



Badegäste am Nordseestrand (bei Büsum), Waldbrand in Südfrankreich: „Einen heißen und trockenen Sommer hätte es auch so gegeben –“

SPIEGEL - GESPRÄCH

„Wir werden das wuppen“

Der Klimaforscher Hans von Storch über die Ursachen des Sahara-Sommers, unbegründete Ängste vor dem Weltuntergang und die Anpassung des Menschen an die globale Erwärmung

SPIEGEL: Herr von Storch, wie haben Sie sich als Klimaforscher vor der Hitze der vergangenen Wochen geschützt?

Storch: Das brauchte ich gar nicht. Wie jedes Jahr habe ich meinen Urlaub in meinem Ferienhaus in Dänemark verbracht. Dort konnte ich den Sommer richtig genießen.

SPIEGEL: Wir haben also einen typischen Gewinner der Klimaveränderung vor uns.

Storch: Jedenfalls habe ich nichts dagegen, wenn das Wasser hier oben im Norden auch mal 21 Grad hat. So komme ich endlich dazu, im Meer zu baden. Es liegt natürlich auf der Hand: Gewinner einer voranschreitenden Erwärmung werden tendenziell all jene Gegenden sein, wo es bisher eher zu kalt und ungemütlich war.

SPIEGEL: Im letzten Jahr brach die Hochwasserkatastrophe über die Elbanrainer herein, in diesem Jahr hat die große Dürre Europa im Griff. Bereitet Ihnen diese Entwicklung denn keine Sorgen?

Storch: Nein, das macht mir keine Angst – genauso wenig, wie ich mich als Kind vor Sturmfluten gefürchtet habe. Auf der Insel Föhr wurde ich damit groß. An der Nordseeküste wissen die Leute eben noch, dass Unwetter immer schon ein Teil unseres Lebens waren und auch in Zukunft sein werden. Viele Menschen, besonders in den Städten, haben das vergessen oder verdrängt und sind jetzt überrascht. Es ist aber ein Irrtum, zu glauben, wir hätten das Wetter in der modernen Zeit unter Kontrolle gebracht.

SPIEGEL: Politiker wie Bundesumweltminister Jürgen Trittin behaupten, die Elbeblut und der Sahara-Sommer seien bereits Folgen der Klimaveränderung. Hat er Recht?

Storch: Das ist so nicht richtig. Dieser heiße und trockene Sommer wurde nicht durch den Klimawandel verursacht. Einen heißen und trockenen Sommer hätte es auch so gegeben, das war eine normale Laune der Natur. Durch die beginnende globale Erwärmung ist der Sommer vermutlich nur rund ein Grad wärmer geworden, als er ohnehin gewesen wäre. Und das Elbehochwasser vor

einem Jahr wäre ohne den Klimawandel vielleicht ein paar Dezimeter niedriger ausgefallen; aber die Schäden wären selbst dann schon ganz ordentlich gewesen. Kurzum: Dieser Sommer und die Flut 2002 sind nicht Resultat des Klimawandels; aber beide sind dadurch vermutlich etwas stärker ausgefallen. Es ist zu einfach, das Auftreten von extremen Wetterereignissen auf den Klimawandel zu schieben. Aber für viele ist das natürlich auch ganz bequem.

SPIEGEL: Wen meinen Sie damit?

Storch: Wenn die globale Klimaveränderung Schuld hat, ist es viel leichter zu rufen: Vater Staat, hilf! Ganz nach dem Motto: Es hat uns ja keiner gewarnt, dass die Elbe plötzlich so gefährlich werden kann. Verschwiegen wird dabei, dass in Sachsen auch in der Vergangenheit alle paar Jahrzehnte mörderische Überschwemmungen auftraten.

SPIEGEL: Auch die Bauern sehen sich wegen der diesjährigen Dürre schon als Klimaaopfer...

Storch: Welche Bauern meinen Sie? In Dänemark sind die Bauern begeistert über

* Das Gespräch führten die Redakteure Olaf Stampf und Gerald Trauffetter.



JOBARD / SIPA PRESS

„das war eine normale Laune der Natur“

das Wetter – und das, obwohl Bauern normalerweise niemals öffentlich erklären, dass das Wetter für sie gut war. Ähnliches dürfte für die Landwirte in Schleswig-Holstein gelten. Irgendwo auf der Welt gibt es eben immer gute Ernten – und irgendwo natürlich auch schlechte.

SPIEGEL: Ihre Gelassenheit in allen Ehren. Aber viele Menschen fürchten, dass es in Zukunft fast überall schlechtere Ernten geben wird.

Storch: So schlimm wird es schon nicht werden. Zunächst muss man immer im Hinterkopf behalten, dass wir Klimafor-

scher nur mögliche Szenarien anbieten. Es kann also auch ganz anders kommen. Wahr ist aber: Es wird wohl wärmer werden. Und alles spricht dafür, dass diese Entwicklung bereits begonnen hat. Und wir werden noch mehr Hitze bekommen.

SPIEGEL: Wie müssen wir uns das konkret vorstellen?

Storch: Wir gehen bis Ende des Jahrhunderts von einer Erhöhung der Durchschnittstemperatur um drei Grad aus. Um das einmal anschaulich zu machen: Der Hamburger Sommer wäre dann so warm wie heute in Freiburg; und der in Freiburg wäre dann so warm wie heute in Marseille. Global gesehen, kann eine solche Entwicklung durchaus hier und da nachteilige Folgen haben. Aber all das passiert ja nicht von heute auf morgen. Wir werden genug Zeit haben, uns darauf einzustellen. Ob die Erwärmung übrigens wirklich auch zu mehr extremen Wetterlagen führen wird, steht auf einem anderen Blatt.

SPIEGEL: Eine neue Sintflut ist nicht zu erwarten?

Storch: Sicher nicht. Vor kurzem sind dänische Klimaforscher erstmals mit einem Klimamodell hoher Auflösung dieser Frage nachgegangen. Das ist wirklich eine grundsätzliche Arbeit. Ihr Ergebnis: Im Sommer wird es zwar etwas trockener, zugleich wird aber die Häufigkeit extremer Niederschläge um 30 Prozent zunehmen – allerdings erst im Laufe der kommenden 100 Jahre. In den nächsten Jahren ist von all dem noch nicht viel zu merken. Wir haben also genug Zeit, darauf zu reagieren. Und ich bin sicher, dass wir Lösungen für das Problem finden können.

SPIEGEL: Und wie ist es mit den Superstürmen, die im Treibhausklima angeblich mit nie da gewesener Wucht unsere Dörfer und Städte verwüsten werden?

Storch: Auch bei den Stürmen erwarten wir nur eine geringe Zunahme bis Ende des Jahrhunderts. Heute ist davon noch überhaupt nichts zu sehen. Mit den Stürmen habe ich mich selbst ausführlich beschäftigt als Koordinator eines EU-Projekts. Dabei fanden wir heraus, dass von 1960 bis 1990 tatsächlich eine Verstärkung der Stürme zu beobachten war. Seit 1995 jedoch ist das Phänomen weg, es ist erstaunlicherweise wieder ruhiger geworden.

SPIEGEL: Demnach ist es wohl auch eine Legende, dass Malaria mücken auf Grund der Erwärmung nordwärts fliegen?

Storch: Malaria ist ein interessantes Beispiel. Viele Laien sind ja überzeugt, sie werde sich mit zunehmender Erwärmung weiter ausdehnen. Doch Malaria ist nicht nur eine Tropenkrankheit, die etwas mit dem Klima zu tun hat: Vor 200 Jahren hatten Menschen in den kalten Marschen vor London, in den Niederlanden und auch an der Nordseeküste nur die Hälfte der Lebenserwartung, weil so viele von ihnen an Malaria erkrankten. Und in Holland ist die Malaria erst vor ein paar Jahrzehnten ganz verschwunden. All das gelang durch bessere Hygiene, bessere Medikamente und die Trockenlegung von Sümpfen. Mit dem Klima hatte das herzlich wenig zu tun. Dass die Malaria wegen des Klimawandels zurück nach Europa kommt, ist deshalb so gut wie ausgeschlossen.

SPIEGEL: Die Ausbreitung solcher Krankheiten ist also eher ein soziales Problem?

Storch: Genau. Nehmen Sie etwa das ebenfalls von Mücken übertragene Dengue-Fieber. Die Ausbreitung folgt nicht klimatischen, sondern sozialen Grenzen: Im armen Mexiko ist die Krankheit weit verbreitet, gleich hinter der Grenze, im reichen Texas, nicht.

SPIEGEL: Lässt sich die Erwärmung der Erdatmosphäre überhaupt noch verhindern?

Storch: Wohl kaum. Wenn wir gar nichts tun, kriegen wir sogar eine Vervierfachung der CO₂-Konzentration in der Atmosphäre. Das wäre sicher eine gravierende Veränderung; und wir sollten alles dransetzen, das zu verhindern. Aber selbst wenn wir uns beim Klimaschutz mächtig anstrengen,



Storch

JAN GRÄRUP / AGENTUR FOCUS

Für mehr Gelassenheit

im Umgang mit der globalen Erwärmung plädiert der Mathematiker und Meteorologe Hans von Storch, 54. Der Leiter des Instituts für Küstenforschung am GKSS-Forschungszentrum in Geesthacht zählt zu den weltweit führenden Klimaexperten. So gehörte er zum Sachverständigenrat IPCC, das für die Uno den jüngsten Bericht über den Klimawandel erstellte. Am Hamburger Max-Planck-Institut für Meteorologie war Storch maßgeblich an der Auswertung und Interpretation jener Computermodelle beteiligt, mit denen das Klima der Zukunft simuliert wird. Sein Team wies dabei 1995 auch erstmals den Fingerabdruck des menschlichen Einflusses in der globalen Erwärmung nach.



JEWEL SAMAD / DPA

Flutopfer in Bangladesch: „Klima ist schon ohne Klimawandel gefährlich“

wird sich der CO₂-Gehalt immer noch verdoppeln. Alles andere ist utopisch. Spüren werden wir die Erwärmung also in jedem Fall. Von daher ist es falsch, dass es in der Klimadebatte immer nur um die CO₂-Emissionen geht. Viel zu wenig wird bisher darüber gesprochen, wie wir mit dem unvermeidbaren Klimawandel konstruktiv umgehen.

SPIEGEL: Wir müssen lernen, mit der Erwärmung zu leben?

Storch: Uns wird gar nichts anderes übrig bleiben. Doch bislang wird jede Forderung, sich an den Klimawandel anzupassen, leider verteufelt oder als unmoralisch dargestellt. Unterschwellig wird immer unterstellt, dass man das Böse einfach hinnimmt oder den Klimawandel sogar gut findet. Doch mir geht es nur um einen rationalen Umgang mit dem Unausweichlichen. Wir müssen den Menschen die Angst vor der Klimaveränderung nehmen. Ich bin sicher: Wir werden das schon wuppen.

SPIEGEL: Aber es waren vor allem auch Ihre Kollegen, die mit ihren Furcht erregenden Prognosen den Menschen Angst eingejagt haben ...

Storch: ... da vergessen Sie aber die Journalisten und Politiker, die uns immer gern möglichst gruselige Prognosen aus der Nase ziehen. Aber ich gebe zu, dass es auch Klimaforscher gibt, die das Verkünden von Horrorszenarien für legitim halten, um eine gute Sache voranzutreiben. Eine solche Taktik lehne ich total ab. Das bringt auch gar nichts. Auf Dauer lähmt die Warnung vor dem angeblich bevorstehenden Weltuntergang doch nur.

SPIEGEL: Viele Menschen glauben tatsächlich, die Rückkehr der biblischen Plagen stünde unmittelbar bevor.

Storch: Solche Ängste sind zutiefst menschlich. In der Geschichte waren die Menschen schon immer davon überzeugt, dass sie das Klima auf Grund ihres sündigen Lebens zum Schlechteren verändern, nie aber zum Besseren. Diese pessimistische Überzeugung hat sicher tiefe religiöse Wurzeln.

SPIEGEL: Wie sähe denn eine Anpassung an das Klima der Zukunft konkret aus? Werden in Zukunft mehr Deutsche ihren Urlaub im eigenen Land verbringen, weil bald auch auf Helgoland die Palmen wachsen?

Storch: Gut möglich. Für viele Leute hängt die Urlaubsfreude ja ausschließlich davon ab, ob es am Urlaubsort heiß genug ist. Hauptsache in der Sonne kochen.

SPIEGEL: Schlecht ist ein heißeres Klima nur für den, der dabei arbeiten muss.

Storch: Da hilft bekanntlich die Technik. Der US-Wüstenstaat Arizona war früher ein unbewohnbares Land. Heute leben dort sehr viele Menschen. Das liegt einfach daran, dass Klimaanlage dort allgegenwärtig sind.

SPIEGEL: Also müssen auch die Deutschen demnächst Klimaanlage in alle Häuser einbauen?

Storch: Zumindest könnte diese Mode zunehmen. Vor einigen Jahren hätte auch niemand erwartet, dass viele Neuwagen serienmäßig mit Klimaanlage ausgestattet sind. Wenn dies auf Dauer zu wesentlich mehr CO₂-Ausstoß führt, wäre das natürlich nicht sinnvoll. Aber sicher wird es noch andere Wege geben, die wir uns jetzt noch gar nicht vorstellen können. Wer hat schon

die Erfindung von Handy oder Internet vorausgesagt? Der Mensch ist sehr anpassungsfähig und erfinderisch.

SPIEGEL: Was können wir schon heute tun, um uns auf die schleichende Klimaveränderung vorzubereiten?

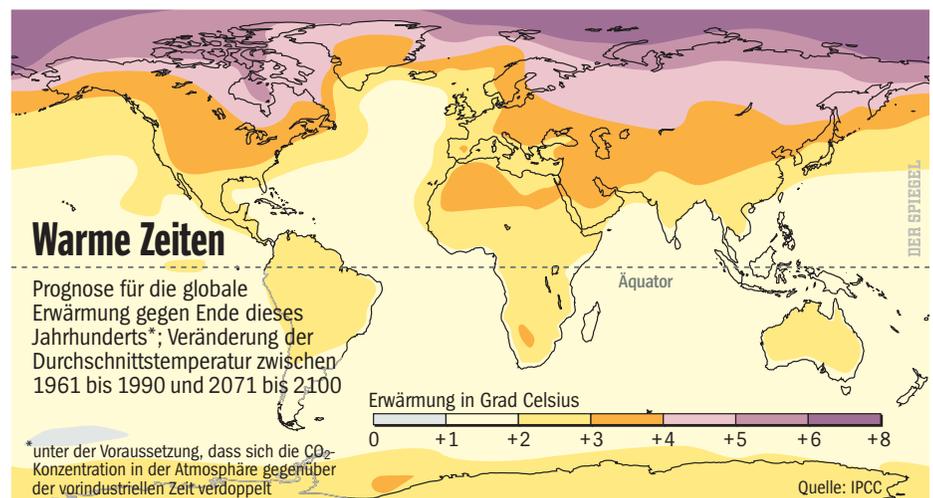
Storch: Wir müssen zunächst einmal anfangen, uns besser an das Klima der Gegenwart anzupassen. Denn Klima ist auch heute schon gefährlich – und nicht erst der künftige Klimawandel. Nach den verheerenden Waldbränden in Südeuropa beispielsweise wird in extrem gefährdeten Gebieten sicher das Forstmanagement überdacht werden müssen. Hat womöglich eine stärkere Begrünung mit mehr Unterholz dazu geführt, dass Waldbrände, die in einigen Gegenden nun einmal auftreten können, außer Kontrolle gerieten? Oder nehmen Sie die Elbflut im vergangenen Jahr: Dort sind in der Vergangenheit schwerste Fehler durch Bebauung in gefährdeten Gebieten begangen worden. Auf so etwas wird in Zukunft stärker zu achten sein – die Bundesregierung hat ja soeben einen Gesetzentwurf zum Hochwasserschutz vorgelegt.

SPIEGEL: Müssen an der Küste auch die Deiche erhöht werden?

Storch: Wenn Sturmfluten künftig noch höher auflaufen, weil der Meeresspiegel bei einer Erwärmung nach den Klimamodellen um bis zu einen Meter ansteigt, müssen wir in der Tat die Deiche weiter erhöhen. Und wenn das nicht mehr geht, müssen wir bestimmte Köge bei Sturmfluten vorübergehend aufgeben und als Überschwemmungsgebiet nutzen – ich weiß, dass das gerade an der Küste nicht auf Gegenliebe stößt.

SPIEGEL: Sie sagen, dem Menschen sei es auch früher schon gelungen, auf Klimaveränderungen zu reagieren. Sie verschweigen dabei, dass sich die heutige Erwärmung viel rasanter vollzieht als alle vorangegangenen der letzten Jahrtausende. Überfordert das nicht unsere Anpassungsfähigkeit?

Storch: Sie haben Recht, in der Tat musste sich der Mensch noch nie so schnell an



eine Klimaveränderung anpassen. Aber wir haben auch viel mehr technische Möglichkeiten, damit umzugehen, als frühere Gesellschaften.

SPIEGEL: Das trifft vielleicht auf die Industrienationen zu. Für die Einwohner von Bangladesch dürfte Ihre Haltung ziemlich arrogant klingen.

Storch: Gut, dass Sie das Thema ansprechen. Bangladesch ist eine interessante Ikone in der Klimadebatte. Bangladesch hat ja den großen Vorteil, dass es sehr weit weg ist und kaum jemand hier zu Lande weiß, wie es dort wirklich aussieht. Neulich traf ich auf einer Podiumsdiskussion eine Ethnologin, die sich für das Rote Kreuz dort um den Hochwasserschutz kümmert. Sie berichtete, dass die Bangladescher sich nicht die Bohne für den Klimawandel interessieren, weil sie voll mit ihren Alltagsproblemen beschäftigt sind. Das Publikum

einer Sturmflut 3000 Menschen vor dem Ertrinken retten.

SPIEGEL: Warum konstruieren Sie hier einen Gegensatz? Wird nicht beides nötig sein – Klimaschutz in Deutschland und Sturmflutvorsorge in Bangladesch?

Storch: Alles eine Frage des Geldes. Natürlich sollten wir uns anstrengen, den Ausstoß von CO₂ so weit wie möglich zu reduzieren. Aber das wird viel Geld kosten, und die Gesellschaften werden sich keinen unbegrenzten Klimaschutz leisten können. Wir müssen daher die Frage diskutieren, wie stark wir den Klimawandel bremsen wollen und welchen Aufwand wir dafür noch für sinnvoll halten. Das ist eine nüchterne Kosten-Nutzen-Abwägung. Um mal eine ketzerische Frage zu stellen: Sollen wir Unsummen für eine CO₂-Reduktion ausgeben, damit der Wasserstand in Bangladesch in 100 Jahren um zehn Zenti-

meter weniger ansteigt – beispielsweise durch die Entwicklung effizienterer Pkw-Motoren oder Windkraftanlagen. Am Bau von Sturmflutbauten in Bangladesch hingegen lässt sich wenig verdienen.

SPIEGEL: Wie präzise lassen sich die Veränderungen, die auf die Gesellschaft als Folge der globalen Erwärmung zukommen, heute überhaupt schon vorhersagen?

Storch: Die meisten Szenarien, die in Umlauf gebracht werden, sind pure Spekulation. Um 1900 hat der Geograf Eduard Brückner sich erstmals Gedanken über die Folgen des natürlichen Klimawandels gemacht. Er sagte gravierende Folgen für Gesundheit, Verkehr auf Flüssen oder Landwirtschaft voraus. 30 Jahre später hatte der bis dahin vollzogene technische und wirtschaftliche Fortschritt all seine Vorhersagen überholt.

SPIEGEL: Der Mann hatte aber auch noch keine teuren Supercomputer.

Storch: Auch damit wäre es nicht möglich gewesen, den technischen Fortschritt vorherzusagen. Die Eisenbahnen hatten inzwischen das Monopol der Flussschiffe verdrängt, die landwirtschaftliche Produktion hatte sich tief greifend verändert. Das wird uns ebenso gehen: In 30 Jahren wird das Klima anders sein – und die Gesellschaft wird darauf reagiert haben. In 30 Jahren wird der landwirtschaftliche Betrieb völlig anders aussehen als heute, und die Landwirte werden auch ganz andere Nutzpflanzen anbauen. So blöd sind Bauern nicht, dass sie Klimaveränderungen tatenlos hinnehmen.

SPIEGEL: Wird die Macht des Klimas generell überschätzt?

Storch: Ganz bestimmt. 1995 gab es eine außergewöhnliche Hitzewelle in Chicago. Hunderte Menschen starben damals an Kreislaufversagen. Doch in anderen Städten gab es seinerzeit keine Hitzetoten. Und warum? In Chicago traf es ärmere Men-

schen, die in Häusern ohne Klimaanlage lebten. Aus Angst vor Überfällen trauten sie sich nicht mehr, wie es in den fünfziger Jahren noch üblich war, bei starker Sommerhitze draußen im Park zu übernachten. In Philadelphia hingegen wurden die Armen in klimatisierte Einkaufspassagen evakuiert. Nun erklären Sie mir, wer Schuld hat an den Hitzetoten in Chicago: das Wetter? Oder nicht doch eher die ignorante Stadtverwaltung von Chicago? Das Klima ist ein wunderbarer Sündenbock, um von eigenen Versäumnissen abzulenken.

SPIEGEL: Herr von Storch, wir danken Ihnen für dieses Gespräch.



Ausgetrocknetes Rhein-Ufer (in Düsseldorf): „Wir haben genug Zeit zu reagieren“

reagierte richtig zornig. Wie können Sie diese Analphabeten nur ernst nehmen, wurde der armen Ethnologin vorgehalten? Dabei verhalten sich die Bangladescher durchaus rational und setzen für sich die richtigen Prioritäten.

SPIEGEL: Der Klimawandel dürfte dort alles noch schlimmer machen.

Storch: Das ist für mich zu akademisch gedacht. Die Menschen leben dort schon jetzt in extrem sturmflutgefährdeten Landstrichen. Auch ohne Erwärmung ist die Gefahr für Leib und Leben ungeheuer groß. Wenn wir dort wirklich helfen wollten, könnten wir das heute schon tun: Mit einem Schutzbau für 100 000 Euro etwa lassen sich bei

meter weniger ansteigt – oder helfen wir den Menschen dort wirkungsvoller, indem wir ihnen heute Schutzbauten finanzieren? Würde man die Bangladescher fragen, wäre die Antwort eindeutig. Ich finde die Warnung vor der fürchterlichen Lage in Bangladesch in 100 Jahren geradezu zynisch angesichts der heutigen Dramen dort.

SPIEGEL: Womit ist es zu erklären, dass in der Klimadebatte fast ausschließlich über eine CO₂-Reduktion gesprochen wird?

Storch: Ich habe zumindest einen bösen Verdacht. Maßnahmen zur CO₂-Senkung haben gerade für Länder wie Deutschland den Vorteil, dass davon die heimische In-