

WETTER Aktualisiert um 09:01 von Martina Huber

Print

Nebelforscher Werner Eugster: «Der Nebel schluckt Handy-Frequenzen»



Nebelforscher Werner Eugster von der ETH Zürich ist gern in faustdicken Nebel gehüllt. Annika Bütschi

Der Nebel ist ebenso rätselhaftes wie unbeliebtes Wetterphänomen. Dabei dient er Pflanzen wie Menschen als Lieferant von Feuchtigkeit. Der Geograf Werner Eugster sagt, wie man Nebel misst und weshalb sich seine Erforschung lohnt. von Martina Huber

ÄHNLICHE THEMEN

Kommentar schreiben



Warmer zweiter Novembertag lockt viele nach draussen

Aktualisiert am 02.11.13, um 19:02



Der Oktober war zu mild und es regnete auch zu viel

Aktualisiert am 30.10.13, um 17:32

Herr Eugster, die meisten Leute mögen keinen Nebel. Sie erforschen ihn seit mehr als zehn Jahren.

Werner Eugster: Ich weiss, viele Leute haben einen negativen Bezug zum Nebel. Mich hat er schon immer fasziniert. Vielleicht, weil ich im Seeland aufgewachsen bin, wo es im Herbst und im Winter oft neblig ist. Mich interessierte schon früh: Wann klart es auf bei schönem Wetter, ist es vor oder nach dem Mittag? Und es sieht einfach superschön aus, wenn sich im Winter an der Nebelobergrenze Raureif bildet. Diese Eisnadeln an den Bäumen. Die erzeugen eine geheimnisvolle Stimmung.

Wie kam es, dass Sie Nebelforscher geworden sind?

Nebel ist nur ein Aspekt meiner Forschung. Dabei interessiert mich vor allem die Interaktion zwischen Nebel und der Vegetation. Ich habe zur Zeit des Waldsterbens studiert. Da fragte ich mich: Ist Nebel vielleicht auch ein Grund, warum gewisse Vegetationstypen ein Problem haben? Bringt er wie der Regen Nähr- und Schadstoffe zu den Pflanzen? Zu diesem Thema habe ich mein erstes Nebel-Forschungsprojekt durchgeführt.

Werner Eugster

Der 49-Jährige unterrichtet und forscht seit 2003 am Institut für Agrarwissenschaften der ETH Zürich. Er studierte Geografie an der Universität Bern, wo er 1994 auch promovierte. Eines von Eugsters Forschungsinteressen ist der Nebel und wie er mit der Vegetation zusammenspielt. An der diesjährigen internationalen Konferenz zu Nebel, Nebelsammlung und Tau im japanischen Yokohama war Eugster im Wissenschaftlichen Komitee. (MHU)

Und was kam dabei heraus?

Im Wald an der Lägeren bei Wettingen, der sehr oft im Nebel steckt, konnten wir zeigen, dass der Nebel tatsächlich Mengen an Stickstoff und Sulfat enthält, die nicht zu vernachlässigen sind. Man weiss zudem aus landwirtschaftlichen Untersuchungen, neuerdings auch durch Versuche an Setzlingen verschiedener Baumarten, dass Pflanzen über ihre Blätter diese Stoffe aus dem Nebel aufnehmen können.

Wie kann man etwas so Flüchtiges wie Nebel überhaupt messen?

Mithilfe von teuren, schweren Messgeräten, die man an einem nebligen Standort aufstellt. Wichtig ist beispielsweise das sogenannte Tropfenspektrometer. Es misst Grösse und Anzahl der Nebeltröpfchen, die sich in einer bestimmten Zeiteinheit an einem Laserstrahl vorbei bewegen.

Wie gross ist denn ein einzelner Nebeltropfen?

Am häufigsten sind Tröpfchen zwischen 10 und 20 Mikrometern. Das ist ein bisschen grösser als der Durchmesser eines dicken menschlichen Haares.

Das Sammeln von Nebel als Trink- oder Nutzwasser war auch eines der Themen an der diesjährigen internationalen Nebelkonferenz. Wo wird bereits heute Wasser aus dem Nebel gewonnen?

In verschiedenen Gebieten, die trocken und zugleich nebelreich sind, gibt es entsprechende Versuche und langfristige Projekte. Beispielsweise in Chile, Ecuador, Guatemala, Äthiopien, Nepal und Marokko oder auch auf den Kanarischen Inseln. In gewissen arabischen Ländern wird Nebelwasser eingesetzt, um Golfstrasen zu bewässern.

Kann man Nebel heute zuverlässig voraussagen?

Modelle zur Nebel-Vorhersage sind noch erstaunlich ungenau. Geübte Meteorologen können ihn schon einigermaßen gut vorhersagen – aber nur, weil sie aus Erfahrung wissen, wie sie das, was das Modell ausspuckt, interpretieren müssen. In der Forschung hätten wir natürlich gern, dass ein Modell in der Lage wäre zu sagen: am Morgen Nebel bis 11 Uhr. Da sind wir heute noch nicht ganz am Ziel.

Bessere Modelle, effizientere Wassergewinnung – welche Anwendungen könnte uns die Nebelforschung sonst noch bringen?

Im Bereich Mobilfunk ist im Moment so einiges am Laufen. Um ihre Netze besser zu planen, vergeben beispielsweise in Kanada oder in den USA Mobilfunkanbieter Aufträge an Nebelforscher. Denn Nebel schluckt Handy-Frequenzen – je nach Zusammensetzung mehr oder weniger. Um auch in nebligen Städten wie San Francisco oder Vancouver den Kunden ein Netz zu bieten, das auch bei immer grösseren Daten-Mengen funktioniert, ist es für Anbieter wichtig zu wissen, welche Art Nebel in Strasse XY vorkommt. Vereinfacht gesagt, gilt nämlich: je dicker der Nebel, desto kleiner die Abstände, in denen man die Antennen aufstellen muss. Für Anbieter kann es ein Wettbewerbsvorteil sein zu wissen, wo zusätzliche Sendemasten nötig sind und wo sie sich solche Investitionen sparen können.

Und gibt es etwas, das Sie sich persönlich von der Nebelforschung erhoffen?

Dass es eines Tages so effiziente Nebelsammler gibt, dass ganz kleine, leichte Messgeräte möglich sind. Ich hätte sehr gern einen Taschensammler, den ich immer dabei haben könnte – um jederzeit eine Wasserprobe zu nehmen, wenn mich der Nebel irgendwo überrascht.

(Die Nordwestschweiz)

