

„Wir können nicht 50 Jahre warten“

Atmosphärenforscher Paul Josef Crutzen über die Ursachen und möglichen Auswirkungen des Treibhauseffekts

SPIEGEL: Herr Professor Crutzen, wie, glauben Sie, wird die Menschheit enden – im Frost des nuklearen Winters nach dem großen Knall oder mit einem sanften Säuseln im Hitzetod des Treibhauseffekts?

CRUTZEN: Oh, eine unerwartete Frage. Ich hoffe natürlich, daß keines von beiden eintritt, daß wir genügend Vernunft aufbringen, beides zu verhindern. Aber wenn Sie mich fragen, wie ich die Chancen für die eine oder die andere Möglichkeit einschätze, dann hängt es fast von meiner Gemütsstimmung ab: Heute bin ich optimistisch gestimmt und gebe Ihnen diese Antwort; morgen kann es anders sein.

SPIEGEL: Auf einer Tagung der Klimaforscher Ende letzten Monats in Toronto haben Ihre Kollegen von ersten Anzeichen eines grundlegenden Klimawandels durch den Treibhauseffekt gesprochen und vor einer globalen Erwärmung historischen Ausmaßes gewarnt – eine realistische Vorausschau?

CRUTZEN: Ganz sicher. Wenn es anders kommen sollte, müßten wir mit unseren wissenschaftlichen Erkenntnissen schon erheblich danebenliegen. Das Schlimme ist, daß die Befürchtung, das Klima werde sich relativ rasch, also in einigen Generationen, erheblich ändern, die Leute nicht so sehr aufrüttelt, weil ja nur von einer allgemeinen Erwärmung gesprochen wird...

SPIEGEL: ... und die Menschen sind froh, wenn es bei uns in der Bundesrepublik etwas wärmer wird.

CRUTZEN: Aber das ist nicht das Problem. Die Gefahr dieser Entwicklung liegt vielmehr darin, daß Leben, wie wir es kennen, nur in einem schmalen Bereich möglich ist und daß viele Gebiete der Erde schon jetzt am Rande dieser Lebensmöglichkeiten liegen. Sie sind sehr abhängig von den ohnehin unregelmäßigen Niederschlägen, und jede weitere Verschiebung der Niederschlagsgebiete könnte für solche Länder einfach katastrophal sein.

SPIEGEL: In welchem Maße ist das delicate Gleichgewichtssystem der Biosphäre gestört? Genügt vielleicht schon ein kleiner zusätzlicher Ruck, um es endgültig zum Kippen zu bringen?

CRUTZEN: Das klingt wohl ungeheuer dramatisch. Dennoch sind sich alle Klimaforscher jetzt einig – und das mag wenig klingen, aber es hätte ungeheure Auswirkungen –, daß wir mit einigen Grad Celsius Erwärmung im Durch-

schnitt auf der Erde rechnen müssen. Wir wissen allerdings noch nicht – das ist eines unserer großen Probleme –, wie sich das im einzelnen regional auswirken wird. Wir können nicht mit Sicherheit sagen, ob es auch in Europa wirklich um zwei oder drei Grad im Durchschnitt wärmer wird.

SPIEGEL: Es könnte trotz eines globalen Wärmetrends in der Bundesrepublik kälter werden?

CRUTZEN: Das ist ohne weiteres denkbar. Zum Beispiel, weil die Möglichkeit besteht, daß der Golfstrom sich etwas verlagert; oder die Hochdruckwet-



Crutzen beim SPIEGEL-Gespräch*: „Alles läuft in einer Richtung“

Paul Josef Crutzen

ist seit 1980 Direktor am Max-Planck-Institut für Chemie in Mainz. Der in Amsterdam geborene Wissenschaftler wurde vor allem durch seine Arbeiten über die Folgen eines Atomkriegs auf das Erdklima bekannt (SPIEGEL 10/1983 und 4/1985) und von dem US-Wissenschaftsblatt „Discover“ 1985 zum „Wissenschaftler des Jahres“ gewählt. Nach einigem Zögern („Dieser besitzt nicht die deutsche Staatsangehörigkeit“) hat Bundestagspräsident Jenninger den 54jährigen Luftchemiker Anfang des Jahres in die Enquete-Kommission über „Vorsorge zum Schutz der Erdatmosphäre“ berufen.

terzonen sich im Durchschnitt verschieben können. Es ist sogar wahrscheinlich, daß solche Phänomene, solche Änderungen im allgemeinen Zirkulationsmuster auftreten. Eine detaillierte Prognose zu machen ist noch sehr unsicher.

SPIEGEL: Weiß man noch zu wenig über die Zusammenhänge zwischen den Vorgängen in der Lufthülle und deren Wechselwirkungen mit den Ozeanen?

CRUTZEN: Das ist ein Problem. Das andere Problem ist, wir wissen nicht, wie sich der ganze hydrologische Zyklus, das heißt die Niederschlagsprozesse und Wolkenbildung in der Atmosphäre, anpassen werden an das, was wir zur Förderung des Treibhauseffektes alles in die Atmosphäre bringen.

SPIEGEL: Könnte es nicht sein, daß es sich bei diesen Veränderungen um natürliche Klimaschwankungen handelt,

* Das Gespräch führten die Redakteure Klaus Franke und Rolf S. Müller.

die es immer wieder gegeben hat, ausgelöst etwa durch die Häufung oder Abnahme von Sonnenflecken?

CRUTZEN: Das ist kaum denkbar in dem Maße, wie es jetzt kurzfristig zu Veränderungen kommt. In den letzten fünf Jahren haben wir die wärmsten Jahre der Klimageschichte, seit Temperaturmessungen vorliegen – das gibt einem schon zu denken.

SPIEGEL: Schließen Sie natürliche Gründe ganz aus?

CRUTZEN: Es wäre ungerechtfertigt zu behaupten: Der Treibhauseffekt ist schon ganz zweifelsfrei bewiesen. Aber auf der anderen Seite wäre es falsch zu sagen: Das habe sicher nichts mit dem Treibhauseffekt zu tun.

SPIEGEL: Sie halten es für eher wahrscheinlich auch aufgrund mathematischer Modelle, an denen Sie arbeiten?

CRUTZEN: Mit großen Klimamodellen, die man für Prognosen bräuchte, arbeite ich gar nicht. Wir haben sehr vereinfachte Klimamodelle. Uns geht es dabei hauptsächlich um die Rückwirkungen zwischen der Chemie der Atmosphäre und dem Klima.

SPIEGEL: Etwa die Auswirkungen von Spurenstoffen, die der Mensch in die Atmosphäre entläßt?

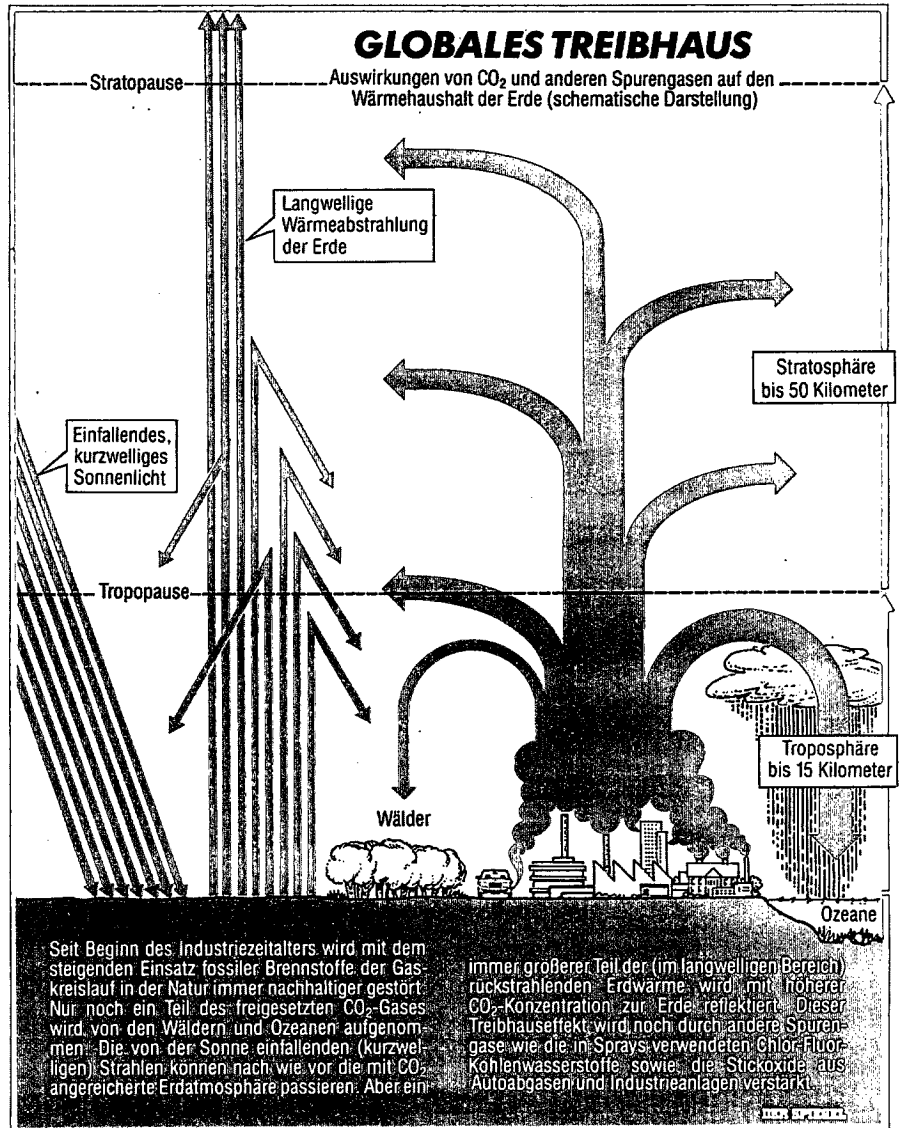
CRUTZEN: Ja, das ist ein Beispiel. Und dann auch die Rückwirkungen der dadurch ausgelösten Klimaänderungen auf die Biosphäre, denn die Biosphäre wird dann auch nicht stillhalten, sondern reagiert ihrerseits wieder.

SPIEGEL: Gibt es dafür ein Beispiel?

CRUTZEN: Ja, ein sehr interessantes sogar: Was wird passieren, wenn die subarktischen Gebiete durch den Treibhauseffekt in Zukunft bedeutend wärmer werden? Nach unseren Modellen wird die Erwärmung in diesen Gebieten besonders im Winter und Frühjahr etwa zweimal so stark sein wie im globalen Mittel. Nun gibt es in den Tundragebieten sehr viel Kohlenstoff. Die große Frage: Was passiert damit?

SPIEGEL: Würde der Kohlenstoff freigesetzt, wenn diese Gebiete wärmer würden?

CRUTZEN: Ja. Wenn die Zeiträume, in denen die Temperaturen dort über dem Gefrierpunkt liegen, länger werden, dann nimmt der Permafrost ab, und dieser Kohlenstoff wird mit Sauerstoff in Verbindung kommen und als CO_2 in die Atmosphäre entweichen können. Oder gar, was noch bedeutsamer wäre, wenn ein großer Teil dieses Kohlenstoffs eventuell als Methan in die Atmosphäre entweichen würde. Denn Methan ist, Molekül für Molekül gerechnet, ja ein noch viel wirksameres Treibhausgas als Kohlendioxid. Aber wie der Kohlenstoff dort in die Atmosphäre kommt, ob als Methan oder als CO_2 , diese Frage können wir noch nicht beantworten. Da fehlt es uns an der notwendigen Forschung.



SPIEGEL: Auf jeden Fall würde sich durch die Freisetzung von CO_2 oder Methan der Treibhauseffekt noch beschleunigen?

CRUTZEN: Ja, das sind positive Rückkopplungen. Wir Meteorologen haben sehr lange nicht an solche positiven Rückkopplungen gedacht. Das interessanteste Beispiel einer ganzen Kette solcher positiver Rückkopplungen ist ja das antarktische Ozonloch. Was da geschehen ist, das ist schon ein unglaubliches Beispiel von sich gegenseitig verstärkenden Reaktionen. Das war total unerwartet. Selbst wenn jemand so schlaue gewesen wäre, es vorherzusagen, ich glaube, es wäre sehr schwer gewesen, auch die restliche Welt zu überzeugen, daß es so etwas geben könnte.

SPIEGEL: Damals, als man vor 50 Jahren diese Treibgase einfuhrte?

CRUTZEN: Ja, aber selbst in den letzten Jahren, als wir uns dessen bewußt waren, daß die Treibgase wirklich das Ozon stark zerstören können, konnten wir uns überhaupt nicht denken, daß das in der Antarktis auch in etwa 15 bis 20 Kilometer Höhe passieren könnte. Wir

haben immer angenommen, das laufe alles nur oberhalb von 30 Kilometer ab. Und die Tatsache, daß genau in dem Höhengebiet, wo früher das Ozon-Maximum sich immer ausgebildet hat, hauptsächlich durch meteorologische Prozesse, daß dort durch chemische Reaktionen ein Minimum auftreten kann – das war einfach nicht vorherzusagen.

SPIEGEL: Welche Faktoren spielen nach Ihren Erkenntnissen bei dieser Störung der Atmosphäre noch eine Rolle außer den Treibgasen und dem CO_2 ?

CRUTZEN: Das Methan ist äußerst wichtig. Es nimmt derzeit weltweit mit etwa einem Prozent pro Jahr zu.

SPIEGEL: Wodurch?

CRUTZEN: Durch eine ganze Reihe vom Menschen ausgelöster Aktivitäten. Etwa durch die Massenviehhaltung; Wiederkäuer erzeugen viel Methan, auch die Erdgasverwertung – nach den Daten, die ich jetzt habe, gelangen etwa vier Prozent des Methans, das erzeugt wird, irgendwie durch Lecks in die Atmosphäre. Reisfelder und Sumpfgebiete sind natürlich eine Hauptquelle für das Gas. Aber abzuschätzen, was aus den Sumpf-



Klimafaktor Kohlekraftwerk (in USA): „Die Biosphäre wird nicht stillhalten“

gebieten kommt, ist eine schwer lösbare Riesenaufgabe.

SPIEGEL: Gibt es keine Möglichkeiten, das von Satelliten oder Flugzeugen aus zu machen?

CRUTZEN: Das ist interessant, wir haben es eben besprochen. Es steht noch an der Tafel. Wir sind bei einem Satellitenexperiment, das wir der Europäischen Weltraumorganisation vorschlagen wollen, und wir hoffen, daß wir durch Messungen aus dem Welt- raum die Gebiete erkennen, in denen das meiste Methan gebildet wird, und so vielleicht sogar die Produktionsraten abschätzen können. Methan ist also sehr wichtig, aber auch das Kohlen- monoxid.

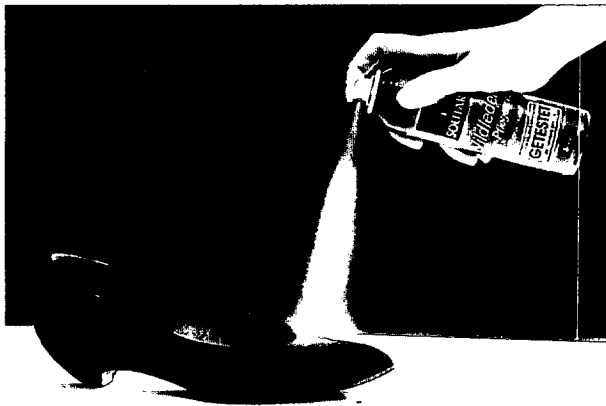
SPIEGEL: Auch dieses Gas, hieß es vor ein paar Monaten, habe sich seit Beginn der Industrialisierung in der At- mosphäre verdoppelt, es gäbe dadurch 20 Prozent weniger freie Hydroxylradikale in der Atmosphäre als vor einem Jahrhundert. Was bedeutet das?

CRUTZEN: Die Hydroxylradikale können als Waschmittel in der Atmo- sphäre bezeichnet werden. Die meisten Stoffe, die durch die Natur und Indus- trie erzeugt und in die Atmosphäre entlassen werden, werden dort durch das Hydroxylradikal abgebaut.

SPIEGEL: Das heißt, sie reinigen die Atmosphäre?

CRUTZEN: Ja, aber dieses Radikal mit der Bezeichnung OH ist nur in äu- ßerst geringen Mengen vorhanden.

SPIEGEL: Aber Sie sind sicher, es werden immer weniger?



Klimafaktor Treibgas
„100 Jahre in der Atmosphäre aktiv“

CRUTZEN: Allein dadurch, daß der CO-Gehalt in der Atmosphäre zunimmt – das Kohlenmonoxid reagiert zuerst mit dem OH-Radikal –, verringert es die Menge an OH-Radikalen. Damit nimmt wieder die Konzentration der meisten Spurengase zu, weil weniger davon abge- baut werden.

SPIEGEL: Wieder eine positive Rück- kopplung, die den Wärmetrend verstärkt. Gibt es denn nichts, was dem Treibhaus- effekt entgegenwirken könnte?

CRUTZEN: Die einzige Hoffnung, die wir im Augenblick noch haben, ist, daß die Wolken vielleicht so reagieren, daß der Treibhauseffekt zum großen Teil auf- gehoben wird. Die Wolken könnten aber auch die Situation noch schlimmer ma- chen – wir wissen das noch nicht.

SPIEGEL: Nun gibt es aber Stimmen, etwa in der amerikanischen Regierung,

die sagen, solange man nicht absolut si- cher ist, daß es zu so gravierenden Kli- maänderungen kommt, sollte man noch abwarten, sollte man im Augenblick gar nichts tun.

CRUTZEN: Die gibt es natürlich. Aber wenn man nicht wirklich versucht, jetzt schon alle Möglichkeiten zu nutzen, um die Schadstoffe so weit wie möglich zu reduzieren, dann bliebe am Ende nur die Hoffnung, daß sich alle unsere wis- senschaftlichen Modelle als total falsch erweisen.

SPIEGEL: Und dagegen sprechen im Augenblick alle Anzeichen?

CRUTZEN: So ist es. Deshalb finde ich es wirklich wichtig, daß man ver- sucht, jetzt schon etwas zu machen, auch wenn wir viele einzelne Fragen noch nicht beantworten können.

SPIEGEL: Was heißt machen? Mehr Kernkraft statt Öl und Kohle?

CRUTZEN: Das ist schwer zu sagen. Es gibt Studien, die zeigen, daß man für die Gelder, die der Ausbau von Kern- kraft erfordern würde, viel besser die Kohlekraftwerke und anderen Energie- Erzeuger, die mit fossilen Brennstoffen laufen, so ausrüsten könnte, daß der- CO₂-Ausstoß verrin- gert würde, oder auch Verfahren entwickelt, Energie besser auszu- nutzen. Das wäre eine viel effektivere Metho- de.

SPIEGEL: Dienen die ganzen Forschun- gen und Untersuchun- gen, die nun gemacht werden, eigentlich nur der Berechnung der möglichen Katastro- phe? Oder denken Sie auch daran, irgendwel- che Gegenmaßnah- men zu ersinnen?

CRUTZEN: Meinen Sie, daß man vielleicht gezielt bestimmte Stoffe in die Atmo- sphäre schicken sollte?

SPIEGEL: Und sei es nur, um den ganzen Prozeß zu verlangsamen.

CRUTZEN: Ich glaube, diese Art von Fragen wird mehr und mehr gestellt. Ich habe große Angst davor. Wenn ich genug von der Atmosphäre wüßte, dann würde ich mich gern mit derarti- gen Experimenten und Gedanken be- schäftigen. Aber wir wissen wirklich so wenig, daß man nicht vorhersehen kann, ob man durch eine Maßnahme vielleicht ein Problem reduziert, aber dadurch wieder andere viel schlimmer macht.

Ein Beispiel: Es ist vorgeschlagen worden, mehr Schwefel in die obere At- mosphäre zu bringen, um dadurch eine ausgeprägtere Sulfatschicht zu bilden, die würde dann mehr Wärmestrahlen

von der Erdoberfläche zurückstrahlen in den Weltraum ...

SPIEGEL: Etwa Kohlekraftwerke nicht entschwefeln?

CRUTZEN: Ja. Oder vielleicht Flugzeuge hochschicken, mit denen man das SO_2 hochbringt; man kann sich auch denken, daß man hier unten an der Erdoberfläche ein schwefelhaltiges, stabiles Gas produziert, das in der Stratosphäre in Sulfateilchen umgewandelt wird. Es bildet sich dann eine ausgeprägtere Sulfatschicht, und mehr Sonnenstrahlen würden zurückgestrahlt werden in den Weltraum. Es würde vielleicht dann kälter werden auf der Erde, aber was man dabei vergißt: Was bewirkt da so eine Sulfatschicht chemisch in der Stratosphäre?

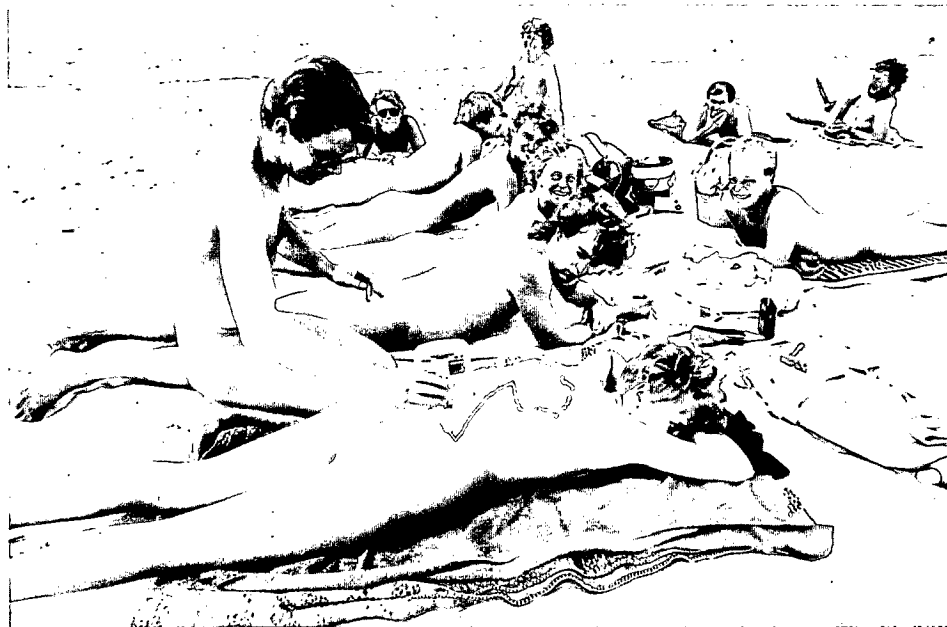
Wir haben im antarktischen Ozonloch beobachtet, daß sich wichtige Reaktionen an Partikeln in der Stratosphäre abspielen. Man kann das Erscheinen des Ozonlochs nicht ohne diese Reaktionen erklären, die finden einfach statt. Das würde dann in viel größerem Maße passieren, wenn wir mehr Sulfateilchen in der Stratosphäre erzeugen würden. Statt dessen sollte man lieber Methoden fördern, die den Ausstoß von CO_2 , Methan und Spurengasen mindern.

SPIEGEL: Das Problem besteht also nicht nur darin, daß viele verschiedene Stoffe in die Atmosphäre kommen, sondern darin, daß die unter den Einfluß des Sonnenlichts auch noch alle miteinander reagieren und chemische Prozesse in Gang setzen, über deren Wirkung man praktisch kaum Bescheid weiß?

CRUTZEN: Ja, und wahrscheinlich würde das zu einer noch stärkeren Abnahme der Ozonschicht führen, und das würde die UV-Strahlung auf der Erdoberfläche verstärken, mit möglicherweise katastrophalen Folgen für das Plankton der Ozeane, eine der Grundlagen allen Lebens. Deshalb bin ich der Meinung, es ist im Augenblick zu gefährlich, an solche Eingriffe zu denken.

SPIEGEL: In Montreal haben 43 Nationen ein Abkommen unterzeichnet, das die Produktion der gefährlichen Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW), der Treibgase, bis Mitte der neunziger Jahre halbieren soll. Aber wird das ausreichen? Treibgase, die wir heute in die Luft pusten, kommen doch erst nach Jahren da oben an?

CRUTZEN: Sie werden in etwa 20 bis 40 Kilometer Höhe abgebaut, und es dauert sehr lange, bevor wir all dieses Zeug dort loswerden. In der Zwischen-



Sonnenbadende (auf Sylt): „Die gefährliche UV-Strahlung verstärkt sich ...“

zeit wird die Ozonschicht angegriffen. Das heißt, was wir jetzt in die Atmosphäre schicken, bleibt im Durchschnitt hundert Jahre in unserer Umwelt aktiv. Auch wenn die Produktion der FCKW-Gase auf die Hälfte zurückgeht, bedeutet das noch immer, daß die schlußgültige Konzentration der FCKW-Gase in der Atmosphäre doppelt so hoch sein wird wie jetzt. Wir haben jetzt schon etwa viermal mehr Chlor in der Stratosphäre, als die

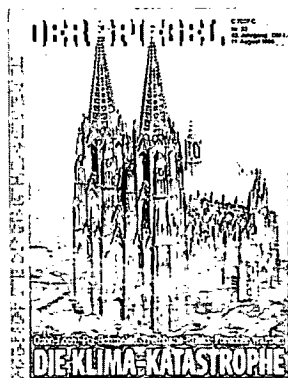
nahmen müssen folgen. Die Treibgase haben ja auch klimatisch eine außerordentliche Wirkung: Ein FCKW-Molekül hat, was den Treibhauseffekt betrifft, ungefähr die 100 000fache Wirkung eines CO_2 -Moleküls.

SPIEGEL: Alle Gleichgewichtssysteme in der Natur haben fast immer eine gewisse „Sprunggrenze“, einen Punkt, an dem sie schlagartig umkippen. Ist denkbar, daß auch die Erwärmung der Atmosphäre plötzlich noch sprunghaft zunimmt, also weit über die heute gültigen Vorhersagen zwischen 1,5 und 4 Grad Erwärmung innerhalb der nächsten fünfzig Jahre hinaus?

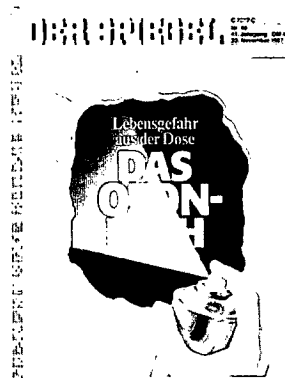
CRUTZEN: Wenn ich hier jetzt sagen würde, es ist undenkbar, dann habe ich das Beispiel des antarktischen Ozonlochs vor mir. Das war wirklich ein Schock und sollte für alle eine Warnung sein. Daß ein System so viele positive Rückwirkungen, so viele verstärkende Momente in einer Richtung haben kann, ist erstaunlich, und ich wäre dumm zu sagen, daß so ein Sprung im Klima nicht auftreten könnte. Das ist ja das Thema, das mich als Luftchemiker am meisten interessiert, die chemische Stabilität oder Instabilität – hoffentlich nicht! – der Atmosphäre.

SPIEGEL: Kollegen von Ihnen haben die Geschichte des Erdklimas rekonstruiert, indem sie den CO_2 -Gehalt im arktischen Eis aus früheren Jahrtausenden gemessen haben. Lassen sich daraus Rückschlüsse ziehen auf die mögliche Zukunft des Erdklimas?

CRUTZEN: Das wäre, glaube ich, gefährlich. Man hat bei Eisbohrungen eindeutig eine Kopplung festgestellt: Wenn es kalt ist auf der Erde, in den Eiszeiten, war die Kohlendioxidmenge geringer; der Methangehalt war niedriger. Aber es



SPIEGEL-Titel 33/1986, 49/1987
... mit jeder Abnahme des Ozons“



Natur es je wollte, und das wird dann nochmal verdoppelt, dann ist es also achtmal soviel als normal.

SPIEGEL: Und es würde hundert Jahre dauern, bis die letzten Reste der Treibgase verschwunden sind?

CRUTZEN: Aber nur, wenn man sofort aufhören würde, sie überhaupt noch zu verwenden, das wird aber wohl nicht passieren. Natürlich sind wir alle glücklich, daß man in Montreal wenigstens so weit gekommen ist, aber weitere Maß-

wäre schon gefährlich, zu sagen, daß eine bestimmte Abnahme des CO₂-Gehalts soundsoviel Abkühlung, oder wenn es zunimmt, Erwärmung bedeuten würde. Wenn das zuträfe, dann müßte man wirklich pessimistisch sein, dann würden wir wahrscheinlich bald verkochen auf der Erde.

SPIEGEL: Aber wie erklären Sie, daß es früher auch ohne Industrie zu plötzlichen CO₂- und Methan-Anstiegen kam?

CRUTZEN: Wenn es eine Eiszeit gab, dann war auch die Biosphäre verändert. Es gab viel weniger Wälder, die Ozean-Zirkulation war anders, und dadurch änderte sich auch der Haushalt des atmosphärischen CO₂. In den Eiszeiten war der CO₂-Gehalt der Atmosphäre gering, Methan war gering, Sulfat war höher. Klimatisch gesehen sind dies verstärkende Faktoren. Wir müssen bedenken, daß die Gesamtwirkung von CO₂ und anderen Treibhausgasen wahrscheinlich viel stärker ist, als Menschen es je erlebt haben.

SPIEGEL: Aber über die Jahrtausenden hat sich die Sache ja auch immer wieder eingependelt.

CRUTZEN: Lange Zeit haben auch Klimaforscher und Meteorologen immer geglaubt, daß dieses System sehr robust wäre, besonders die englischen Wissenschaftler, darüber habe ich mich damals, als ich in England wohnte, immer geärgert. „The system is very robust; we cannot push it very much“ haben die mir immer gesagt. Ich glaube, daß wir jetzt doch anfangen, ein anderes Verständnis zu haben. Wir sehen im Augenblick mehr sich einander verstärkende Effekte als Stabilitäten.

SPIEGEL: Aber das Leben ist nie ausgestorben, trotz vieler Eiszeiten?

CRUTZEN: Die Eiszeiten haben nicht viel ausgemacht. Damals gab es so wenig Menschen auf der Erde. Wenn es mal irgendwo schlecht wurde, dann sind die einfach umgezogen, Völkerwanderungen. Das geht nicht mehr. Und wenn man erst 10 Milliarden Menschen auf der Erde hat, 10 Milliarden, die alle so leben wollen wie wir – wie soll das aussehen?

SPIEGEL: Sie glauben, das hält das System nicht aus?

CRUTZEN: Das Ganze, das wird es nicht aushalten, das ist einfach eine Unmöglichkeit. Und ich glaube, daß wir in den entwickelten Ländern in dieser Hinsicht ein Beispiel geben müssen. Wir sollten anfangen. Wenn wir nichts tun, dann befürchte ich das Schlimmste, dann kommt es auf Ihre erste Frage zurück.

SPIEGEL: Tod im Kälteschock nach dem Atomkrieg oder Hitzetod im Treibhaus?

CRUTZEN: Auf jeden Fall können wir nicht 50 Jahre warten mit den Maßnahmen. Es muß schnell geschehen, und wenn wir in den entwickelten Ländern nicht ein Signal setzen, dann kriegen wir die anderen nie dahin.

SPIEGEL: Herr Professor Crutzen, wir danken Ihnen für dieses Gespräch.

KATASTROPHEN

Kochender Kopf

Sind die Öl-Bohrplattformen in der Nordsee „potentielle Zeitbomben“? Die Katastrophe der Fabriksinsel „Piper Alpha“ scheint es zu beweisen.

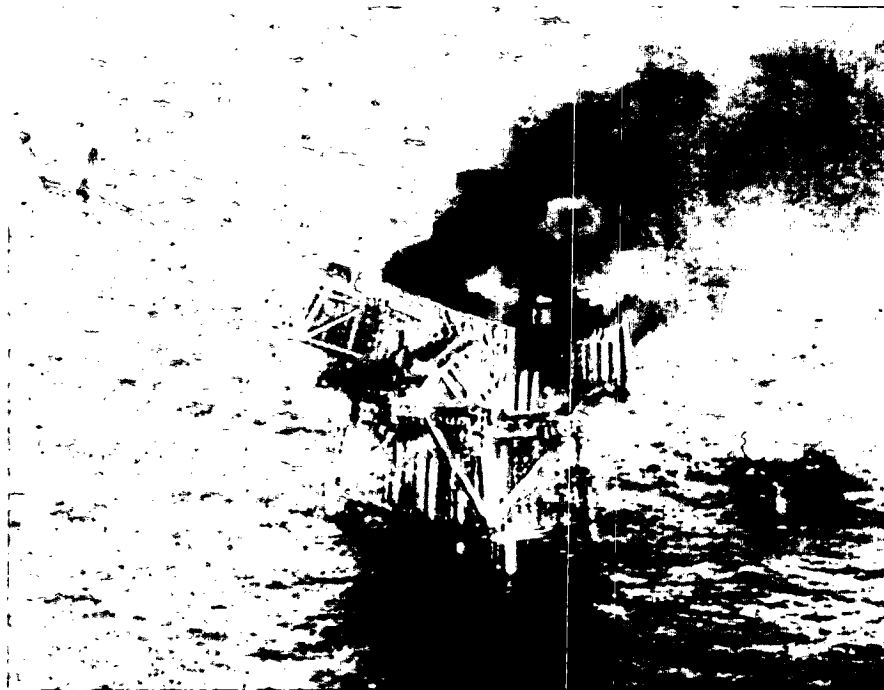
Arbeiter beschrieben das erste alarmierende Geräusch als „Banshee wail“ – das Heulen des Geistes, der nach schottischem Volksglauben den Tod eines Familienmitglieds ankündigt. Dann folgten mehrere Explosionen, und innerhalb von Minuten verwandelte sich die künstliche Insel in ein flammendes Inferno.

„Ich stand vor der Frage, springen oder geröstet werden“, erzählte der

größte schwimmende Feuerwehr der Welt geltende Versorgungsschiff „Tharos“ dümpelte keine Meile entfernt von der Piper Alpha; innerhalb von Stunden war eine von Nato-Schiffen geführte Rettungsflotte zur Stelle.

Aber die Hilfswilligen auf Schiffen, in Hubschraubern und Flugzeugen mußten weitgehend machtlos zusehen, wie die Piper Alpha einer Fackel gleich brannte und schließlich teilweise im Meer versank.

Denn wie bei einem Vulkanausbruch flogen glühende Teile durch die Luft. Flammen erfaßten auf dem Heliport der Ölinsel verzweifelt winkende Männer. Ein Boot, das vom Schlepper „Sandhaven“ aus zu der brennenden Bohrsinsel eilte, um Arbeiter zu retten, ging selbst in Flammen auf. Kein Schiff und kein



Zerstörte Plattform Piper Alpha: „Mächtiger Pilz von Flammen und Rauch“

Techniker Ron Carey, 45. Er sprang 30 Meter von der Plattform ins Meer und hatte Glück, weil er sich nicht die Knochen brach und im Wasser landete, auf dem kein ausströmendes Öl brannte. Um ihn herum züngelten Flammen. „Mein Kopf fing an zu kochen“, berichtet Carey, „ich mußte immer wieder untertauchen, um ihn zu kühlen.“

Carey gehört zu den Davongekommenen der größten Katastrophe in der Geschichte der Erdölindustrie. 166 Männer starben, als Mittwohabend eine Serie von Explosionen die 120 Meilen nordöstlich von Schottland in der Nordsee verankerte Bohr- und Fabriksinsel „Piper Alpha“ zu einem ausgeglühten Stahlgerippe reduzierte. Der Versicherungsschaden wird auf über eine Milliarde Dollar beziffert.

Während der Katastrophe war das Meer ruhig und die Sicht gut. Das als

Hubschrauber konnte sich der Piper Alpha wirklich nähern. 64 Überlebende wurden Hunderte Meter entfernt von der Insel aus dem Wasser gefischt.

„Der Preis für Nordsee-Öl und -Gas wird mit Blut beglichen“, schrieb der Londoner „Daily Mirror“. Seit der Boom in der Nordsee begann, starben auf britischen und norwegischen Ölfeldern über 500 Menschen. Beim Kentern der norwegischen Insel „Alexander Kielland“ 1980, der bis dahin größten Katastrophe, waren 123 Ölarbeiter umgekommen. Ihr Beruf gilt als elfmal so gefährlich wie die Tätigkeit im Baugewerbe, neunmal so gefährlich wie die Arbeit der Kumpel im Bergbau.

Ob das unvermeidlich ist, diskutieren die Briten nach dem Piper-Alpha-Desaster. „Diese Industrie gibt im Verhältnis zu ihren Einnahmen weniger für Si-