

Zeitschrift: Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin
Herausgeber: Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen
Forschung
Band: 22 (2010)
Heft: 86

Artikel: Methanfresser am Meeresgrund
Autor: Truninger, Katharina
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-968282>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 19.02.2025

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



Mangelware: Das Spurenelement Eisen lässt sich über die Nahrung nicht leicht aufnehmen.

Eisenpulver fürs Müesli

Eisen – kein anderes Spurenelement fehlt in der Ernährung so oft. Und zwar nicht nur in Entwicklungsländern, sondern auch in Industriestaaten. Müdigkeit, Blutarmut und Entwicklungsstörungen gehören zu den vielen Symptomen von Eisenmangel, an denen insbesondere Frauen und Kinder leiden. Nahrung mit Eisen anzureichern war bisher nicht einfach: Elementares Eisen ist nicht wasserlöslich und wird vom Körper deshalb schlecht aufgenommen. Auch das wasserlösliche Eisensulfat hat sich als suboptimal erwiesen, weil es die Farbe und den Geschmack der Nahrung verändert, der es beigefügt wird. Michael Zimmermann und seine Mitarbeiter vom Institut für Food, Nutrition and Health an der ETH Zürich haben nun eine Entdeckung gemacht, die einen künftigen Ausweg aufzeigt: Eisen, zerkleinert in für das Auge unsichtbare Nanopartikel und mit Zink und Magnesium vermischt, wird vom Körper gut absorbiert. «Normalerweise geschieht die Zerkleinerung zu Nanopartikeln erst im Körper. Wir nehmen sie sozusagen vorweg», sagt Michael Zimmermann. Erfreulich ist auch, dass das Eisen in dieser Kombination und in dieser Form die Farbe der Nahrung nicht verändert. Zink ist ausserdem sinnvoll, weil Zinkmangel oft mit Eisenmangel einhergeht. Das Forscherteam prüft derzeit, ob künftig universale Grundnahrungsmittel wie Mehl und Reis auf diese Weise angereichert werden können. In westlichen Ländern, und somit auch in der Schweiz, könnte das pulverige Gemisch der einst Frühstücksflocken und Kindernahrung ergänzen. **Daniela Kuhn**

Methanfresser am Meeresgrund

Forschende der ETH Zürich sind mit Kollegen vom Marburger Max-Planck-Institut einem bisher kaum erforschten Naturphänomen auf die Schliche gekommen. Am Meeresgrund bauen Mikroorganismen riesige Mengen des dort vorhandenen Treibhausgases Methan ab. Dies ist unter den sauerstofffreien Bedingungen am Meeresgrund alles andere als einfach. Die Forscher konnten nun zeigen, wie die erst kürzlich entdeckten «Methanfresser», die sogenannten ANME-Archäen, vorgehen. Interessanterweise verwenden sie als Katalysator für den Methanabbau ein ganz ähnliches Nickel-Enzym wie die schon länger bekannten Archäen aus dem

Faulschlamm von Süssgewässern, die damit allerdings genau den umgekehrten Prozess katalysieren, nämlich Methan herstellen. «Wir konnten nun die Hypothese der «umgekehrten Methanbildung» erstmals direkt bestätigen», freuen sich die Chemiker Silvan Scheller und Bernhard Jaun vom Team. Der Methanabbau am Meeresgrund ist auch aus klimarelevanten Gründen nicht unwichtig: Man schätzt, dass die Mikroben jährlich zwischen 70 und 300 Millionen Tonnen Methan «fressen» und damit verhindern, dass ein beträchtlicher Teil des extrem potenten Treibhausgases in die Atmosphäre entweicht. **Katharina Truninger**



Kühlen Kopf bewahren: In Städten wie Rom ist das im Sommer zunehmend schwierig.

Hitzewellen werden zum Gesundheitsrisiko

Sommerliche Hitzewellen werden in Europa im 21. Jahrhundert häufiger und extremer als bisher angenommen. Dies zeigen Modellrechnungen, die Forschende der ETH Zürich im Rahmen des Nationalen Forschungsschwerpunkts Klima erstellt haben. Die stärksten Auswirkungen sind im südlichen Europa zu erwarten: Auf der Iberischen Halbinsel und in der Mittelmeerregion wird es im Durchschnitt nicht mehr nur alle drei bis fünf Jahre eine Hitzewelle geben. Vielmehr dürfte es in den zwanziger bis vierziger Jahren des 21. Jahrhunderts durchschnittlich eine Welle pro Sommer sein. Gegen Ende des 21. Jahrhunderts ist sogar mit zwei bis fünf Hitzewellen pro Sommer zu rechnen; die gefühlte Temperatur (bei der auch Feuchteffekte berücksichtigt werden) dürfte dann im südlichen

Europa zehn- bis zwanzigmal häufiger einen kritischen Schwellenwert von 40 Grad überschreiten als heute. Für die Gesundheit der Menschen hat dieser Temperaturanstieg Folgen: Er kann zu vermehrten Erschöpfungszuständen, Krämpfen, Hitzschlägen oder Todesfällen führen – vor allem, wenn die Luft nach vielen heissen Tagen nachts nicht mehr abkühlt und eher feucht ist. Am stärksten sei das Gesundheitsrisiko für die Menschen in den Flusstälern Südeuropas, etwa in der Poebene, am Unterlauf der Donau und entlang der Mittelmeerküste, halten die Forschenden des ETH-Instituts für Atmosphäre und Klima fest. Betroffen sind Millionenstädte wie Athen, Bukarest, Marseille, Mailand, Rom und Neapel. **vo**