



IM ABO LESEN UND PROFITIEREN

CARTE
BLANCHE

Vanlife – Leben als moderne Nomaden Explora-Vortrag

CHF 6.–
GÜNSTIGER

TagesAnzeiger

TagesAnzeiger

Die Wolkenfrau

Ulrike Lohmann studiert seit bald 15 Jahren an der ETH Zürich die Wolken und deren Einfluss auf das Klima. Dafür braucht sie viel Ausdauer und Stehvermögen.



Ulrike Lohmann kann die Wolken mit einfachen Worten erklären. Foto: Samuel Schalch

An der Garderobe hängen Badekleid und Frotteetuch. Ein Bild zeigt sie beim letztjährigen Jungfrau-Marathon. Eine Segantini-Reproduktion bringt das betörende Licht des Engadins an den Arbeitsplatz. Über dem Büchergestell ist das Zertifikat eingerahmt, das 2007 die Forschenden des Weltklimarats (IPCC) zur Verleihung des Friedensnobelpreises erhielten. Das Dokument zur Ehrendoktorin der Universität Stockholm hat auch einen Platz bekommen.

Wer sich im Büro von Ulrike Lohmann umsieht, ist mitten in ihrem Leben. Sie lacht. Mehrmals die Woche rudert sie – danach gibt es noch ein abkühlendes Bad im Zürichsee. Sie wohnt nahe am See. Wasser ist ihr Element. Ulrike Lohmann stammt aus Kiel an der Ostsee.

Ausdauersport ist ihre Passion. Stehvermögen braucht die Klimaforscherin. Was sie erforscht, braucht Geduld. Die Wolken haben auch nach jahrzehntelanger Forschung noch nicht alles preisgegeben. «Ja, das ist so», stellt sie nüchtern fest. So schön und einfach die Muster auch am Himmel erscheinen, es sind komplizierte physikalische

Martin Läubli

Redaktor Wissen

@tagesanzeiger 00:30

Artikel zum Thema

Wie verantwortlich sind wir für den Klimawandel?



Philosophisch betrachtet, gibt es drei Formen von Verantwortung. Das erklärt der vierte Teil unserer kleinen Sommerserie. [Mehr...](#)
Kathrin von Allmen. 04.08.2019

Satellitenbilder zeigen Rekord-Waldbrände im Amazonas-Gebiet

Noch nie gab es im weltweit grössten Regenwald so viele Feuer. Die Auswirkungen auf Mensch und Natur sind verheerend.

[Mehr...](#)

ABO+ Yannick Wiget, Dino Caracciolo. 22.08.2019

Die Regenwald-Feuer bedrohen uns alle

Die Brände im grössten tropischen Waldgebiet der Erde haben verheerende Folgen für das weltweite Klima. [Mehr...](#)

und chemische Prozesse, die sie zu dem machen. «Die Wolkenfrau» wird sie manchmal in den Medien genannt. Dieses niedliche Attribut passt zu ihr. Ulrike Lohmann erklärt in einfachen Worten die Eigenschaften der Wolken, schweift sie zu sehr in die Details der Atmosphärenphysik ab, entschuldigt sie sich.

Wärmende Zirren

«Aufzeichnungen über Wolken gibt es schon lange, aber lange Zeit fehlten Messungen für detaillierte Auskünfte zu den Prozessen», sagt Ulrike Lohmann. So könne die Wissenschaft bis heute nur mit Unsicherheiten abschätzen, wie stark Wolken zur Erderwärmung beitragen.

Was wir in diesen bizarren Gebilden am Himmel von Auge nicht sehen, sind die Partikel, an deren Oberfläche Wasserdampf zu Wassertröpfchen oder Eiskristallen wird. Diese Aerosole wie Russ, Sulfate, organische Substanzen, die durch den Menschen und in der **Natur** produziert werden, wirken als Kondensationskeime.

**Die Wissenschaft kann bis heute
nur mit Unsicherheiten
abschätzen, wie stark Wolken
zur Erderwärmung beitragen.**

Die Wissenschaft weiss: Tief stehende Wolken kühlen, weil ein Teil der Sonnenstrahlen in den Weltraum zurückgestrahlt wird. Hochstehende Zirren hingegen wärmen. Diese schleierhaften, verzogenen Federwolken aus Eiskristallen wirken ähnlich wie Treibhausgase. Sie lassen mehr Sonnenstrahlen durch, absorbieren aber die Wärme der Erde. «Das ist in der Nacht gut zu beobachten, bei bedecktem Himmel ist es wärmer als bei klarem», sagt Lohmann. «Wir gehen davon aus, dass es in einem wärmeren Klima weniger tiefe Wolken gibt, dafür mehr hohe. Das hiesse, die Wolken hätten unter dem Strich einen wärmenden Effekt», sagt sie.

Das gross angelegte EU-Projekt Bacchus, das Lohmann als Koordinatorin leitete und im letzten Jahr abgeschlossen wurde, brachte nicht den erhofften Durchbruch, aber neue Erkenntnisse. Zum Beispiel haben Studien über der Arktis ergeben, dass Emissionen aus dem Schiffsverkehr weniger Einfluss auf die Bildung der Wolken haben als erwartet, vielmehr spielt die stärkere Verdunstung bei einem eisfreien Ozean eine Rolle. Bereits früher konnte ihr Team aufzeigen, welche Emissionen aus den Turbinen der Flugzeuge in die Atmosphäre gelangen.

ABO+ Alexandra Bröhm, Felix Straumann.
25.08.2019

Dossiers

■ Treffen mit

Die Redaktion auf Twitter

Stets informiert und aktuell. Folgen Sie uns auf dem Kurznachrichtendienst.

@tagesanzeiger folgen



Wolken faszinieren. Sie bestehen aus Wassertröpfchen oder Eiskristallen. Foto: Getty, iStockphoto

Aus den Kondensstreifen können sich später Zirruswolken bilden, die von den Abgasstreifen der Flugzeuge nicht mehr unterscheidbar sind. «Die Frage ist, wie viel mehr Zirruswolken durch den Flugverkehr entstehen», sagt Lohmann. Der Russ aus den Flugzeugturbinen könnte als Eiskeim eine wichtige Rolle spielen. «Im Labor sieht man, dass gewisse Russsorten Eiskeime bilden, nun müssen wir noch auswerten, ob diese auch bei den Flugzeugemissionen dabei sind», sagt die Klimaforscherin.

Auch wenn die Wirkung der Aerosole und Wolken auf den Strahlungshaushalt der Erde noch nicht ganz verstanden ist. Für Ulrike Lohmann gibt es dennoch keine Zweifel: Hauptakteure bei der Erderwärmung sind die Treibhausgase, namentlich das CO₂, das durch die Verbrennung fossiler Brenn- und Treibstoffe entsteht.

Freiwilligenjahr in Nigeria

Seit bald 15 Jahren ist Ulrike Lohmann ordentliche Professorin für Atmosphärenphysik am Institut für Atmosphäre und Klima an der **ETH Zürich**. Mit erst 53 Jahren gehört sie bald zu den Dienstältesten, obwohl ihr Werdegang nicht ganz gradlinig verlief – zumindest am Anfang. Sie kommt aus einer Familie, in der Naturwissenschaften kein grosses Thema war. Der Vater war SPD-Berufspolitiker, die Mutter Deutsch- und Englischlehrerin. Es sind denn auch nicht die exakten Wissenschaften, die nach dem Abitur locken. Sie macht ein Freiwilligenjahr in einem SOS-Kinderdorf in Nigeria. Dann beginnt sie, Ethnologie und Geografie zu studieren. «Das war mir aber zu wenig handfest, zu nahe an den Geisteswissenschaften, wo man nicht messen kann und mathematisch beschreiben», erinnert sie sich.

Es sind die ersten Umweltberichte in Deutschland, die sie inspirierten. Vor allem der Enquete-Bericht des deutschen Bundestags in den 1980er-Jahre, in dem der Klimawandel bereits im Fokus stand. Sie beginnt mit dem Studium der Meteorologie in Mainz und Hamburg, promoviert am Max-Planck-Institut in Hamburg, wird Assistenzprofessorin für Atmosphärenwissenschaften an der Dalhousie University im kanadischen Halifax. «Am Anfang machten wir viel Grundlagenforschung am Computer, heute arbeitet der Grossteil meines Teams experimentell», sagt Lohmann. Ihr Bewegungsdrang setzt sich auch bei der Arbeit durch, reine Büroarbeit würde sie

nicht aushalten, sagt sie. Ihr Team ist in vielen Messkampagnen involviert – auf dem Jungfrauojoch, dem Eggishorn, in Davos und im Herbst auf Spitzbergen. Stets geht es um die Aerosole und den Einfluss auf die Wolkenbildung.

**«Wolken sind in der öffentlichen
Debatte über den Klimawandel
nicht so attraktiv.»**

Ulrike Lohmann, Klimaforscherin

Es liegt in der Natur der Sache, dass Ulrike Lohmann weniger in der Öffentlichkeit auftritt als andere in der Zunft der Klimaforschenden. «Wolken sind in der öffentlichen Debatte über den Klimawandel nicht so attraktiv», sagt sie. Das scheint ihr auch nicht allzu viel auszumachen. Fragt man sie, warum sie nicht präsenter in den sozialen Medien ist, überlegt sie lange, als ob sie nicht etwas Falsches sagen möchte. Sie wisse schon, dass die ETH-Leitung dieses Engagement fördern wolle. «Aber das ist einfach nicht mein Mitteilungskanal, Wolkenforschung ist meistens zu kompliziert für kurze Botschaften.»

Die Solidarität vieler Klimaforscher weltweit mit den Jugendlichen, die gegen den Klimawandel streiken, findet sie wichtig. «Wir wissen genug, um auch ein politisches Statement abgeben zu können», sagt sie. Aber die Komfortzone müsse nun verlassen werden. Nur Massnahmen, die wehtun, brächten die nötige Senkung der Treibhausgase. Zum Schluss wird Ulrike Lohmann nachdenklich: «Wir wissen das seit mehr als dreissig Jahren, schon die Enquete-Kommission erklärte der Politik, dass Treibhausgase zu einem Klimawandel führen.»

Erstellt: 30.08.2019, 19:31 Uhr

Ist dieser Artikel lesenswert?

Ja

Nein