Das Ozonloch schliesst sich wieder

In den 90er-Jahren fürchtete man eine Katastrophe. Diese ist abgewendet – wird das auch bei der Klimaerwärmung so sein?

VON **RAFFAEL SCHUPPISSER UND ANNA KAPPELER**

Es gibt angekündigte Katastrophen, die treffen zum Glück nicht ein. Dazu gehört die komplette Zerstörung der Ozonschicht. Es war eine der grössten Ängste, vor der sich die Menschen in den späten 1980er- und den 1990er-Jahren fürchteten. Hautkrebs, Augenkrankheiten und Ernteausfälle waren nur einige der Gefahren, vor denen in den Medien und durch die Politik gewarnt wurde.

Der ehemalige Umweltminister Moritz Leuenberger, der von 1995 bis 2010 dem Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation, Uvek, vorstand, erinnert sich: «In Briefaktionen von Müttern wurde ich ganz persönlich für Hautausschläge und die Atemnot der Kinder verantwortlich gemacht.» Katastrophenstimmung und personalisierte Schuldzuweisung hätten geherrscht.

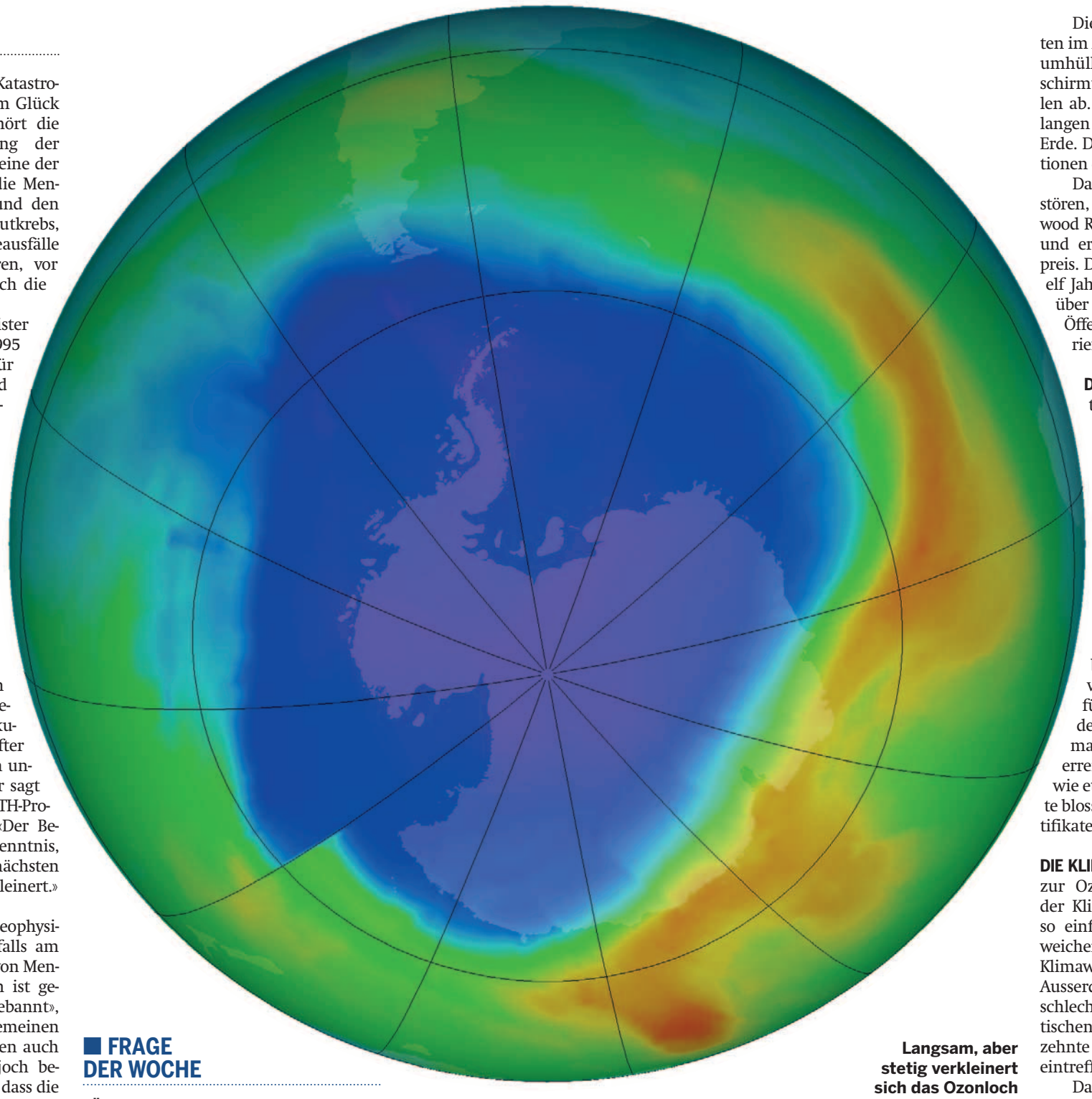
Heute ist die Angst aus den Köpfen der Menschen verschwunden. Ist die Gefahr gebannt? Die Weltorganisation für Meteorologie (WMO) stellt im September dazu einen neuen Bericht vor. Das 500-seitige Dokument, an dem 300 Wissenschafter mitgearbeitet haben, steht noch unter Verschluss. Bereits jetzt aber sagt Thomas Peter, Mitautor und ETH-Professor für Klimawissenschaft: «Der Bericht bestärkt uns in der Erkenntnis, dass sich das Ozonloch in den nächsten Jahrzehnten kontinuierlich verkleinert.»

ENTWARNUNG GIBT AUCH der Geophysiker Martin Dameris, der ebenfalls am Bericht mitgearbeitet hat. «Das von Menschen gemachte FCKW-Problem ist gelöst, diese Gefahr ist definitiv gebannt», sagte er der «Frankfurter Allgemeinen Zeitung». Für den Bericht wurden auch Messungen auf dem Jungfraujoch berücksichtigt. Sie haben ergeben, dass die Konzentrationen der langlebigen Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW) in der Luft seit etwa zehn Jahren konstant abgenommen haben. Und auch die Ozonschicht in der Stratosphäre konnte sich in den letzten sechs Jahren wieder vergrössern. Forscher rechnen damit, dass sich das Ozonloch in der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts schliessen wird.

War also alles bloss Hysterie? «Nein», sagt Blaise Horisberger vom Bundesamt für Umwelt (Bafu). «Die Gefahr war sehr real. Sie konnte aber durch eine erfolgreiche internationale Kooperation abgewendet werden.» Für Alt-Bundesrat Moritz Leuenberger waren die Emotionen über das Ozonloch eine politische Modewelle. «Aber diese Panik hat auch geholfen, einzelne Massnahmen gegen Widerstand umzusetzen.» Er sei also gar nicht unglücklich gewesen, «dass da mitunter etwas übertrieben wurde».

TATSÄCHLICH waren die Politiker für einmal schnell: Lediglich zwei Jahre, nachdem das Ozonloch entdeckt wurde, einigten sich 46 Staaten auf einen schrittweisen Verzicht von Ozon-schädigenden Gasen. Dieses sogenannte Montreal-Protokoll trat 1989 in Kraft und ist heute von 197 Staaten ratifiziert. «Das Montreal-Protokoll zeigt eindrücklich, wie schnell auch in der internationalen Politik etwas erreicht werden kann, wenn Handeln dringend gefordert ist», sagt Horisberger, der das Protokoll für das Bafu betreut. Die Politik erliess etwa strenge Vorschriften für Kühlschränke, Klimaanlagen und Spraydosen.

Wären diese Vereinbarungen damals nicht angenommen worden, wäre heute alles anders. Bis ins Jahr 2040 wären laut Forschern wegen der Ozonzerstörenden Gase 400 Millionen Menschen zusätzlich an Hautkrebs erkrankt – das 50-fache der derzeitigen Bevölkerung der Schweiz.



Langsam, aber stetig verkleinert sich das Ozonloch (blau gefärbt). NASA 2013

Die Ozonschicht, die unseren Planeten im Abstand von 15 bis 50 Kilometern umhüllt, wirkt wie ein Schutzschild. Sie schirmt die energiereichen UVB-Strahlen ab. Ist die Ozonschicht löcherig, gelangen die Strahlen ungehindert auf die Erde. Dort können sie krankhafte Mutationen der Zellen bewirken.

Dass die FCKW die Ozonschicht zerstören, zeigten die Chemiker Frank Sherwood Rowland und Mario Molina 1974 – und erhielten dafür später den Nobelpreis. Die Bestätigung der Theorie folgte elf Jahre später, als das Ozonloch 1985 über der Antarktis entdeckt wurde. Die Öffentlichkeit reagierte prompt und rief zum Boykott von FCKW auf.

DER POLITIK GELANG, was sie heute nicht mehr zustande bringt: ein Umweltproblem durch gemeinsames Handeln zu lösen. Damals ging es um das Ozonloch und die FCKW, heute geht es um die Klimaerwärmung und die Treibhausgase. Damit sich die Erde nicht um mehr als zwei Grad erwärmt – so das Ziel der internationalen Klimapolitik – muss der CO_2-Ausstoss drastisch gesenkt werden.

Doch das Kyoto-Protokoll, das verbindliche Werte für den Ausstoss von Treibhausgasen festlegt, gilt für viele als gescheitert: Jene Länder mit dem grössten CO_2-Ausstoss machen gar nicht erst mit, andere erreichen ihr Ziel nicht. Und dritte wie etwa die Schweiz konnten die Werte bloss dank zugekauften Emissionszertifikaten einhalten.

DIE KLIMAERWÄRMUNG ist im Gegensatz zur Ozonproblematik komplexer. «Bei der Klimaerwärmung kann man nicht so einfach auf ein Ersatzprodukt ausweichen», sagt Reto Knutti, Professor für Klimawissenschaft an der ETH Zürich. Ausserdem sei die Erderwärmung schlecht fühlbar. Die wirklich problematischen Auswirkungen würden erst Jahrzehnte oder sogar Jahrhunderte später eintreffen.

Das Problem, so ist Thomas Stocker, Professor für Klimawissenschaft an der Universität Bern, überzeugt, liesse sich nur mit einer neuen Infrastruktur lösen, die auf erneuerbare Energien setzt. Nach der Dampfkraft, der Elektrifizierung und der Digitalisierung, brauchte es eine vierte industrielle Revolution: die «Erneuerbarisierung».

FRAGE DER WOCHE

FÜRCHTEN SIE SICH VOR DEM OZONLOCH?

Stimmen Sie ab
www.schweizamsonntag.ch oder
E-Mail: leserbriefe@schweizamsonntag.ch

Waldsterben: Umweltpolitik mit Panikmache

UM AUF DROHENDE Naturkatastrophen aufmerksam zu machen, wurde in der Vergangenheit auch Panik geschürt. So beispielsweise beim Waldsterben in den 1980er-Jahren. Doch was war dran an den Warnungen aus Forschung und Politik, dass es den Wald in 20 Jahren nicht mehr gebe?

«Falsch war es, in der Schweiz von einem flächigen Waldsterben zu sprechen. Viel besser hätte der Begriff Baumsterben gepasst», sagt Andreas Rigling. Er ist Leiter der Forschungseinheit Walddynamik und Mitglied der Direktion der Eidgenössischen Forschungsanstalt WSL. «Trotz hoher Schadstoffeinträge ist der Wald hierzulande glücklicherweise nicht abgestorben, doch der Zustand war besorgniserregend.»

Rigling ist überzeugt, dass die Politik damals richtig reagiert hatte, indem sie Gesetze verschärfte, den Katalysator fürs Auto einführte, die Industrie Schadstofffilter einsetzte und dadurch die Umweltbelastung massiv reduzierte.

Neben der Reduktion des Schadstoffausstosses hatte die aufgeheizte Diskussion für Rigling weitere Effekte: «Dank dem Waldsterben hat sich die Sensibilität für Umweltthemen verstärkt. Ebenfalls wurden dadurch die Waldbeobachtung aufgebaut und die Prozessforschung modernisiert.»

Insgesamt ist heute der Zustand des Waldes recht gut. KEYSTONE

VOR ALLEM in den vergangenen zehn Jahren hat sich der Zustand des Waldes deutlich verbessert. Die Hauptgründe: Es gab keine Stürme, welche die Anzahl Bäume dezimierten, und es herrschte auch keine grosse Trockenheit, wie etwa im Sommer 2003. Wegen der Stürme vermehrte sich damals auch der Borkenkäfer stark und setzte dem Wald zu. «Insgesamt ist heute der Zustand des Waldes recht gut», sagt Rigling. Vor allem könne er sich während eines feuchten Sommers wie dem diesjährigen regenerieren. «Doch eine Entwarnung auf unbestimmte Zeit zu geben, ist nicht möglich.» Ein heftiger Sturm könne die Situation innerhalb eines Tages verändern. Auch sei noch nicht abzuschätzen, wie invasive Schadorganismen den hiesigen Wald verändern.

FÜR SCHLAGZEILEN sorgt seit einiger Zeit auch das Bienensterben. Ein grosses Problem für die Bienen ist die Varroamilbe, die ganze Bestände dahinrafft. «Wie gross die Bienenbestände in ein, zwei Jahrzehnten sind, hängt massgeblich von den Fortschritten der Forschung und vom natürlichen Umfeld der Bienen ab», sagt Jean-Daniel Charrière vom Zentrum für Bienenforschung in Bern. «Wir versuchen nun züchterisch eine Lösung zu finden, um die Bienen vor den Varroa-Parasiten zu schützen.» Finde man die, gehe es den Bienen gleich bedeutend besser.

Seit dem Film «More Than Honey» von Markus Imhoof ist das Problem Bienensterben einer breiten Bevölkerung bekannt. Das bestätigt Charrière. «Vielen ist klar geworden, dass auch der Mensch, etwa durch die Verbauung von Nistmöglichkeiten, zum Bienensterben beiträgt.» Während die Zahl der Imker in den letzten drei Jahrzehnten stetig gesunken ist, liegt Imkern heute wieder im Trend. «Anfängerkurse, organisiert von den Imkervereinen, sind überfüllt», sagt Charrière.

Die Gesundheit der Bienen ist kritisch. «Das Problem ist erkannt, aber wir sind weit davon entfernt, es im Griff zu haben», sagt auch Professor Peter Neumann vom Institut für Bienengesundheit der Universität Bern.

ANNA KAPPELER/ FABIENNE RIKLIN