

Zeitschrift: Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin
Herausgeber: Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen
Forschung
Band: - (1998)
Heft: 37

Artikel: Ökodesaster in Nordrumänien
Autor: Wachter, This
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-967740>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 14.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Ökodesaster in Nordrumänien

Ungefiltert stossen Industriewerke in Nordrumänien Schwermetalle und andere Schadstoffe in die Luft aus. Die gesundheitlichen Folgen für Tier und Mensch sind alarmierend. Rumänische Forscher machen sich nun mit Schweizer Unterstützung daran, die Zusammenhänge von Schadstoffen und Krankheiten aufzudecken.

VON THIS WACHTER
FOTOS LAZAR FERGIU



Viele Rinder sind abgemagert und krank. Ihre Symptome deuten auf Mineralstoffmangel und Vergiftungen.



Die Forscher entnehmen Proben. Sie wollen herausfinden, welche Schadstoffe die Rinder beim Weidegang zu sich nehmen.

Dreihundertfünfzig Meter weit in den Himmel ragt der Schlot in Baia Mare. Unten wird Aluminium- und Bleierz verarbeitet, oben stösst der monströse Kamin ein Gemisch aus Blei, Cadmium, Stick- und Schwefeloxiden aus. Was oben rauskommt, kommt unten wieder an, vom Wind verfrachtet, im Umkreis von 6000 Kilometern; die Schwermetalle unverändert, die Oxide umgewandelt in sauren Regen. Zwei grosse Chemiefabriken tun das Ihre dazu. Sie emittieren täglich grosse Mengen an Blei und anderen Schadstoffen in Luft und Wasser. «Die Konsequenzen dieser Umweltverschmutzung sind offensichtlich. Ein Blick auf die Lebenserwartung in der Region Baia Mare genügt. Sie liegt 12 Jahre unter derjenigen anderer Regionen Rumäniens», sagt Alexa Gavril Băle. «Viele Menschen haben chronische Bleivergiftungen.» Die äussern sich dann beispielsweise so, dass bereits Zwanzigjährigen die Zähne ausfallen.

Rinder fressen Steine

Der 34-jährige Băle kennt die ärmliche Gegend. Er lebt in einem kleinen Bauerndorf, nur durch ein öffentliches Telefon mit der Aussenwelt verbunden, und arbeitet dort als Tierarzt. In seiner täglichen Praxis behandelt er Rinder, Pferde, Schafe und Schweine. Den Tieren geht es schlecht. Vier von fünf Rindern haben Knochen- und Gelenkprobleme. Jedes zehnte hat Blut im Harn, Lähmungen, oder es brechen ihm ohne äussere Einwirkung

die Knochen. Viele Rinder sind abgemagert, lecken an allem Möglichen und Unmöglichem, fressen Knochen, Holz, Erde und sogar Steine. Die Symptome deuten auf Vergiftungen und Mineralstoffmangel hin. Die Tiere leiden an Überdosen von Blei und Cadmium und vergiften sich mit toxischen Pflanzen wie dem Adlerfarn, der als Folge des sauren Regens andere Kräuter verdrängt. Es mangelt ihnen an Phosphat und Jod – die Bauern können sich Futtermittel, denen diese wichtigen Mineralstoffe zugesetzt sind, nicht leisten.

Harnanalyse mit Schweizer Spektrometer

Alexa Gavril Băle erforscht mit Fachkollegen der nahen Universität Cluj-Napoca die Zusammenhänge der Umweltverschmutzung und der Gesundheitsmisere von Mensch und Tier. Im Rahmen des Kooperationsprogramms Osteuropa der Direktion für Entwicklungszusammenarbeit und des Schweizerischen Nationalfonds arbeiten die Rumänen mit dem Schweizer Jean-Luc Rioud zusammen. Rioud ist Veterinärmediziner. Er hat sich in den USA in Umweltoxikologie weitergebildet und ist am Institut für Tierernährung der Universität Zürich tätig. Damit seine Partner in Nordrumänien unter anderem den Harn von Rindern auf Schwermetallrückstände untersuchen konnten, beschaffte er ihnen ein Occasionsmodell eines Spektrometers. Das Gerät hätte die finanziellen Möglichkeiten der veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Cluj-Napoca, deren meisten Räumen schon nur eine Heizung fehlt, weit überstiegen. Für Rioud besteht die Zusammenarbeit nicht nur aus humanitärer Hilfe. Er selber erforscht den Phosphatmangel bei Schweinen und die Bedeutung des giftigen Adlerfarns für die Entstehung von Krankheiten bei Kühen und bei Menschen.

Filteranlagen funktionieren nicht

Während das Forschungsteam nun die Verkettung von Schadstoffen und Krankheiten untersucht, stösst der Schlot von Baia Mare weiterhin sein Giftgemisch aus. Zwar sind Anfang der 90er Jahre Filteranlagen eingebaut worden, doch meistens funktionieren sie nicht. Die Bevölkerung weiss schon lange, dass die Gegend völlig verschmutzt ist. Doch seien ihr die Hände gebunden, meint der junge Tierarzt Băle, denn viele Bewohner arbeiteten für die Fabriken. «Ihr Leben hängt direkt von den Fabriken ab», sagt Băle doppeldeutig. ■



Forscher der Universität Cluj-Napoca untersuchen die Folgen der Umweltverschmutzung in der Region der Stadt Baia Mare.

GIFTIGE MILCH

Magenkrebs wegen Adlerfarn?

Spielt in Nordrumänien der Adlerfarn eine Schlüsselrolle für die Entstehung von Magentumoren beim Menschen? Diese Frage stellt sich der Schweizer Veterinärmediziner Jean-Luc Rioud in seinem Kooperationsprojekt mit rumänischen Forschern. Die weltweit verbreitete Pflanze mit dem lateinischen Gattungsnamen *Pteridium* liebt sauren Boden und verdrängt andere Gräser und Kräuter, wo der saure Regen den pH-Wert zusätzlich senkt. Vermutlich ist dies der Hauptgrund für den sehr hohen Anteil an Adlerfarn auf den Weiden und im Heu Nordrumäniens.



Auf den Weiden schießt immer mehr Adlerfarn aus dem übersäuerten Boden.

Dabei ist die Pflanze nicht die Leibspeise der Kühe. Die Tiere fressen das Weideunkraut nur zur Not. Was seine Gründe hat: Adlerfarn enthält das Alkaloid Ptaquilosid, ein krebserregendes Gift. Etwa ein Zehntel des aufgenommenen Alkaloids wird in die Milch ausgeschieden und gefährdet dadurch den Menschen. Aus Südamerika ist bereits bekannt, dass der Konsum von solcher Milch Magenkrebs erzeugen kann. Ob dieser Zusammenhang auch in der Region Baia Mare besteht, sollen die Untersuchungen von Jean-Luc Rioud nun zeigen. Pflanzenteile und Milchproben werden in einem spezialisierten neuseeländischen Labor auf den Gehalt von Ptaquilosid untersucht. Eine epidemiologische Studie in der Region Baia Mare soll parallel dazu Aufschluss geben über die Verbreitung von Magentumoren in der Bevölkerung.