

Jahre, die vor wenigen Wochen durch Satelliten-Empfänger noch einmal verfeinert wurden, stellt sich die kosmische Radiostrahlung als außerordentlich ebenmäßig dar.

So gleichmäßig strahlt der Mikrowellen-Schauer zur Erde, daß die Kosmologie, so der US-Astronom Allan Sandage, „ein riesiges Problem“ hat, unbezweifelbare Tatbestände mit der beobachteten Hintergrundstrahlung in Einklang zu bringen:

▷ Da Spuren der urtümlichen Protogalaxien in der Hintergrundstrahlung fehlen, dürfte es eigentlich keine Milchstraßen geben.

▷ Zudem signalisiert die monotone Hintergrundstrahlung einen homogenen Kosmos, in dem die Materie absolut gleichmäßig verteilt ist – was im Widerspruch steht zu den galaktischen Inselwelten, die Astroforscher im Universum vorfinden.

„Vielleicht“, grübelt Steven Weinberg von der University of Texas, „haben wir die Natur der Hintergrundstrahlung nicht verstanden.“ Nobelpreisträger Weinberg, Kosmologe und Teilchenphysiker, hatte 1977 die Geschichte des Big-Bang-Universums bis auf „Die ersten drei Minuten“ (Buchtitel) rekonstruiert – bis zu jenem Wimpernschlag der Weltentwicklung, der zu Ehren des Physikers Max Planck die „Planck-Ära“ genannt wird.

Über die ersten 100 Billionstel Billionstel Sekunden, in denen der Feuerball des Urknalls unermesslich heiß und dicht gewesen sein mußte, vermag die Big-Bang-Theorie grundsätzlich nichts zu sagen: Es gibt keine Physik, mit der das Mysterium der Planck-Ära entschleiert werden könnte.

„Daß wir den Schöpfungsmoment grundsätzlich nicht verstehen können“, so hadert Penrose mit der Urknall-Theorie, sei ein „häßlicher Wesenszug“ dieser Theorie. „Sollte das Universum“, fragt Kosmologe Turner, „vergessen haben, wie es sich bildete?“

„Heute“, glaubt der Urknall-Theoretiker Weinberg, „ist die Zeit reif für eine kosmische Ketzerei.“ In einem „anderen als dem Urknall-Universum“ würde sich Weinberg „wesentlich wohler“ fühlen.

„Unendlich sollte das Universum sein“, philosophiert Weinberg, „ohne Anfang und Ende der Zeit.“ Dann mußte der Nobelpreisträger nicht länger auf jedem seiner Vorträge dieselbe Frage beantworten: „Was, Herr Weinberg, war vor dem Big Bang?“

„Ich weiß“, gesteht Weinberg, „als Physiker sollte man diese Frage nicht stellen“, und das gebe er den Fragestellern auch stets zur Antwort – mit schlechtem Gewissen. Denn „unentwegt“, so der Kosmologe, „stelle ich mir diese Frage selbst“.

Klima

Sanfte Kraft

Fachleute sind optimistisch: Fossile Energieträger, die das Weltklima schädigen, sind auf dem Rückzug, Alternativ-Kraftwerke bewähren sich.

Affenartige Peking-Menschen waren die ersten, die in ihren Höhlen stets ein wärmendes Feuerchen schürten. Das war vor 400 000 Jahren. Seither hat das Zündeln auf dem blauen Planeten nie wieder aufgehört.

Gegenwärtig verfeuert die auf 5,3 Milliarden Köpfe angewachsene Menschheit pro Tag fossile Brennstoffe im Heizwert von rund 2,5 Milliarden Li-

ter Zusammensetzung tagenden Forscher-Forum, erörterten 41 Energiefachleute aus zwölf Ländern die „Optionen für eine Kontrolle der CO₂-Akkumulation in der Atmosphäre“ – das Fazit: Noch bieten sich viele einstweilen ungenutzte Chancen, den Ausstoß von Treibhausgasen zu senken und die lauernde Klimakatastrophe aufzuhalten.

▷ In Washington publizierte das angesehene „Worldwatch Institute“, ein von der Uno und privaten Spendern finanziertes Forschungsunternehmen, eine Studie mit dem Titel „Jenseits des Petroleum-Zeitalters“, in der die Erfolgsaussichten alternativer Energieformen untersucht werden – das Ergebnis: Schon im nächsten Jahrzehnt könnten Sonnen-, Wind- und Wasserkraft mit den herkömmlichen



Energieforscher Lovins: Ende des Petroleum-Zeitalters?

tern Erdöl – mit verheerenden Folgen. Der Homo sapiens, ein chronischer Pyromane, ist dabei, die Biosphäre zu ruinieren.

Wie unter Volldampf, umwölkt von Treibhausgasen, rauscht das Raumschiff Erde durchs All. Rund fünf Milliarden Tonnen Kohlendioxid jährlich pusten allein die USA in die Atmosphäre. „Werden wir fähig sein“, fragte die Zeitschrift *Spektrum der Wissenschaft*, „den Weltenergiebedarf zu befriedigen, ohne unsere eigenen Lebensgrundlagen zu zerstören?“

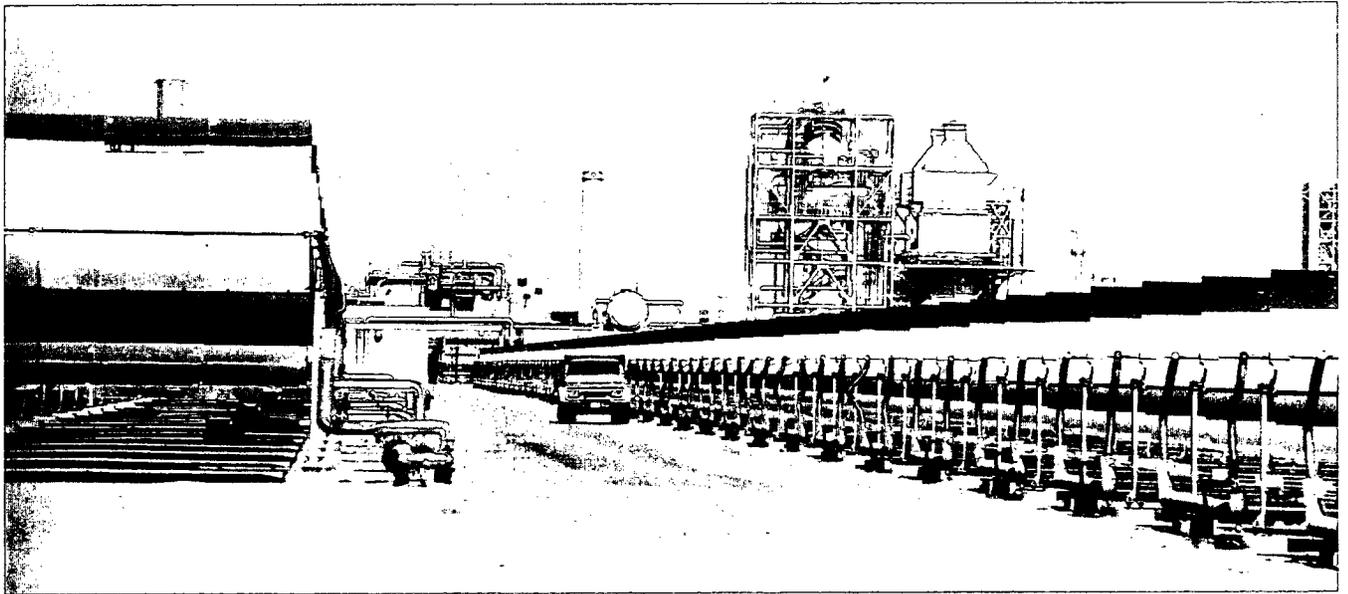
Gleich zwei überraschend zuversichtliche Antworten kamen in der vorletzten Woche von Experten, die bislang ein eher finsternes Bild von der Zukunft des Planeten gemalt hatten:

▷ Auf der 63. „Dahlem-Konferenz“ in Berlin, einem alljährlich in wechsell-

energielieferanten wirtschaftlich konkurrieren.

Für den Übergang in die Ära der sanften Energie, konstatieren die Worldwatch-Forscher, bedürfe es keiner industriellen Revolution. Alle Techniken zur Ausbeutung von Erdwärme, Sonnen- oder Windenergie seien „längst in der Entwicklung“ – und haben sich bereits bewährt.

Im Pionierland Kalifornien stillen Windmühlen, Solaranlagen, Erdwärme und Biogas-Kraftwerke derzeit schon rund zwölf Prozent des Bedarfs an elektrischer Energie; der CO₂-Ausstoß bei der Stromerzeugung sank seit 1980 um 17 Prozent. Die Quote der alternativen Stromerzeugung wird nach Worldwatch-Schätzungen künftig rasch steigen, weil die Produktionskosten dramatisch geschrumpft sind: Sie fielen in den letzten



Solkraftwerk in Kalifornien: Bei sinkenden Preisen längst billiger als Atomstrom

zehn Jahren bei der Windenergie um 75 Prozent, bei der Solarenergie sogar um 90 Prozent. Mit acht Cent pro Kilowattstunde ist Solarenergie in Kalifornien längst billiger als Atomstrom.

Steigende Öl- und Erdgaspreise, dazu das geschärfte Umweltbewußtsein der Konsumenten, dürften die sanfte Energie demnächst noch attraktiver machen – zumal ihre Quellen so gut wie unerschöpflich sind: Würden alle alternativen Ressourcen der USA vollständig genutzt, so böten sie, laut Worldwatch-Berechnung, rund 200mal mehr Energie, als das ohnehin verschwenderische Riesenland gegenwärtig verbraucht.

Ein letzter Innovationsschub, so werben die Worldwatch-Forscher, könnte den Durchbruch schaffen und, nebenbei, der Weltwirtschaft einen Aufschwung mit vielen neuen Arbeitsplätzen bringen. Dazu allerdings müßten Hindernisse aus dem Weg geräumt werden, die der sanften Kraftentfaltung vorerst noch den Schwung nehmen.

Soll die bunte Vielfalt alternativer Energieformen aufblühen, müßten nicht nur die Subventionen gestrichen werden, die den Preis für fossile Brennstoffe künstlich niedrig halten; auch das versteinerte System der monopolistischen Energiewirtschaft müßte nach Ansicht der Worldwatch-Autoren aufgeknackt und „dezentralisiert“ werden – eine Herkulesarbeit mit bislang wenig Erfolg.

Mit den „Barrieren“, die sich vor der überfälligen Energiewende auftürmen, beschäftigten sich auch die Experten auf der Berliner Dahlem-Konferenz, unter ihnen der amerikanische Ökoforscher Amory Lovins, der sein Institut in den Rocky Mountains mit allen Schikanen der alternativen Energieversorgung ausstaffiert hat.

Sorgen bereiteten den versammelten Denkern vor allem jene Entwicklungsländer, die sich jetzt mit Verspätung anschicken, ins Industriezeitalter einzutreten. Nach Ansicht der Gelehrten aus Kanada, Deutschland, Japan und den USA besteht die Gefahr, daß die Nachzügler nun gleichfalls jenen Pfad beschreiten, der ins gefürchtete globale Treibhaus führt.

Für die Wohlstandsländer, so fordern die Forscher in Berlin, sei es Pflicht, mit gutem Beispiel in die Zukunftswelt der sanften Energie voranzugehen. Dabei sollten den Neulingen gleich modernste, umweltschonende und energiesparende Techniken anempfohlen werden – ein Technologie-Transfer, der aber an vielfältige Grenzen stößt.

Anstatt mit Unterstützung der Weltbank stromsparende Kühlanlagen zu kaufen, zog es beispielsweise die Regierung von Indonesien vor, auf eigene Rechnung die Leistung ihrer Elektrizitätswerke zu erhöhen. In Indien lehnte die Regierung einen Weltbank-Kredit für den Kauf von sparsamen Glühbirnen ab; statt dessen verlangte sie Geld für neue Kraftwerke.

In anderen Fällen sind es freilich teure Lizenzgebühren, die Entwicklungsländer am Kauf moderner und umweltfreundlicher Technologie hindern. Nicht nur deshalb dürften Appelle an das Öko-Gewissen in Asien und Afrika fehl am Platz sein: Trotz aller Sparmaßnahmen schlucken die Industrieländer immer noch den Löwenanteil der weltweit produzierten Energiemenge. Jeder Amerikaner verfeuert jährlich ein Quantum im Heizwert von 6400 Litern Erdöl, in Nigeria liegt der Pro-Kopf-Verbrauch nur bei etwa 320 Litern.

Daß eine so schwindelerregende Schieflage zu Verteilungskämpfen im

Weltmaßstab führen muß, ist den Wissenschaftlern klar. Dennoch glauben sie den Habenichtsen einen Verzicht auf westliche Energiestandards zumuten zu müssen – im Menschheitsinteresse: „Wenn auch noch alle Chinesen mit dem Auto ins Wochenende fahren“, überlegte in Berlin der Essener Philosophie-Professor Klaus Meyer-Abich, „dann geht wohl dem ganzen Planeten die Puste aus.“

Das Askese-Ansinnen an die Dritte Welt tarteierte Meyer-Abich mit einem Tadel an die westlichen Gierhälse aus: 85 Prozent aller Pkw-Fahrten in Deutschland, rügte er, dienten Urlaubsreisen oder anderen Freizeitvergnügen.

Richtig ist, daß die Industrieländer über ein immenses Sparpotential verfügen. Seit Anfang der siebziger Jahre ist ihr Energiebedarf, trotz gewaltiger Produktionssteigerungen, kaum gewachsen. Er könnte, nach Ansicht der Forscher in Berlin, noch sehr viel stärker sinken – wenn die Politiker die Mahnungen der Wissenschaftler mehr beherzigen würden.

Mit höheren Mineralölsteuern und der gezielten Förderung alternativer Energietechniken ließe sich nach ihrer Überzeugung der Ausstoß von Treibhausgasen weit schneller als bislang reduzieren, vorerst allerdings nur in den Industrieländern: Daß dort die Luft sauberer wurde, hat auch damit zu tun, daß sie ihre schwerindustriellen Dreckschleudern in fernöstliche Billiglohnländer ausgelagert haben.

Zusätzlich belastet, sorgen sich die Fachleute, würde die Erdatmosphäre, wenn demnächst die einstigen Ostblockländer zur marktwirtschaftlichen Blüte gelangten. Eine Motorisierung der nunmehr demokratischen Massen Osteuropas würde die globale Klimakatastrophe

gefährlich beschleunigen. Nur rechtzeitige Öko-Entwicklungshilfe könne das Unheil abwenden.

Viel Vertrauen setzen die Gelehrten dabei in die Vernunft der Politiker. Jährlich rund 60 Milliarden Mark, nur 0,5 Prozent des Bruttosozialprodukts aller Industrienationen, würde es nach ihren Berechnungen kosten, den Treibhauseffekt zu stoppen. Das müßte zu schaffen sein, meinte ein Konferenzteilnehmer in Berlin – begründete Hoffnung oder Zweckoptimismus?

Auf so feine Unterschiede, erklärte der Fachmann, komme es doch gar nicht mehr an: „Wer Pessimismus verbreiten will, kann ja gleich zu Hause bleiben.“

Bestseller

Emotionale Jojos

In dem Buch „Der Fisch ohne Fahrrad“ hat die amerikanische Autorin Elizabeth Dunkel das freudlose Liebesleben der Singles beschrieben.

Kate Odinkov, 33, ist intelligent, hat in New York einen gutbezahlten Job als Werbetexterin und jede Menge Freunde. Sie hält sich dreimal die Woche mit Schwimmen und Sauna fit, ist Mitglied der Public Library und kauft schicke Kleider bei Bloomingdale's und in den Boutiquen von SoHo.

Warum findet Kate keinen Mann? Die „unkonventionelle Schönheit“ mit dem „Modigliani-Körper“ hat rund 700 sexlose Nächte hinter sich. Es ist Januar, die Abende sind kalt, und ein Date ist nicht in Sicht. Der Männerzug verursacht bei Kate Schlaflosigkeit, Weinkrämpfe und Selbstmordgedanken. Nur ihre Katze Boo und zahllose Spaziergänge auf der Madison Avenue bewahren sie davor, ihren Kopf in den Backofen zu stecken und ihrem Vorbild, der Dichterin Sylvia Plath, in den Tod zu folgen.

Kate ist ein moderner Single in Manhattan, sie ist „Der Fisch ohne Fahrrad“. Mit der ebenso verwickelten wie amüsanten Geschichte der Kate Odinkov hat die Amerikanerin Elizabeth Dunkel, 38, offenbar den Zeitgeschmack sicher getroffen. Das Buch landete innerhalb weniger Wochen auf den deutschen Bestsellerlisten, obwohl nur einige Regionalblätter kleinere Rezensionen druckten.

Mit Witz und Ironie beschreibt die Autorin in ihrem Erstlingswerk die New Yorker Intellektuellenszene und er-

forscht die tiefere Bedeutung des gern zitierten feministischen Spruchs: „Eine Frau ohne Mann ist wie ein Fisch ohne Fahrrad.“ Ihre lebenswerte, leicht überspannte Romanheldin Kate, die auf tragikomische Weise bemüht ist, ihrem Solo-Dasein ein Ende zu machen, und dabei zwischen verschiedenen Männern und den Schauplätzen New York und Paris hin- und herstolpert, scheint in vielem ein Prototyp der zeitgemäßen Single-Frau zu sein.

Erfüllt von zähem Mut und ungebrochenem Glauben an die romantische Liebe, läßt Kate nichts unversucht, neue Männer kennenzulernen. Bei Dichterlesungen, Busfahrten und Volkstanzgruppen ist die Ausbeute eher dürftig.

Ihr Psychoanalytiker Frank, seelisch selbst in einem beklagenswerten Zustand und dringend behandlungsbedürftig, ist erst verwirrt von Kates Erzählungen, dann fasziniert von ihrer Vitalität, schließlich verliebt er sich in sie. Gewohnt, „das Leben nur zu beobachten, statt daran teilzunehmen“, ist Frank jedoch zu ängstlich, um Kate seine Gefühle einzugestehen, und verbleibt zunächst in seiner freudlos-asketischen Beziehung zur Kollegin Jo Anne.

Kate setzt unterdessen zur nächsten glücklosen Affäre an und verliebt sich in Boris, einen melancholischen russischen Dichter. Der Schwermut-Bruder reist aus Paris für einige Wochen nach New York, um dort Jazzklubs und amerikanische Mädchen zu erkunden. Nach neurotisch-erotischem Vorgeplänkel (Kate: „Ich habe noch nie einen russischen Kuß bekommen. Dürfte ich jetzt vielleicht einen haben?“) plumpst Boris in Kates Bett. Doch dem Russen ist Kate zu direkt, zu offen, zu herzlich – eine richtige Frau, so findet Boris, müsse geheimnisvoll sein, rätselhaft und unerreichbar.

Die Yuppies Kate, Frank, Boris und Jo Anne sind Typen, die dem Leser alle schon begegnet sind. Als realistische Vertreter der urbanen Professionals, gepiesackt von Selbstfindungssucht und der zeitgenössischen Gier nach „mehr“, sind sie ideale Identifikationsfiguren für alle frühfrustrierten Großstadtbewohner. Ihre Schwächen und Macken gehören – das erklärt den Bucherfolg – zum Allgemeingut der neunziger Jahre.

Dunkels Protagonisten bringen viel Zeit damit zu, ihre Gefühlswirren andächtig zu betrachten. Sie sind gutaussehend und eitel, erlebnishungrig und bindungsscheu, beim Drink charmant, im Bett verklemt – emotionale Jojos, die durchs Leben surren.

Das Buch beschreibt ein Zeitphänomen: Die erfolgverwöhnten Singles, Yuppies und Dinks (Double-Income-No-Kids) der westlichen Industriegesellschaften scheitern an der Liebe. Nie zuvor, behaupten Psychologen, hätten so viele Menschen mit allen erdenklichen Formen der Zweisamkeit herumexperimentiert und millionenfach, wie in kollektiver Trance, Ratgeber gegen Beziehungsfrust studiert.

Sie verfolgen, glaubt der Bamberger Soziologe Ulrich Beck, einen modernen Traum von Unabhängigkeit, Wechsel, Vielseitigkeit, um immer wieder neue Seiten des Ichs aufzuschlagen, auch dann, „wenn dieser Traum längst Züge eines Alptraums angenommen hat“. Die Liebe bleibt dabei auf der Strecke. Sie werde, folgert Beck, flüchtig in dem Maße, in dem sie, mit Hoffnungen aufgeladen, „zum Kultplatz einer um Selbstentfaltung kreisenden Gesellschaft wird“.

Entlang der Themen Vereinsamung, Angst und Entfremdung hat Autorin Dunkel ein leichtes Buch geschrieben



„Fisch“-Autorin Dunkel: Die Leiden junger Karrieristen

* Elizabeth Dunkel: „Der Fisch ohne Fahrrad“. Droemer Knauer, München; 400 Seiten; 34 Mark.