Alpine Ökologie: **Bild 1 |** Einsatzgebiet der Basler Biologin Erika Hiltbrunner ist die Furka. **Bilder 2 und 3 |** Die alpine Pflanzenwelt wird mit Stickstoff und Kohlendioxid begast, um zu erforschen, welche Gewächse vom Klimawandel profitieren – und welche nicht. **Bilder 4 und 5 |** Durch Gehen an Ort mit extra präparierten Hufen an den Schuhen wird der Effekt simuliert, den Schafe auf die Flora des alpinen Krummseggenrasens haben.

Erika Hiltbrunner: Die Basler Forscherin untersucht, wie die Klimaerwärmung die alpine Pflanzenwelt verändert.

KLIMAERWÄRMUNG

Das globale Netzwerk der Klimaforscher

Die Uno-Weltklimakonferenz in Kopenhagen ist ein Ereignis für Politiker. Die Grundlagen für ein neues Klimaabkommen jedoch liefern Forscherinnen und Forscher aus allen Kontinenten. In weltumspannenden Projekten erheben sie die wichtigsten Klimadaten und vergleichen diese miteinander. **VON THOMAS ANGELI**

Der Blick in die Zukunft der Erde kann mit Unannehmlichkeiten verbunden sein. Er kann etwa bedeuten, dass man auf dem Furkapass wortwörtlich an Ort und Stelle tritt. Er kann auch bedeuten, dass man in Kolumbien kilometerweit durch den Urwald fährt, immer auf der Hut vor Guerilleros, bloss um mitten im Dschungel Bäume zentimetergenau auszumessen. Das künftige Klima unseres Planeten vorauszusagen kann auch heissen, dass man Tausende Programmzeilen schreiben muss. Oder dass man in der Hohen Tatra tagelang auf Bauch und Knien umherrutscht, um mit klammen Fingern Flechten und Bergblumen zu bestimmen.

Wenn Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auf der ganzen Welt solche Mühsal auf sich nehmen, so hat das nichts mit akademischem Selbstzweck und viel mit einem riesigen Netzwerk zu tun: mit der internationalen Forschungsgemeinschaft, die den Klimawandel, dessen Auswirkungen auf den Planeten und mögliche Massnahmen dagegen untersucht.

Wenn vom 7. bis 18. Dezember in Kopenhagen Politiker aus der ganzen Welt über Massnahmen beschliessen, wie der Klimawandel gestoppt werden könnte, dann liegen den Beratungen die Erkenntnisse von unzähligen Forschungsprojekten zugrunde. «Um handeln zu können, muss man Grundlagen haben und wissen, was Sinn macht», sagt Christoph Ritz, Geschäftsführer von ProClim, dem Forum für Klima und Globalen Wandel der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften. «Es ist noch längst nicht alles erforscht in Sachen Klimawandel, auch wenn man in den vergangenen zehn Jahren riesige Fortschritte gemacht hat.» Allein dass man heute sagen könne, dass der Klimawandel mit sehr grosser Wahrscheinlichkeit vom Menschen verursacht werde, habe für die Forschung zahlreiche weitere Fragen aufgebracht, sagt Ritz, «etwa zu den konkreten Anpassungsmassnahmen an den Klimawandel. Dazu braucht es Aussagen über die regional zu erwartenden Veränderungen.»

Fragen, die mitunter mit seltsam anmutenden, aber durchaus effektiven Methoden beantwortet werden. So bot sich etwa Wanderern in den Sommern 2002 bis 2005 auf der Furka ein ungewohntes Bild: eine Frau, die auf 2500 Metern über Meer auf einem kleinen Stück Alpwiese an Ort ging und dabei sorgfältig ihre Schritte zählte. An ihren Füssen: eine mit Hilfe eines Tierpräparators angefertigte Konstruktion mit je drei Schafhufen, die sie eigenhändig aus dem Schlachthof geholt hatte.

Einblicke in die Alp der Zukunft

Mit ihrem Gehen an Ort simulierte die Basler Biologin Erika Hiltbrunner den Effekt, den Schafhufe auf Krummseggenrasen haben, eine im Alpenraum häufige Pflanzengesellschaft. In anderen Experimenten begast Hiltbrunner, die seit acht Jahren auf der Furka forscht, die Pflanzen in einem mehrjährigen Versuch mit einer CO_2-Konzentration, wie sie in etwa 70 Jahren zu erwarten ist. Wieder andere Grasstücke setzt sie einer erhöhten Stickstoffbelastung aus. Dabei traktiert die Biologin quasi den Alpboden der Zukunft. Den Krummseggenrasen, den sie für ihre Experimente braucht, holt sie sich 200 Höhenmeter weiter oben und transportiert ihn dann Mutte für Mutte zur tiefer gelegenen Forschungsstation.

Dort ist es rund ein Grad wärmer – ideale Bedingungen, um zu studieren, wie sich die Vegetation angesichts der Klimaerwärmung schon in einigen Jahren verhalten wird. Welche Pflanzen profitieren vom Klimawandel, welche gehören zu den Verlierern? Das sind die Fragen, welche die Biologin mit ihren Experimenten klären möchte. Erste Antworten hat sie bereits gefunden. «Alle Pflanzenarten dieser Pflanzengemeinschaft haben Probleme, wenn es wärmer wird», sagt sie. «Vor allem diejenigen, die gut an ein Überleben unter einer langen Schneebedeckung angepasst sind. Und wenn deshalb etwa Pflanzen verschwinden, die ein ausgeprägtes Wurzelsystem bilden, dann beeinträchtigt das die Stabilität des Hanges, und die Gefahr von Hangrutschen bei Extremniederschlägen nimmt zu.»

Forschen im Gebiet der Guerilleros

Während Erika Hiltbrunner einen Blick in die Klimazukunft und deren Auswirkungen auf die Pflanzenwelt und letztlich auch auf den Menschen wirft, so behält 10 000 Kilometer entfernt Alvaro Duque die Gegenwart im Auge. Der Forstwissenschaftler aus Medellín, Kolumbien, untersucht auf mehreren, weit verteilten Versuchsflächen, wie sich die kolumbianischen Wälder mit dem sich wandelnden Klima verändern. «Wir versuchen hier, globale Trends abzulesen», erklärt der 44-jährige Forscher: «Welche Baumarten reagieren wie auf den Klimawandel, welche kommen hinzu, welche sterben aus? Wie sind die Kohlenstoffflüsse in den Wäldern, welchen Einfluss haben Trockenperioden? Das sind die Fragen, die uns beschäftigen.»

Für deren Beantwortung nehmen Alvaro Duque und seine Studentinnen und Studenten der Universidad Nacional de Colombia beschwerliche Reisen in Kauf. «Zu den abgelegensten Standorten muss man acht bis neun Stunden fahren», erzählt Duque, «und manchmal müssen wir kurz vor dem Ziel umkehren, weil Guerilleros die Gegend unsicher machen.» Und kommen sie durch, warten lange Fussmärsche und jede Menge Moskitos auf die Forscherinnen und Forscher. «Aber ich liebe diese Arbeit», sagt Duque, der selber schon monatelang bei Ureinwohnern im Wald gelebt hat.

Der Urwald wird vermessen

Trotz aller Passion für den Wald: Steht Duque mit seinen Studenten auf einer seiner Versuchsflächen, so ist er primär Forscher. Nach genau festgelegten Standards vermisst er mit seinem Team die Bäume auf der Versuchsfläche. Auf Brusthöhe, also etwa 130 bis 140 Zentimeter ab Boden, wird der Umfang jedes Baums auf der Versuchsfläche bestimmt, vom jahrhundertealten Baumriesen bis hinunter zum einen Zentimeter dicken Sprössling.

Projekt Corfor: **Bilder 1 und 2 |** Auf 130 bis 140 Zentimetern Höhe ab Boden werden die Baumumfänge gemessen. **Bild 3 |** Für die Klimastudien wird jeder Urwaldbaum präzis erfasst – vom uralten Riesen bis hin zum kleinsten Pflänzchen.

Alvaro Duque: Der Kolumbianer erforscht den Einfluss der Erderwärmung auf den tropischen Regenwald.

FOTOS: PRIVAT

Alvaro Duque und sein Team arbeiten zwar oft isoliert im Dschungel, aber nicht allein. Die Forschergruppe ist Teil des Projekts Corfor (Cordillera Forest Dynamics Network), das sich von Panama über die ganze Cordillera – die Anden – bis nach Salta im Norden Argentiniens erstreckt. Weitere Untersuchungsgebiete in Nordamerika ergänzen die Studien.

Von ihrem gemeinsamen Ziel, die Veränderungen der Wälder und die Konsequenzen daraus in einem grossen Massstab zu begreifen, sind die Wissenschaftler jedoch noch weit entfernt. «Wir arbeiten erst fünf Jahre an dem Projekt», sagt Alvaro Duque. «Um verbindliche Aussagen machen zu können, wie der Klimawandel die Wälder in der Cordillera verändert, müssen wir noch sehr lange forschen.»

Robert Kanka: Der Slowake erhebt in der Hohen Tatra die Pflanzenvielfalt und deren Veränderung durch den Klimawandel.

Projekt Gloria: **Bilder 1 und 2 |** Forscher zählen die Pflanzen innerhalb klar festgelegter Quadrate. Die Resultate werden mit anderen Erhebungen weltweit abgeglichen. **Bild 3 |** Um alle menschlichen Einflüsse auszuschliessen, rücken die Forscher in die entlegensten Winkel der Hohen Tatra vor.

Tausende Forscher für ein Projekt

«Netzwerke sind in der Klimaforschung absolut zentral», sagt Christoph Ritz. «Ohne sie hätten wir den heutigen Wissensstand nie erreichen können.» Ein Netzwerk wie Corfor gehört dabei zu den kleinen Wissenschaftsorganisationen, in anderen wie etwa dem World Climate Research Programme sind Tausende von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern weltweit aktiv. In verschiedenen grossangelegten Projekten erheben sie über den ganzen Globus nach den gleichen Methoden Daten und vergleichen die Klimamodelle untereinander. «Für die Klimaforschung ist es zentral, dass man Veränderungen nicht nur an einem bestimmten Ort studiert, sondern diese mit Veränderungen, die an ganz anderen Orten beobachtet und gemessen wurden, vergleichen kann. Nur so kann man Zusammenhänge verstehen.»

Exakt gleich messen wie die Kolleginnen und Kollegen am Mount Burns in Neuseeland und diejenigen in der Carson Range in Kalifornien, das ist auch das Ziel von Robert Kanka vom Institut für Landschaftsökologie an der slowakischen Akademie der Wissenschaften in Bratislava. Seine Forschungsgruppe ist Teil des Netzwerks Gloria, der Global Observation Research Initiative in Alpine Environments, die an der Universität Wien ihren Ursprung hatte. Kanka und sein Team erforschen schon seit mehreren Jahren an den Flanken von vier Berggipfeln in der Hohen Tatra im Norden der Slowakei die Vegetation. Um alle menschlichen Einflüsse auszuschliessen, geschieht dies in den abgelegensten Teilen des Tatra-Nationalparks – was für die Forscher bis zu vier Stunden Fussmarsch bedeuten kann, um überhaupt in das Untersuchungsgebiet zu gelangen.

Fleissarbeit mit Körpereinsatz

Dort angekommen, wird das Forschungsgebiet zuerst exakt ausgemessen, bevor dann in jeder Himmelsrichtung und in ganz bestimmten Abständen zum Gipfel je ein drei mal drei Meter grosses Gitternetz ausgelegt wird. Erst dann beginnt die eigentliche Arbeit: Kniend und auf dem Bauch liegend, bestimmen die Forscherinnen und Forscher, welche Pflanzen in den vier an den Ecken liegenden Quadraten vorkommen.

Mit einem feineren Gitter werden die untersuchten Flächen in zehn mal zehn Zentimeter grosse Quadrätchen eingeteilt. Nun wird ausgezählt, in welchen Quadraten welche Bergblumen vorkommen – eine Fleissarbeit, die trotz oft unwirtlichem Wetter höchste Konzentration verlangt. Für Robert Kanka steht fest, dass sich der Einsatz trotz diesen Mühen lohnt. «Indem wir an vielen verschiedenen Orten auf fünf Kontinenten nach der exakt gleichen Methode messen, können wir aufgrund der Veränderungen in der Pflanzenwelt Aussagen über den Klimawandel und dessen Verlauf machen», sagt er.

Die zentrale Datenbank des Gloria-Projekts, die an der Universität Wien betrieben wird, ist dabei von eminenter Bedeutung. Hierhin schicken die Forschenden aus der ganzen Welt ihre Daten, die dann in grossangelegten Publikationen analysiert, verglichen und interpretiert werden.

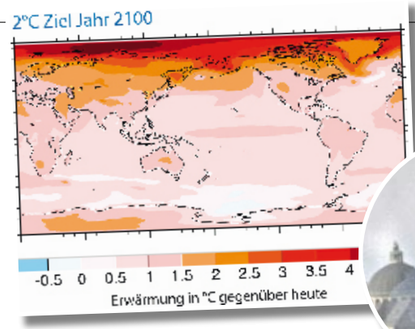
Studienobjekt: die ganze Erde

Auf riesige Datenbanken und viel Rechenkapazität ist auch Reto Knutti angewiesen. Der Physiker an der ETH Zürich entwickelt Computerprogramme, die die Zusammenhänge im Klimasystem beschreiben. Sein Forschungsobjekt: die ganze Erde. Sein Zeithorizont: die nächsten 20 bis 1000 Jahre. Der junge Professor befasst sich dabei vor allem mit chemisch-physischen Prozessen, die in den Ozeanen, in der Atmosphäre oder im Boden ablaufen. Die Resultate von Feldforschungsprojekten, wie etwa die Biomassemessungen von Alvaro Duque im kolumbianischen Regenwald, finden deshalb ebenfalls Eingang in die komplexen numerischen Modelle. «Je nach Fragestellung müssen wir sehr genau wissen, wie viel Wald, Weideland oder Steppe in bestimmten Gebieten vorhanden sind», sagt

FOTOS: PRIVAT

der Klimaphysiker Knutti. «Da sind wir auf Datensätze angewiesen, in denen ganz viele Resultate von solchen Feldstudien aufbereitet sind.»

In Knuttis Klimamodelle fliessen auch viele Daten ein, die auf den ersten Blick nichts mit seinem Forschungsgebiet zu tun haben: Studien über die Entwicklung der Erdbevölkerung, über künftige industrielle Tätigkeiten oder die Energiegewinnung der Zukunft – alles in Zahlen und Formeln aufgelöst. Die komplexesten Modelle, mit denen Knutti rechnet, umfassen fast eine Million Programmzeilen. «Um die Modelle errechnen zu können, müssen wir versuchen, die Welt so genau wie möglich in Zahlen zu erfassen», sagt Knutti. Zu diesen Zahlen kommen riesige Datensätze aus der Meteorologie: lange Zahlenreihen, die über die klimatischen Entwicklungen in den vergangenen 150 Jahren Auskunft geben. «Wir haben mittlerweile ein gutes Verständnis davon, was in einem grösseren Massstab abläuft. Aber wir sind noch lange nicht perfekt.»



Klimasimulationen: Die Forscher der ETH Zürich beschreiben die Zusammenhänge des globalen Klimasystems für die nächsten 20 bis 1000 Jahre.

Reto Knutti: Der Physiker der ETH Zürich erstellt aus global erhobenen Daten Klimamodelle.

FOTOS: PRIVAT

Ein Problem dabei: «Mit dem Klima der realen Erde kann man nicht einfach experimentieren.» Oder nur ganz selten. Als etwa die chinesische Regierung für die Zeit der Olympischen Sommerspiele 2008 für Peking einschneidende Verkehrsbeschränkungen erliess und Fabriken schloss, war Knutti mit einem Kollegen zur Stelle – am Computer in seinem ETH-Büro. Sie analysierten Satellitenbilder und Wetterdaten und verglichen sie mit den entsprechenden Daten aus sechs vorangegangenen Jahren.

Klimaschutz als PR-Gag

Das Resultat war ebenso wenig überraschend wie ernüchternd: Die Aerosole – Schwebeteilchen in der Luft – gingen bei der milliardenteuren Übung bloss um 10 bis 15 Prozent zurück. «Da stellt man sich natürlich die Frage, was damit erreicht werden sollte – ob es ein ernsthafter Versuch war, die Luftqualität zu verbessern, oder ob es sich bloss um einen PR-Gag handelte», meint Knutti.

Ähnliches gilt auch für die Weltklimakonferenz in Kopenhagen: Erst in 50 oder 100 Jahren werde man wissen, was die Beschlüsse, die in der dänischen Hauptstadt gefällt werden sollen, tatsächlich gebracht haben, sagt Knutti im Interview im Energie- und Umwelt-Blog auf beobachter.ch. Klimawissenschaftler könnten nur die Informationen liefern, damit Gesellschaft, Wirtschaft und Politik die besten Entscheidungen treffen. «Aber die Welt retten, das können wir Wissenschaftler nicht.» ■

WELTKLIMAGIPFEL

CO_2-Poker in Kopenhagen

Die Weltklimakonferenz vom 7. bis 18. Dezember in Kopenhagen gilt als letzte Chance, die Klimaerwärmung in Grenzen zu halten. Lassen sich die Differenzen zwischen reichem Norden und armem Süden überbrücken? Welche Rolle spielt die Schweiz? Antworten auf die wichtigsten Fragen. **ZUSAMMENSTELLUNG: SIMON THÖNEN**

Es hat schon viele Weltklimakonferenzen gegeben, warum gilt die von Kopenhagen als entscheidend?
In Kopenhagen wird die 15. Weltklimakonferenz stattfinden, seit 1992 die Uno-Klimakonvention verabschiedet wurde. Entscheidend ist Kopenhagen, weil die Zeit knapp wird, um einen Nachfolgevertrag für das Kioto-Protokoll zu finden, das 2012 ausläuft.

Schmelzendes Eis: Die Arktis erwärmt sich doppelt so schnell wie der Rest der Erde.

Wer verhandelt in Kopenhagen?
Eingeladen sind alle 192 Staaten, die die Uno-Klimakonvention ratifiziert haben. Diese geht aber deutlich weniger weit als das Kioto-Protokoll. Neben den Regierungsdelegierten werden Tausende von Experten, Uno-Funktionären und Vertretern von Nichtregierungsorganisationen anwesend sein. Die technische Verhandlungsdelegation der Schweiz wird von Thomas Kolly geleitet, dem Chef der Abteilung Internationales im Bundesamt für Umwelt.

Kann ein Durchbruch die Klimaerwärmung stoppen?
Das Ziel ist bescheidener: Der Temperaturanstieg soll gegenüber vorindustriellen Zeiten auf plus zwei Grad begrenzt werden. Eine Mehrheit der Experten glaubt, dass die Folgen einer solchen Erwärmung gerade noch bewältigt werden können. Auf dieses Ziel haben sich im Juli die Industrie- und Schwellenländer auf dem G-8-Gipfel in L'Aquila (Italien) geeinigt.

Wie viel Treibhausgase erträgt das Klima?
Das Uno-Klimaberatungsgremium IPCC geht davon aus, dass die Konzentration des Treibhausgases CO_2 in der Atmosphäre nicht mehr als den 450-millionstel Anteil (ppm) betragen darf, wenn der Temperaturanstieg auf zwei Grad begrenzt werden soll. Laut der Wissenschaftlervereinigung Global Carbon Project betrug die CO_2-Konzentration 2007 bereits 383 ppm. Ohne Massnahmen könnte die kritische Konzentration in 30 Jahren erreicht sein.

Um wie viel muss der CO_2-Ausstoss reduziert werden?
Damit die kritische Konzentration nicht überschritten wird, müssten die Emissionen der Treibhausgase bis 2050 gegenüber dem Kioto-Stichjahr 1990 weltweit mehr als halbiert werden. Dazu haben sich die grössten Industrieländer und Russland auf dem G-8-Gipfel bekannt.

Besteht also wenigstens im Grundsätzlichen Einigkeit?
Nein. Die grossen Schwellenländer wie China und Brasilien haben auf dem G-8-Gipfel die konkrete Forderung nach einer Halbierung des globalen Ausstosses der Treibhausgase bis 2050 nicht unterstützt. Sie fürchten um ihre wirtschaftliche Entwicklung und betonen, dass die Industrieländer die historische Verantwortung für den Klimawandel tragen. Der reiche Norden müsse zuerst seinen CO_2-Ausstoss drastisch reduzieren und für die Klimaschäden im Süden aufkommen.

Ist eine Einigung in Kopenhagen überhaupt möglich?
Prinzipiell schon. Es ist in internationalen Verhandlungen üblich, dass Regierungen ihre Karten bis zur entscheidenden Schlussrunde lange bedeckt halten. Anders als beim G-8-Gipfel geht es in Kopenhagen aber nicht primär um gute Absichten für eine ferne Zukunft. Das Ziel ist konkreter: Der Nachfolgevertrag für das Kioto-Protokoll müsste bereits 2013 in Kraft treten und verbindliche Verpflichtungen enthalten, die bis etwa 2020 umgesetzt werden müssen.

Was müsste in Kopenhagen konkret vereinbart werden?
Laut Uno wäre eine Verpflichtung der Industrieländer nötig, ihre CO_2-Emissionen bis 2020 gegenüber 1990 um 25 bis 40 Prozent zu senken. Der CO_2-Ausstoss der Schwellenländer darf weiter ansteigen, aber klar langsamer als bei einer Entwicklung ohne Massnahmen.

Welches sind die Knackpunkte der Verhandlungen?
Vor allem die USA planen bisher nur eine bescheidene Reduktion ihres CO_2-Ausstosses bis 2020. Die Schwellenländer lehnen verpflichtende Vorgaben für sich noch ab. Hauptstreitpunkt zwischen Nord und Süd wird die Höhe der finanziellen Mittel sein, die die reichen Länder für den Klimaschutz in Schwellen- und Entwicklungsländern zur Verfügung stellen.

Die Europäische Union strebt eine Führungsrolle an – zu Recht?
Ja. Die EU hat bereits im Dezember 2008 ein Klimapaket beschlossen, mit dem sie den CO_2-Ausstoss bis 2020 gegenüber 1990 um 20 Prozent reduzieren will. Falls andere Industrieländer mitziehen, soll die Reduktion 30 Prozent betragen. Die EU erwägt, den Klimaschutz in Entwicklungsländern mit mehreren Milliarden Euro jährlich zu unterstützen.

Welche Rolle spielt die Schweiz?
Der Bundesrat strebt mit dem Vorschlag für ein revidiertes CO_2-Gesetz dieselbe Reduktion bis 2020 an wie die EU. Die Schweiz hat mit Mexiko und Südkorea sowie mit Liechtenstein und Monaco die Environmental Integrity Group gebildet, die zwischen Nord und Süd vermitteln will. «Als kleine, aber vielfältig zusammengesetzte Gruppe bauen wir Brücken, indem wir vor allem neue Ideen zur Finanzierung des Klimaschutzes in den weniger entwickelten Ländern lancieren», sagt der Schweizer Verhandlungsleiter Thomas Kolly. So hat die Schweiz etwa eine globale CO_2-Abgabe vorgeschlagen.

Wachsender Wassermangel: Wie in Westchina breiten sich die Dürrezonen weltweit aus.

FOTOS: WWF INTERNATIONAL/PHOTOPRESS/KEYSTONE, LI JIAN/XINHUA/AP PHOTO/KEYSTONE

Ist Barack Obama auch ein Hoffnungsträger für den Klimaschutz?
Teilweise. Obamas Ansehen würde leiden, falls er sein Versprechen nicht einlöst, dass auch die USA sich am Klimaschutz beteiligen. Er hat aber grosse Probleme, Klimaziele durch den Senat zu bringen, die viel bescheidener sind als jene der EU. Obama will ein Klimaabkommen – aber eins mit eher schwachen Verpflichtungen.

Bietet China als Rekordverschmutzer Hand zum Klimaschutz?
Wie alle Schwellenländer pocht China auf das Recht, einen ähnlichen Lebensstandard anzustreben wie der Westen. Die chinesische Führung weiss jedoch, dass die Klimaerwärmung dem Land schweren Schaden zufügen kann. Zudem ist man interessiert an westlicher Technologie, um den Anstieg des Energieverbrauchs zu dämpfen. Die Kompromissbereitschaft Chinas dürfte vom Ausmass der Finanzhilfen der reichen Länder abhängen.

Wie stehen die Chancen für einen Erfolg in Kopenhagen?
Er sei «verhalten optimistisch», sagt der Schweizer Verhandlungsleiter Kolly. «Die Erwartungen sind so hoch, dass kein Land es sich leisten kann, den Prozess zu blockieren.» Uno-Klimasekretär Yvo de Boer bezweifelt jedoch, dass in Kopenhagen ein fertiger Nachfolgevertrag für das Kioto-Protokoll ausgehandelt werden kann. Er erhofft sich aber eine Einigung in zentralen Punkten.

Was droht bei einem Scheitern in Kopenhagen?
Zwar würde die EU – und vermutlich auch die Schweiz – weiterhin an ihrer Klimapolitik festhalten. Die Hoffnung, die globale Klimaerwärmung in erträglichen Grenzen zu halten, würde aber schwinden. Reiche Nationen würden ihre Investitionen auf Massnahmen zum Schutz vor Klimaschäden konzentrieren – was Steuerzahler und die Wirtschaft sehr teuer zu stehen kommen dürfte. Schlimmer wären die Folgen für die ärmsten Länder, die sich kaum Massnahmen gegen vermehrte Dürre, Unwetterkatastrophen oder einen Anstieg des Meeresspiegels leisten können. ■