

**Zeitschrift:** Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin  
**Herausgeber:** Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung  
**Band:** 29 (2017)  
**Heft:** 114

**Artikel:** Milchprotein reinigt Wasser  
**Autor:** Fisch, Florian  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-821528>

#### **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:** 29.01.2026

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

# Milchprotein reinigt Wasser

Um Wasser zu reinigen, das mit Schwermetallen kontaminiert ist, verwendet ein Spin-off der ETH Zürich Molke. Dieses Nebenprodukt aus der Käseproduktion enthält reichlich günstige Proteine, die das Wasser filtern.

Text: Florian Fisch

Infografik: ikonaut

1

## Ein kostengünstiger Wasserfilter

Schwermetalle wie Arsen oder Gold binden sich leicht an Proteine. Sreenath Bolisetty und Raffaele Mezzenga von der ETH Zürich haben in Molke, der wässrigen Restflüssigkeit aus der Käseproduktion, eine reiche Proteinquelle gefunden. Das häufigste Molkenprotein (Beta-Lactoglobulin) bildet bei der Erhitzung lange Fasern. Die Forschenden stellen daraus eine dünne, papierähnliche Membran her, die durch Zellulose zusammengehalten wird. Außerdem werden Aktivkohlepertikel beigemischt, die grosse Moleküle zurückhalten.

2

## Membran mit massgeschneiderten Poren

Die Proteinfasern der Membran entfernen mehr als 99% der Schwermetalle. Große Poren lassen das Wasser ohne zusätzlichen Druck durchlaufen. So lässt sich der Filter für die Abwasseraufbereitung einsetzen. Bei einer geringeren Maschengröße kann der Filter auch Bakterien und Viren zurückhalten, was für die Reinigung des Wassers wichtig ist.

3

## Rückgewinnung wertvoller Metalle

Wenn die Proteinfasern vollständig mit Schwermetallatomen bedeckt sind, muss die Membran entsorgt werden. Als Alternative zu einer Sondermülldeponie können sie verbrannt werden, wodurch die Schwermetalle in der Asche konzentriert vorliegen. Der Filter ist bei allen getesteten Schwermetallen wirksam. Die Membranen für die Wasserreinigung und die Schwermetallrückgewinnung werden vom Spin-off BluAct vermarktet. Die Gründer haben nun eine Methode zur Herstellung von Gold-Nanopartikeln und zur Extraktion anderer Schwermetalle patentiert.

S. Bolisetty and R. Mezzenga: Amyloid-carbon hybrid membranes for universal water purification. *Nature Nanotechnology* (2016)