

**Zeitschrift:** Kultur und Politik : Zeitschrift für ökologische, soziale und wirtschaftliche Zusammenhänge

**Herausgeber:** Bioforum Schweiz

**Band:** 36 (1981)

**Heft:** 3

**Artikel:** Schwermetalle im Boden [Schluss]

**Autor:** Sticher, H.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-892575>

#### **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:** 28.01.2026

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

durch eine geeignete Nährlösung nachgeahmt und die Menge und vor allem die Qualität der in Symbiose lebenden Bakterien festgestellt. Die geniale Idee von Dr. Rusch, die qualitativ wertvollsten Bakterien durch ihre Fähigkeit, nützliche Fermente und Wirkstoffe auszuscheiden, festzustellen, wird durch die neuesten Forschungen bestätigt. Die unbedankte Pionierarbeit beginnt ihre Früchte zu tragen.

Ing. Heinrich Brauner

## **Schwermetalle im Boden**

In der Sommernummer unserer «Vierteljahrsschrift für Kultur und Politik» haben wir kurze Ausschnitte aus dem in der «Lebensmittel-Technologie» erschienenen Vortrage von Prof. Dr. H. Sticher wiedergegeben. Unsere Freunde werden auch die Schlußfolgerungen interessieren, die er aus seinen Ausführungen zieht. Wir lassen sie folgen.

### **Schlußfolgerungen**

Die dargestellten Beispiele zeigen, daß das wachsende Unbehagen in der Bevölkerung wohl gerade auch in bezug auf die Schwermetalle berechtigt ist und daß sich Maßnahmen zum Schutze des Bodens und unserer Gesundheit aufdrängen. Vor der Diskussion der möglichen Maßnahmen seien die wichtigsten Faktoren nochmals kurz zusammengefaßt:

- Trotz pessimistischer Prognosen nehmen Förderung und Verbrauch von Schwermetallen noch immer zu.
- Schwermetalle werden im Gegensatz zu organischen Schadstoffen nicht abgebaut und verbleiben wegen ihrer hohen Bindungsfestigkeit und geringen Mobilität über lange Zeiträume im Boden.
- Die Wirkung der verschiedenen Schwermetalle ist teilweise additiv, kumulativ oder auch substitutiv. Die leichter gebundenen Metalle, wie Zink und vor allem Cadmium, können bei einem An-

stieg des Blei- oder Kupfergehaltes freigesetzt und pflanzenverfügbar werden. Bei hoher Bleibelastung in der Nähe einer Autobahn und gleichzeitiger Düngung mit kontaminiertem Klärschlamm würde damit nicht nur das Blei, sondern vor allem auch das Cadmium gefährlich werden.

- Veränderte Bewirtschaftungsformen können kurzfristig den pH und den Gehalt an organischer Substanz senken. Beide Effekte haben eine erhöhte Verfügbarkeit der vorhandenen Schwermetalle zur Folge.
- Schließlich ist unsere Ernährung nicht nur von der direkten Nahrungskette Boden – Pflanze – Tier – Mensch abhängig. Zahlreiche Nebennahrungsketten tragen im Zusammenspiel von Mikro- bis Makroorganismen zur Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit bei. Wird eine solche Kette geschädigt oder gar unterbrochen, so kann dies schwerwiegende Folgen für Ertrag und Qualität der Pflanzen mit sich bringen.

### *Was bleibt zu tun?*

Wenn ein Mensch krank ist, geht er zum Arzt. Der Arzt erstellt eine Diagnose, welche ihm erlaubt, das richtige Heilmittel zu verschreiben, oder, sofern es noch nicht zu spät ist, prophylaktische Maßnahmen anzuordnen. Im übertragenen Sinn können und müssen wir mit dem Boden dasselbe tun. Die Diagnose zeigt uns, wo der Boden krank und wie krank er ist, das heißt, welche Schadstoffe er enthält, in welchen Mengen er sie enthält und wie groß ihre Verfügbarkeit ist. Wenn allerdings ein Boden bereits äußere Symptome einer Schadstoffüberbelastung aufweist, etwa wenn die Erträge sinken oder wenn die Pflanzen Schädigungen zeigen, dürfte die Diagnose zu spät kommen. Da die Pflanzen im allgemeinen toleranter sind als Tier und Mensch, kämen sie zu einem solchen Zeitpunkt als Nahrung nicht mehr in Frage.

Zum Glück stellt uns heute die moderne Analytik Hilfsmittel zur Verfügung, um auch sehr kleine Konzentrationen an Schwermetallen noch erfassen zu können. Was uns jedoch im Hinblick auf unsere Gesundheit interessiert, ist nicht allein das Vorhan-

densein und der Gesamtgehalt, sondern der pflanzenverfügbare Anteil. Bei der Bestimmung dieses verfügbaren Anteils stoßen wir aber auf schier unüberwindbare Schwierigkeiten. Kein chemisches Extraktionsmittel vermag aus allen Böden jenen Anteil herauszulösen, der für die Pflanzen verfügbar ist, und kaum eine Pflanze reagiert anderseits auf eine bestimmte Konzentration gleich wie die nächste. Ideal wäre demnach eine nach Boden- und Pflanzenbestand differenzierte Verfügbarkeitsangabe. Wegen der notwendigen Fruchfolge in der landwirtschaftlichen Praxis hätten solche Angaben allerdings nur einen bedingten Wert. Immerhin könnten auf diese Weise Kulturen, welche zu hohe Schwermetallmengen in ihre eßbaren Teile aufnehmen, von der Fruchfolge ausgeschlossen werden.

Nach dem alten Sprichwort «Vorbeugen ist besser als heilen» kommt letztlich für die Erhaltung eines gesunden und ertragsfähigen Bodens der Prophylaxe die alleinige und entscheidende Bedeutung zu. Nachdem die Gefahr erkannt ist, dürfen wir nicht zuwarten, bis der Boden irreversibel kontaminiert ist. Maßnahmen, wie sie zum Schutze von Wasser und Luft teilweise gesetzlich verankert sind, müssen auch zum Schutze des Bodens gefordert und durchgesetzt werden. Glücklicherweise haben sich viele Wasser- und Luftschatzmaßnahmen auch zum Wohle des Bodens ausgewirkt. Darüber hinaus ist aber dem besonderen Verhalten der Schwermetalle im Boden Rechnung zu tragen.

## **Wirklich keine aktuelle Gefährdung durch Cadmium?**

Eine aktuelle Gefährdung der Bevölkerung in der Bundesrepublik durch das Schwermetall Cadmium ist nach Auffassung von Wissenschaftern und Vertretern der chemischen Industrie nicht gegeben. Obwohl eine steigende Cadmium-Belastung in Lebensmitteln zur Zeit nicht feststellbar sei, müsse jedoch im Hinblick auf nachfolgende Generationen die Zufuhr des in hohen Konzen-