„Höllisch aufpassen“

Die Ozonschicht dünnt weiter aus

Der Schwund im Norden ist größer, als wir erwartet haben“, erklärte Rumen Boikow. Wieder einmal mußte der Ozonexperte der Welt-Meteorologie-Organisation (WMO) der Vereinten Nationen vor wenigen Wochen Minus-Rekorde verkünden: Über Europa hat die schützende Ozonhülle um bis zu 15 Prozent, in Sibirien sogar um 35 Prozent abgenommen.

Jedes Jahr dünnt der löchrige Ozonschild der Erde um weitere 0,3 Prozent aus. Am schlimmsten trifft es nach wie vor die Antarktis, über der regelmäßig ein kontinentgroßes Loch aufreißt. Doch der Norden holt auf. Die Folge: Immer mehr UV-Strahlung der Sonne durchdringt die Atmosphäre, verursacht Hautkrebs und schädigt Nutzpflanzen sowie das Meeresplankton.

P. DUMAS / SIPA

Ozon-Meßballons (in Schweden): Was kommt nach dem Chlor?

Nach einer Prognose der WMO gibt es dennoch Grund zur Hoffnung. Hauptzerstörer der Ozonhülle ist das Chlor, das sich aus den in die Atmosphäre aufsteigenden Fluorchlorkohlenwasserstoffen (FCKW) abspaltet. So wird die Chlorkonzentration noch bis zum Jahr 2000 weiter anwachsen. Danach aber nimmt – Folge der seit 1987 getroffenen Abkommen über ein Produktionsverbot für FCKW in den Industrieländern – die Menge der Ozonzerstörer ab. Bis 2050, so eine Schätzung der WMO, könnte sich die angegriffene Ozonhülle regeneriert haben – das Ozonloch schlösse sich wieder.

„Wir müssen aber höllisch aufpassen, daß nicht die Entwicklungsländer in die FCKW-Produktion einsteigen und uns den schönen Erfolg kaputtmachen“, warnt Reinhard Zellner, Chef des europäischen Ozonforschungsprogramms. FCKW dienen als Kühlmittel oder zum Aufschäumen von Kunststoffen.

Zudem könnte eine hungrige, schnell wachsende Menschheit dafür sorgen, daß im nächsten Jahrhundert andere, ebenso gefährliche Ozonkiller an die Stelle von Chlor treten: Lachgas, das aus gedüngten Feldern entweicht, oder Methylbromid, mit dem etwa Böden und Getreide entkeimt werden. Zellner: „Dann verlieren wir wieder die Kontrolle.“

Entwicklungsländer sicher nicht“, sagt der Klimatologe Hartmut Graßl, Klimaforschungskoordinator bei den Vereinten Nationen in Genf.

Während die OECD-Staaten im Durchschnitt 0,037 Prozent ihres Bruttosozialprodukts für Küstenschutzmaßnahmen aufzuwenden hätten, müßten die Bewohner der Malediven – ihr höchster Berg ist gerade drei Meter hoch – für ihre Rettung 34 Prozent ihres Bruttosozialprodukts ausgeben. Der Premierminister des südpazifischen Inselstaates Tuvalu hat für seine Landsleute schon mal vorsorglich in Australien um Asyl nachgefragt.

Doch vielleicht kommt alles noch viel schlimmer. Neueste Befunde über das urzeitliche Klima legen den Verdacht nahe, daß die Computersimulationen über eine Zunahme von Stürmen, Dürren und Fluten nur eine verschwommene Ahnung davon vermitteln, was die Menschheit wirklich erwartet. Seit Hunderttausenden von Jahren haben Schneestürme den Grönlandgletscher Jahr um Jahr mit neuen Eisschichten überzogen. Eingefroren im zusammengepreßten Eispanzer verbergen sich Luft und Staub vergangener Epochen.

Europäische Geophysiker, Chemiker und Glaziologen haben dieses einzigartige Klimaarchiv im Rahmen des „Grip“-Projektes (Greenland Icecore Project) in den letzten Jahren ausgegraben. Meter um Meter trieben sie zylinderförmige Bohrköpfe ins Eis, bis zum drei Kilometer tief gelegenen Fels: 250 000 Jahre senkrecht hinab in die Vergangenheit, wie mit einer Zeitmaschine.

Inzwischen haben die Grip-Forscher ihre schützenden Holzdome in der Eiswüste abgebaut. In ihren Labors haben sie damit begonnen, die jeweils zweieinhalb Meter langen Bohrkern-Abschnitte zu untersuchen.

Aus der Analyse winziger Luftbläschen, die im Eis konserviert sind, können die Wissenschaftler beispielsweise ablesen, welche Luft Neandertaler und Nordmänner geatmet haben. Und als historisches Thermometer dient ihnen das Mischungsverhältnis zweier unterschiedlich schwerer Sauerstoffatome im Eis.

Bei der Auswertung von Eisproben, die aus der rund 125 000 Jahre zurückliegenden Eem-Warmzeit stammen, machten die Klimahistoriker eine sensationelle Entdeckung. Seit Monaten erschüttert ihr Befund die Fachwelt.

Demnach ist das Klima während der Eem-Epoche auf eine Weise Achterbahn gefahren, wie es Klimaforscher selbst in ihren kühnsten Modellen nicht für möglich gehalten haben: Einmal stürzte die Durchschnittstemperatur innerhalb eines Jahrzehnts abrupt um mehr als 14 Grad; der Kälteeinbruch