

UMWELT

■ **Wüstenbildung schreitet voran** ■
Ausstellung über Mäuse ■ **Hahnen-**
fuss verursacht den Rheinfallschaum

NACHRICHTEN

Hahnenfuss: Schaum im Rheinfallwasser

SCHAFFHAUSEN: Weder Schmutz noch Waschmittel sind daran schuld, wenn im Sommer hin und wieder das Wasser im Rheinfallbecken bei Neuhausen schäumt. Schuld ist der «flutende Hahnenfuss», wie Untersuchungen im Rahmen einer Doktorarbeit ergeben haben. Vor allem im Sommer und in länger andauernden Wärmeperioden sind unterhalb des Rheinfalls oft hässliche Schaumteppiche zu sehen, deren Reste sich oft tagelang halten. In seinem am Mittwoch veröffentlichten Jahresbericht hält der Schaffhauser Kantonschemiker klar fest, dass der Schaum nicht die Folge von Wasserverschmutzung sei. Ein Doktorand an der Universität Jena (D) hat den Schaum auf dem Rhein zum Gegenstand seiner Doktorarbeit gemacht. Seit 1998 ist er an der Arbeit und hat inzwischen im Rheinwasser mehrere hahnenfusstypische Verbindungen gefunden – darunter auch bisher unbekannte. Das Schlussresultat seiner Arbeit soll bis zum Frühling 2001 vorliegen. Chemische Laboranalysen hatten zuvor über Jahre hinweg gezeigt, dass die Wasserqualität auf dieser Rheinstrecke gut ist, so der Schaffhauser Kantonschemiker. Die Schaffhauser Kläranlage Rötli habe ziemlich schnell als Verursacherin ausgemacht werden können. Auch für den Verdacht, dass Gewerbebetriebe Waschmittelhaltige Abwässer in den Rhein leiteten, habe es keine Anhaltspunkte gegeben.

Raupen befallen Traubenkirsche



OBERSAXEN: Periodisch befallen die rund zwei Zentimeter langen Gespinnstmotten die in höheren Lagen wachsenden Traubenkirschen und überziehen die einzelnen Bäume mit einem feinen Netz vom Stamm bis in die äussersten Zweigspitzen. Der Laubbaum wird dabei von Abertausenden Raupen völlig kahl gefressen. Dies ist derzeit in Obersaxen in Graubünden zu beobachten, wo diese Aufnahme gemacht wurde. Abgesehen von einem kurzzeitigen Zuwachsverlust erholt sich der Baum jedoch innert zwei Jahren vollständig wieder. (Bild: Key)

Erderwärmung: Singvögel verstummen

Mit der Erwärmung der Erde dürfte künftig das Gezitscher einiger Singvögel verstummen. Das prophezeien US-Forscher unter Hinweis auf eine Vogelart, die den Sommer im Nordosten der USA verbringt und in der Karibik überwintert. Eine Studie zeigt, dass die Hitze und Trockenheit eines El-Niño-Jahres die Überlebenschance dieser Vogelart, der schwarzhalsigen blauen Grasmücke, schlicht halbiert. Scott Sillett und Kollegen von der Tulane Universität in New Orleans untersuchten Daten aus dem US-Staat New Hampshire, einem bevorzugten Brutplatz des Vogels, und von seinem «Winterparadies» Jamaika. In den USA und in Jamaika sank die Zahl der Grasmücken in den wärmeren und trockeneren Jahren unter El-Niño-Einfluss, berichtet das Team in «Science» (Band 288, S. 2040). Dies sei bedingt durch ihre gedrosselte Fruchtbarkeit. Ursache dafür ist das «Leibgericht» der kleinen Singvögel in der Karibik. Sillett und Kollegen wiesen nach, dass in besonders heissen Jahren die Biomasse jener Schmetterlings-Larven schrumpft, deren Verzehr im ersten Winter auf Jamaika ihnen Kraft für die Brutzeit im Sommer in New Hampshire schenkt. Parallel zur mageren Larvenkost sank die Zahl der nächsten Generation der Grasmücken. Ein Begleitartikel des norwegischen Zoologen Bernt-Erik Saether von der Universität Trondheim nennt mehrere ältere Studien an Zugvögeln mit vergleichbarem Ergebnis.

Immer mehr Wüsten

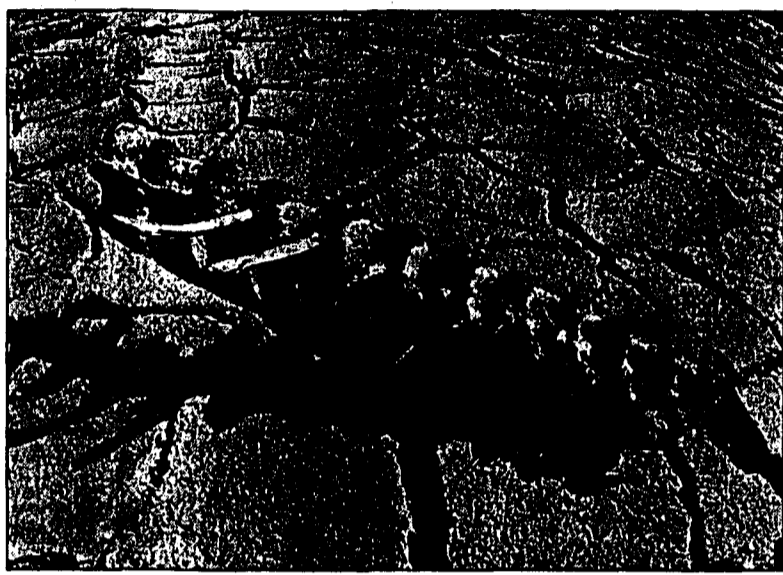
Keine Entwarnung im Kampf gegen Wüstenbildung und verödenende Böden

Wüstenbildung und Bodenverödung schreiten weltweit ungebremst voran und entziehen immer mehr Menschen die Existenzgrundlage. Zu wenig Ackerland und Wassermangel sorgen für Armut und Entwurzelung. Abholzungen haben ökologisch verheerende Auswirkungen.

Dies sind einige der Fakten, welche die UNO im Zusammenhang mit der Desertifikation nennt. Sie überschatten auch dieses Jahr den Welttag zur Bekämpfung der Wüstenbildung vom heutigen Samstag. Experten und Umweltorganisationen schlagen Alarm und warnen vor Untätigkeit vor allem in Afrika.

Keine Entwarnung

Millionen von Menschen müssen jedes Jahr ihre Heimat verlassen, weil ihnen der Boden keine Lebensgrundlage mehr bietet. Als Folge der fortschreitenden Verknappung der natürlichen Ressourcen wie Boden und Wasser steigen Flüchtlings- und Migrationsbewegungen sowie politische Instabilität, was auch Auswirkungen auf die Industrieländer hat. Im UNO-Wüstensekretariat in Bonn, dem Sitz der UN-Konvention gegen Wüstenbildung (UNCCD), werden die Zahlen und Länderberichte gesammelt. Anlass für



Jährlich gehen durch Wüstenbildung rund zehn Millionen Hektaren Land verloren. (Archivbild)

Entwarnung bieten sie nicht. «Dürre und Wüstenbildung bedrohen ernsthaft die Lebensgrundlagen von immer mehr Menschen», resümiert der Exekutivsekretär der UNO-Konvention gegen Desertifikation, Hama Arba Diallo.

Jährlich gingen durch Wüstenbildung rund zehn Millionen Hektaren weiteres Land verloren. Das ist etwa zweieinhalb Mal die Fläche der Schweiz. Millionen von Menschen seien in den letzten Jahren schon gezwungen gewesen, ihr Land zu verlassen.

Nach Schätzungen des UNO-

Umweltprogramms (UNEP) sind durch das Vordringen der Wüsten derzeit mehr als eine Milliarde Menschen gefährdet und bereits ein Drittel der gesamten Landfläche der Erde betroffen. Mehr als 135 Millionen Menschen liefen Gefahr, von ihrem Land vertrieben zu werden, weil der Boden zu Staub wird.

Bereits heute lebten mehr als eine halbe Milliarde Menschen in Ländern, in denen Wasser knapp sei, erläuterte ein Vertreter der deutschen Arbeitsgemeinschaft Desertifikation (Forum Umwelt und Entwicklung). «In einer bis zwei Generatio-

nen wird über ein Viertel der Menschheit in Gebieten mit chronischem oder wiederkehrendem Wassermangel leben.»

Mühsamer Kampf

Als Auslöser für die Wüstenbildung (Desertifikation) gilt die von Menschen und seinen Aktivitäten verursachte Zerstörung von Ökosystemen – vor allem des Bodens, der Vegetation und des Wasserhaushalts in Trockenregionen. Hier muss nach Expertenansicht auch das Gegensteuern ansetzen.

Jedoch kommt der Kampf im Rahmen der UNO-Konvention bei allen hehren Bekenntnissen nur mühsam voran. Das Übereinkommen, ein Ergebnis des UNO-Gipfels von Rio der Janeiro (1992), ist Ende 1996 in Kraft getreten.

Die Verwirklichung mit Aktionsprogrammen, insbesondere in den Trockenzonen, gestaltet sich schwierig. Besonders betroffene arme Länder klagen über mangelnde Unterstützung durch die reichen Industrienationen.

Die letzte UNO-Vertragsstaatenkonferenz in Recife (Brasilien) im November 1999 war mit dürftigen Ergebnissen und Streitereien über Finanzen zu Ende gegangen. Nun richten sich die Blicke und die Hoffnungen auf Fortschritte auf die nächste Konferenz im Dezember dieses Jahres in Bonn.

Botanische Sternstunden in der Orangerie

«Sterne im Pflanzenreich» im Botanischen Garten St. Gallen

ST. GALLEN: Milchstern, Sternanis, Morgensternsegge, aber auch verborgene Sterne im Mark einer Binse sind in der neuen Sonderausstellung in der Orangerie des Botanischen Gartens St. Gallen zu entdecken. Sie wird morgen Sonntag, den 18. Juni eröffnet.

Bei Arnika und Aster, Silberdistel, Schmuckkörbchen und Sonnenblume ist die Sternform offensichtlich. Die Ausstellung «Sterne im Pflanzenreich» gewährt aber einen tieferen Einblick in Sternsignaturen bei Pflanzen, bis zu Mikrostrukturen in Sternform, und sie lehrt, wie sehr es sich lohnt, bei Pflanzen genauer hinzusehen. In früheren Jahrhunderten stellten sich die Menschen die Sterne als silberne und goldene Blumen

der Himmelswiese vor. Manchmal sah man sie als Sternschnuppen zur Erde fallen; Pflanzen wurden als Saat gefallener Sterne gedeutet, dies umso mehr, als viele Blüten unendlich vielgestaltige Sternformen zeigen. «Ein grosser Teil unseres Publikums besucht den Garten, um schöne Blumen zu sehen, und weniger, um botanisch-wissenschaftliche Höhenflüge zu erleben», sagt der Leiter des Botanischen Gartens, Hanspeter Schumacher.

Die pflanzlichen Sterne werden in 40 beleuchteten Vitrinen gezeigt; der Bogen spannt sich vom Himmelskörper bis zum Eiskristall. Dazwischen liegen botanische Sternstunden mit bewusst knapp gehaltenen Erklärungen. Es ist eine sinnli-

che Ausstellung zum Sehen, zum sich Freuen, zum Staunen.

Und ganz nebenbei wird als Zugabe einiges über das Leben der Pflanzen mitgeteilt: Ihre Anpassung an die Umwelt, ihre Tricks, wie sie Tiere als Bestäuber und Samenverbreiter anlocken oder die Fähigkeit verwandtschaftlich weit voneinander entfernter Sippen, dieselbe Erfindung zu machen. Sternformen gibt es bei Mohn und in der Nervatur von Kapuzinerkresseblättern, bei «Märzensternen» (Narzissen), lebenden Steinen, Skabiosen, den Samenständen von Kerbel, wilder Möhre und Kälberkopf, der Prachtwinde und dem Igelkolben zu entdecken. Eigentlich Initiator der Ausstellung ist der Wiler Werkleh-

rer Walter Arn, er regte Hanspeter Schumacher zu Beginn der 90er Jahre zur vertieften Beschäftigung mit Sternformen bei Pflanzen an. Arn hat auch ein Buch über Sternformen verfasst.

Eine Wiler Oberstufenklasse hat unter seiner Leitung viele Modelle entworfen und gebaut, einen Sternhimmel und einen fantastischen Bambusstern geschaffen.

Eröffnet wird «Sterne im Pflanzenreich» mit einem öffentlichen Gartenfest morgen Sonntag, den 18. Juni im Botanischen Garten, der sich im Juni von seiner besten Seite zeigt. «Sterne im Pflanzenreich» ist bis 8. Oktober zu sehen. Öffnungszeiten: täglich 8 bis 12 und 13.30 bis 17 Uhr.

«Nur eine Maus...»

Neue Ausstellung im Natur-Museum Luzern

LUZERN: «Nur eine Maus...» heisst die neue Sonderausstellung im Natur-Museum Luzern. Sie informiert über das verborgene Leben kleiner Säugetiere. Zu sehen ist die Ausstellung – mit lebenden Tieren – bis zum 22. Oktober 2000.

Unter dem Sammelbegriff Maus werden im Volksmund die kleinen flinken Säugetiere zusammengefasst, denen man in Feld, Wald oder Haus begegnet. Bei genauer Betrachtung erkennt man aber, dass sie zwei verschiedenen zoologischen Ordnungen angehören: Spitzmäuse und Maulwürfe den Insektenfressern, die ändern den Nage-tieren. Die Zwergspitzmaus etwa ist das kleinste einheimische Säugetier und bringt nur gerade vier Gramm auf die Waage. Dafür kann sie sich

besser verstecken und Nahrungsquellen erschliessen, die sonst kaum

jemandem offen stehen. Kleinsäuger sind auch schnelllebiger. Die



Bis zum 22. Oktober ist im Naturmuseum Luzern eine Ausstellung – mit lebenden Tieren – über Mäuse zu sehen. (Archivbild)

wengigen werden älter als zwei Jahre. Kleine Säugetiere haben im Verhältnis zum Körpervolumen eine grosse Oberfläche. Dadurch geht mehr Wärme verloren und der Energie- bzw. Nahrungsbedarf ist relativ gross. Sie müssen daher in kurzen Abständen essen. Spitzmäuse verbringen zum Beispiel einen grossen Teil des Tages mit Futtersuche und fressen pro Tag oft so viel wie sie wiegen. Die vom Bündner Naturmuseum konzipierte Ausstellung stellt einige einheimische Kleinsäuger näher vor: Maulwurf, Wasserspitzmaus, Waldspitzmaus, Schneemaus, Feldmaus, Rötelmaus und Gartenschläfer. Die Ausstellung «Nur eine Maus...» im Natur-Museum Luzern dauert bis zum 22. Oktober 2000.