoto-Prozeß zu beleben oder weiter zu torpedieren, sondern in den Forschungshochburgen der Nation gut Wetter zu machen.

JOACHIM MÜLLER-JUNG

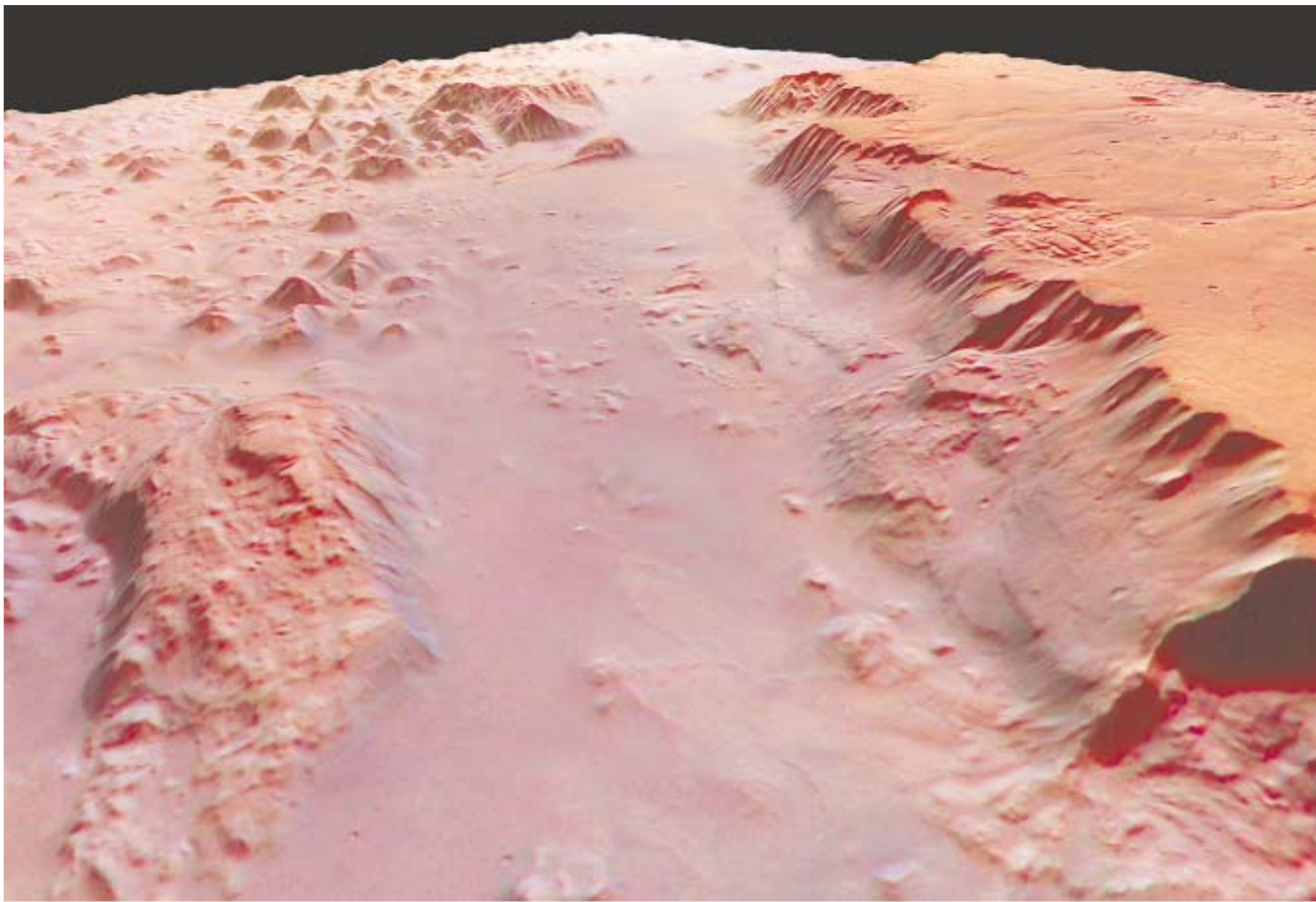


Foto Esa

Herrliche Weite: Die „Schlucht der Morgenröte“ auf dem Mars

Wie ein aufgeschlagenes Buch liegt die „Schlucht der Morgenröte“ – Eos Chasma – auf diesem eindrucksvollen Bild der europäischen Raumsonde Mars Express vor den Augen des Betrachters. Die „Landenge“ befindet sich am östlichen Ende des Valles Marineris, des größten Cañons im Sonnensystem, der auf der Erde von der

Westküste der Vereinigten Staaten bis zu deren Ostküste reichen würde. Der Boden der Schlucht liegt rund fünftausend Meter tiefer als die Hochlandebene im Süden (rechts), die der Häufigkeit der in diesem Bildausschnitt nicht mehr sichtbaren großen Einschlagkrater zufolge ziemlich alt sein muß. Im Norden (links) ragen, Inseln

ähnlich, nur noch Reste des alten Hochlandes auf. Dort zeigt sich das Gelände zum oberen Bildrand hin schroff und kantig. Vergleichsweise kleine „Hügel“, die immerhin noch bis zu tausend Meter hoch sind und an der Basis Durchmesser um fünf Kilometer haben, prägen die Landschaft. Die gewundenen Strukturen auf

dem Hochland erinnern an ausgetrocknete Flußläufe. In ihnen transportiertes Wasser hätte allerdings bei weitem nicht ausgereicht, die Schlucht zu erzeugen, deren Ursprung im dunkeln liegt. Der obere schwarze Bildrand ist durch die Wiedergabe der Daten in Schrägsicht-Perspektive entstanden. G.P.

Eine für alle – nur noch eine Tablette gegen Herzinfarkt?

Die „Polypille“ soll Ordnung in das Behandlungschaos bringen: Sechs Wirkstoffe vereint / Von Nicola von Lutterotti

Patienten mit Herzinfarkt und anderen schweren Herzerkrankungen müssen oft eine ganze Reihe von Medikamenten einnehmen. Die Basistherapie umfaßt dabei meist einen Betablocker, einen ACE-Hemmer und ein Thrombosemittel, in der Regel Acetylsalicylsäure (Aspirin). Viele Betroffene benötigen außerdem weitere Arzneien, darunter Cholesterinsenker, Hochdruckmittel, Medikamente zur Behandlung eines Diabetes und solche zur Stabilisierung des Herzrhythmus. Wenig verwunderlich ist es daher, daß etliche Patienten die Tabletten nicht regelmäßig einnehmen. Häufig beruht die mangelnde Therapietreue auf Vergesslichkeit, teilweise auch auf unerwünschten Nebenwirkungen der Medikamente. Viele Patienten vernachlässigen die Behandlung aber auch, weil diese viel zu kompliziert ist. Darauf hat Xavier Gierod vom Pariser Hôpital La Pitié-Salpêtrière jetzt auf der Jahrestagung der Europäischen Gesellschaft für Kardiologie in München hingewiesen, dem mit rund 25 000 Teilnehmern größten Medizinkongreß Europas.

Nicht immer ist der Patient schuld, wenn es mit der Therapie hapert. Denn viele Ärzte versäumen es, ihren Patienten die einschlägigen Herz-Kreislauf-Mittel zu verschreiben. Am Nutzen dieser Medikamente besteht indes kein Zweifel mehr, wie Peter Sleight vom John Radcliffe Hospital in Oxford hervorhob. So führen diese zu einer deutlichen Verminderung der Sterblichkeit von Infarktkranken. Jede einzelne der Arzneien leiste hierzu einen we-

sentlichen Beitrag. Das gehe unter anderem aus einer Untersuchung hervor, die Kardiologen des Herzentrums in Ludwigshafen vorgenommen haben.

Um die medikamentöse Behandlung herzkranker Patienten zu vereinfachen, haben englische Kardiologen vorgeschlagen, die wichtigsten Herz-Kreislauf-Mittel in einer einzigen Pille zusammenzufassen („British Medical Journal“, Bd. 326, S. 1419). Das Konzept der „Polypille“ hat seither hohe Wellen geschlagen. Auch in

DER AKTUELLE KONGRESSBERICHT

München stieß dieses Thema auf großes Interesse, wie an den überfüllten Vortragssälen erkennbar war. Sleight bezeichnete die Polypille als sinnvolle Lösung, die nach wie vor mangelhafte Behandlung von Patienten mit Herz-Kreislauf-Leiden endlich zu verbessern. Sie komme nicht nur den Betroffenen selbst zugute, sondern erleichtere auch die Arbeit des Arztes.

Was die Zusammensetzung der Polypille angeht, besteht jedoch noch keine Einigkeit. Nicolas Wald und Malcol Law vom Wolfson-Institut für Präventive Medizin in London, die Urheber des neuen Konzepts, wollen gleich sechs Wirkstoffe in einer Tablette vereinen. Für ideal halten sie dabei drei unterschiedliche Hochdruckmittel, einen Cholesterinsenker aus der Gruppe der Statine, Acetylsalicylsäure und Fol-

säure. Dieses Vitamin wirkt Schlaganfällen entgegen, indem es den Gehalt der Aminosäure Homocystein im Blut senkt.

Aufgrund der Häufigkeit von Herz-Kreislauf-Leiden plädieren die beiden englischen Kardiologen dafür, allen Personen vom 55. Lebensjahr an die Polypille zu verschreiben – und zwar unabhängig von der Höhe des jeweiligen Infarkttrisikos. Als Argument für ihr radikales Vorgehen führen sie ins Feld, die Anzahl und Ausprägung der verschiedenen Risikofaktoren gebe im Einzelfall ohnehin keine verlässliche Auskunft darüber, mit welcher Wahrscheinlichkeit es zu einem Herzinfarkt oder einem Schlaganfall kommt. Da zudem fast die Hälfte der Bevölkerung an solchen Attacken sterbe, benötige man dringend wirksame präventive Strategien. Glaubt man den Berechnungen der beiden Autoren, müßte die Anwendung der Polypille zu einem dramatischen Rückgang an Kreislaufleiden führen. Die Häufigkeit unerwünschter Nebenwirkungen schätzten die britischen Forscher auf acht bis fünfzehn Prozent, je nach Wahl der einzelnen Medikamente.

Wie Kritiker der Polypille andererseits bemängeln, erlaubt ein solches Konzept keine flexible Therapie, da die Konzentration der einzelnen Inhaltsstoffe vorgegeben und daher nicht veränderbar ist. Diesen Einwand wollte Sleight gleichwohl nicht gelten lassen. Alle Ärzte bestehen zwar auf ihrer Therapiefreiheit, so der britische Forscher, doch bemühen sich nur wenige von ihnen um eine individuelle Be-

handlung. Wie Sleight zugleich einräumte, könnte man den unterschiedlichen Bedürfnissen möglicherweise auch gerecht werden, indem man stärkere und schwächere Polypillen herstellt.

Gesunden Menschen Medikamente gegen Herz-Kreislauf-Leiden zu verschreiben, hält der schwedische Kardiologe Lars Ryden vom Karolinska-Institut in Stockholm demgegenüber für abwegig. Dies gilt nach seiner Überzeugung um so mehr, als die besagten Krankheiten größtenteils auf einen ungesunden Lebensstil zurückgehen und es daher auch andere Therapiemöglichkeiten gibt. Nicht auszuschließen sei ferner, daß die gleichzeitige Anwendung so vieler Medikamente mehr Nebenwirkungen hervorrufe als vermutet. Auch könnten sich die verschiedenen Arzneien gegenseitig behindern und daher an Wirksamkeit verlieren.

Bislang ist die Polypille freilich noch Zukunftsmusik. Allerdings soll es bereits Bestrebungen geben, das Konzept in die Tat umzusetzen. Technisch gesehen stellt die Entwicklung einer Multimedikamentpille jedoch eine enorme Herausforderung dar. Insofern bleibt abzuwarten, inwieweit Wald und Law ihr ambitioniertes Vorhaben verwirklichen können. Weniger ehrgeizige Projekte dieser Art sind indes schon auf einem fortgeschrittenen Entwicklungsstand. So haben amerikanische Wissenschaftler unlängst eine Kombinationspille erprobt, die sowohl einen Cholesterinsenker (Statin) als auch ein Hochdruckmittel (Kalzium-Antagonist) enthält – offenbar mit gutem Erfolg.

Daß es enorm wichtig ist, wirksame Strategien zur Prävention von Herz-Kreislauf-Leiden zu entwickeln, wird von niemandem mehr bezweifelt. So gehen mehr als 90 Prozent aller Herzinfarkte auf vermeidbare oder gut behandelbare Einflüsse zurück. Dies ist das Fazit einer großen internationalen Studie, an der sich weltweit 52 Länder beteiligt haben. Einbezogen wurden mehr als 30 000 Männer und Frauen, die teilweise erstmals eine Herzattacke erlitten hatten. Wie der Leiter des Projekts, Salim Yusuf von der McMaster-Universität in Hamilton (Kanada), in München berichtete, konnte man die überwältigende Mehrheit aller Herzinfarkte auf neun Risikofaktoren zurückführen – und zwar unabhängig davon, aus welcher Region der Erde die Teilnehmer stammten oder welcher ethnischen Gruppe sie angehörten.

Am meisten ins Gewicht fielen eine ungünstige Konstellation der Blutfette und der Konsum von Tabak. Diese Risikofaktoren waren zusammen für rund zwei Drittel aller Herzinfarkte verantwortlich. Als herzschädigend erwiesen sich ferner ein Diabetes, psychosozialer Stress, hoher Blutdruck, wenig körperliche Bewegung und ein geringer Verzehr an Obst und Gemüse. Bei jungen Menschen schlugen diese Risikofaktoren außerdem viel mehr zu Buche als bei älteren. Maßnahmen zur Vorbeugung von Herz-Kreislauf-Leiden sollten sich daher besonders an diese Gruppe richten.

Die Patin

Verbraucherministerin Renate Künast ist alles andere als ein leichtgläubiger Mensch. Wenn andere behaupten, etwas sei sicher, dann nimmt sie sich die Freiheit – Fachkompetenz hin, Sachkompetenz her –, die Sache mit ihrem Menschenverstand noch mal zu prüfen. Den kritischen Geist pflegt die gelernte Sozialarbeiterin und studierte Juristin schon von Amts wegen. Und so läßt sich leicht nachvollziehen, daß die Ministerin ihre unbestreitbare Prominenz selbst dem Berliner Museum für Naturkunde nicht so mir nichts, dir nichts zur Verfügung stellen wollte, sondern sich erst als 1661. Teilnehmerin am Patenschaftsprogramm des Museums beteiligte. Aber immerhin. Bei ihrem „Patenkind“ handelt es sich um den fossilen Abdruck eines Farnsamers aus Piesberg. Neuropteris piesbergensis heißt das gute Stück. Eins von 25 Millionen Objekten in dem stattlichen Archiv der Humboldt-Universität. Als Spiritus rector hätte sie sich auch gut und gerne für die Patenschaft eines Dinosauriers aus dem Jura entscheiden und damit ein modernes Regalsystem für eine angemessene Lagerung der wertvollen Saurierknochen unterstützen können. Oder mit einer Spende zum Erhalt kreidezeitlicher Fossilien beitragen, die gesicherte Unterbringung wertvoller Mineralien oder die dringend notwendige Aufarbeitung von Präparateschränken für hübsche Vogelbälge voranbringen können. Aber Frau Künast hat ihr grünes Herz in die Hand genommen, sich an die mit einer Sonnenblume als Symbol geschmückten Parteiwurzeln erinnert und ein Zeichen gesetzt. Der Farnsamer ist in dieser Hinsicht ein ideales Gewächs: urwüchsig, authentisch und vor allem genetisch jungfräulich. Was im Oberkarbon gewachsen ist, muß biotechnisch sauber sein. Mit dem 320 Millionen Jahre alten Gewächs hat sie nicht nur den historischen Grundstein für die von ihr unlängst eingeforderte „gentechnikfreie Zone Berlin“ gelegt. Sie hat auch den Grünen ein neues zukunftsträchtiges Symbol geschenkt. Wer mag schon sagen, ob es bald noch gentechnikfreie Sonnenblumen geben wird? Ministerin Künast geht da auf Nummer Sicher. jom

Diverse Schicksale für Embryonen in der Retorte

In amerikanischen Reproduktionskliniken wird mit Embryonen, die bei künstlichen Befruchtungen nicht eingepflanzt werden, völlig unterschiedlich verfahren. Das hat eine Umfrage gezeigt, die Andrea Gurmankin von der Rutgers University in New York und der Bioethiker Arthur Caplan vorgenommen haben. Wie in der Online-Ausgabe von „Nature“ berichtet wird, haben die Forscher 350 Kliniken angeschrieben, wovon 217 antworteten. Drei Prozent der Klinikbetreiber gaben an, dafür zu sorgen, daß keine „überzähligen“ Embryonen entstehen. Sechzehn Prozent versuchten – oft aus religiösen Gründen – die Embryonen an andere unfruchtbare Paare zu vermitteln. 175 Kliniken „entsorgten“ die Embryonen, sei es, daß sie den Paaren die Retorte mit nach Hause gaben oder daß sie sie wie andere biologische Abfälle verbrannten. Unklar ist in vielen Fällen, welche Einwilligungen dafür verlangt wurden. F.A.Z.

Computertomographie kritisch bewertet

Bei Ganzkörperaufnahmen mit der Computertomographie, die der Gesundheitsvorsorge dienen sollen, darf das Strahlenrisiko nicht vernachlässigt werden. Zumal bei jährlich wiederkehrenden Untersuchungen erhöht sich die Wahrscheinlichkeit, daß eine Krebserkrankung, vor allem der Lunge, auftritt. Zu diesem Ergebnis sind David Brenner und Carl Elliston von der Columbia University in New York gekommen, als sie die auf den Körper wirkende Strahlendosis berechneten. Versanschlagt man für eine Ganzkörperuntersuchung mit der Computertomographie eine Dosis von 12 Millisievert, läßt sich daraus aufgrund der in Hiroshima und Nagasaki beobachteten Folgen eine Erhöhung des Krebsrisikos um rund 0,1 Prozent herleiten. Das gilt jedenfalls für einen 45 Jahre alten Patienten. Unterzieht sich dieser fortan jährlich einer weiteren solchen Untersuchung, trägt er mit 75 Jahren ein um knapp zwei Prozent erhöhtes Risiko, an einem bösartigen Tumor zu sterben („Radiology“, Bd. 232, S. 735). Das würde bedeuten, daß jeweils einer unter 50 Patienten einem solchen Leiden zum Opfer fiele. Die Forscher räumen ein, daß die Berechnungen mit einem erheblichen Unsicherheitsfaktor behaftet sind. Gleichwohl müsse das bei der vor allem in den Vereinigten Staaten zunehmend propagierten „Computertomographie zur Vorsorge“, deren Nutzen bislang nicht belegt sei, bedacht werden. F.A.Z.

Frankfurter Allgemeine

Natur und Wissenschaft

Die giftigen Echsen von Arizona sind überaus heimatverbunden N 2

Geisteswissenschaften

Die institutionelle Selbstdarstellung als schöne Kunst betrachtet N 3