

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

**Herausgeber:** Bioforum Schweiz

**Band:** 39 (1984)

**Heft:** 1

**Artikel:** Das Mangan im Boden und die Immunität der Kuh gegen den Bazillus Bang

**Autor:** Voisin, André

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-892254>

#### 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>**

*die für die Zukunft richtungsweisend sind, und es ist vor allem gelungen, endlich die Unsicherheit gegenüber den als «biologisch» angebotenen Produkten zu beseitigen, auch den Schwindlern das Handwerk zu legen. Wir sind dort nun inzwischen soweit, daß sich auch die ersten «exakten» Beweise ergeben. Sie bestehen darin, daß bei voll-lebendigem Boden die höchsten Erträge, die besten Milchleistungen, der niedrigste Krankheitsbestand beim Vieh, das höchstmögliche Hektolitergewicht des Getreides, die beste Lagerfähigkeit der Hackfrüchte, die sicherste Rentabilität der Betriebe und vieles mehr erzielt werden – genau das, was dem biologischen Landbau bisher bestritten wird.*

## **Das Mangan im Boden und die Immunität der Kuh gegen den Bazillus Bang**

**Für Professor Voisin ist diese Krankheit «ein biologischer Unfall»**

Ich habe meinen Familien versprochen, in der Frühjahrsnummer von «Kultur und Politik» noch einmal in einem kleinen Ausschnitt aus dem Werke des großen französischen Tierarztes Prof. Voisin zu berichten. Diesmal geschieht es, indem ich aus seinem berühmten Buche: «Boden und Pflanze – Schicksal für Tier und Mensch», wiedergebe, was er über den Bazillus Bang berichtet. Damit enthält auch diese Nummer für meine Freunde und ihre Tiere einen interessanten Ausschnitt.

**Das durch den Mangan-Mangel im Boden verursachte Verkalben hat nicht unbedingt seuchenhaften Charakter.**

Kommen wir auf die Versuche der Universität Wisconsin zurück, in deren Verlauf nachgewiesen werden konnte, daß der Mangan-Mangel im Boden bei der Kuh Störungen in der Fortpflanzung hervorrief. Diese Störungen manifestieren sich häufig durch Verkalben. Aber einer dieser Forscher hat deutlich den folgenden Punkt unterstrichen:

«Wir stellten zahlreiche Aborte bei den Kühen fest, deren Futter aus Heu und Körnern der manganarmen Böden stammten. Aber es wurde weder im Fötus noch in der Kuh irgendein Mikroorganismus der Brucellose gefunden, ein deutliches Anzeichen dafür, daß diese Aborte nicht von dieser epizootischen Krankheit hervorgerufen waren.»

Andererseits ergab die spektrophotometrische Analyse des Blutes und der Hypophyse bei den von Brucellose befallenen Kühen eine verminderte Konzentration von Mangan wie übrigens auch von Kupfer und Kobalt.

Alle diese Beobachtungen führen zu dem Gedanken, daß ergänzende Gaben von Mangan-Salzen in den Futterrationen vielleicht eine schützende oder/und heilende Rolle bei dem seuchenhaften Verkalben spielen könnten.

Ein Zusatz von Mangan-Salzen in der Futterration hat keinen Einfluß auf die Brucellose. – Bei dem Rind auch seuchenhaftes Verkalben genannt.

Die Forscher der Universität Wisconsin stellten dann Versuche an mit dem Zweck, den Einfluß von Spurenelementen in der Futterration besonders von Mangan auf die Brucellose zu zeigen. Es ergab sich, daß der Prozentsatz des seuchenhaften Verkalbens der gleiche war, bei den Kühen der Kontrollgruppe und denen, die den Mineralzusatz erhielten. Man schloss also daraus,

«es scheint keinerlei Berechtigung zu bestehen für die Ansprüche, für die man an die glückliche prophylaktische und therapeutische Wirkung des Zusatzes von Mangansalzen auf die Brucellose der Rinder gestellt hatte».

Diese Schlußfolgerungen stimmen, und dennoch sollten andere Versuche auf einer anderen amerikanischen Universität die Tatsache ans Licht bringen, daß das Mangan eine wichtige Rolle bei der Brucellose spielt.

### **Das in den Boden gebrachte Mangan wirkt gegen das seuchenhafte Verkalben.**

Zwei Kuhherden wurden zusammen beobachtet. Alle waren von dem seuchenhaften – auf natürliche Weise bekommenen – Verkalben befallen und der Milchertrag war stark gefallen. Während der ganzen Versuchsdauer kontrollierte man regelmässig auf Bazillus Bang und fütterte die Tiere der einen Gruppe ausschließlich mit einem Futter, das auf einem Boden gewachsen war, der zusätzlich geeignete Mineralstoffe erhalten hatte, besonders einige Spuren-elemente, darunter auch Mangan. Die Versuche dauerten vier Jahre. Alle Kälber, die geboren wurden, nachdem ihre Eltern das Futter

von dem zusätzlich gedüngten Boden erhalten hatten, waren absolut immun gegen den Bazillus Bang, obwohl sie dauernd mit infizierten Tieren in Kontakt geblieben waren. Als erwachsene Tiere kalbten dann auch sie ohne Zwischenfall.

Außerdem stellte sich die Gesundheit der Gruppe, die mit den Produkten des zusätzlich gedüngten Bodens gefüttert worden war, nach kurzer Zeit wieder her: Der Prozentsatz der normalen Kalbungen stieg erheblich. Ebenso der Milchertrag.

### **Die Brucellose ist wie alle Infektionskrankheiten ein «biologischer Unfall».**

Diese Versuche führten zum Schluß: Die Brucellose ist keine Infektionskrankheit im eigentlichen Sinne des Wortes, sondern in Wirklichkeit wie die meisten Infektionskrankheiten eine Mangelkrankheit.

Ich würde persönlich diesen Gedanken noch weiter fortsetzen und sagen:

«Wie alle Infektionskrankheiten, ist die Brucellose ein biologischer Unfall, hervorgerufen durch eine Störung des Zellstoffwechsels, die schließlich das System der Abwehrfermente in Unordnung gebracht hat.

Nachdem wir diesen Punkt untersucht haben, wollen wir die Versuche von Wisconsin und von Missouri vergleichen und werden sehen, daß eine andere, grundlegende Tatsache dabei in Erscheinung tritt.

Das Spurenelement wirkt nicht in der gleichen Weise, wenn es entweder in den Boden gebracht, oder den Futterrationen einverleibt wird.

Auf den ersten Blick erscheinen die Ergebnisse der Universität von Missouri denen von Wisconsin zu widersprechen, und es hat auch genug Diskussionen zwischen den Gelehrten der beiden Universitäten gegeben.

Trotzdem ergänzen sie nach meiner Meinung diese Beobachtungen und sind weit davon entfernt, sich zu widersprechen: Vielmehr zeigen sie uns in hervorragender Weise das eine der grundlegenden Phänomene, die das Verhältnis zwischen dem Boden und dem Tier durch Vermittlung der Pflanze regeln, nämlich *die Aktivierung der Mineralstoffe des Bodens durch die Pflanze*.

Im Verlauf der Untersuchung von Wisconsin hatte man festgestellt, daß die Zugabe von Mangan-Salzen zur Futterration keinen Einfluß auf die Brucellose ausübt.

Dagegen ergaben die Versuche von Missouri, daß die Düngung von Mangan-Salzen auf den Boden eine weitgehende Wirkung auf diese Krankheit hatte.

### **Die «Aktivierung» des Mineralelements des Bodens durch die Pflanze.**

*Dies beweist, daß es nicht gleich ist, ob man ein Spurenelement direkt als Mineralsalz dem Tiere zuführt, oder indirekt über die Pflanze.* Dieses Spurenelement hat einen tiefgehenden Einfluß auf die Zusammensetzung des Eiweißes in der Pflanze: Aber außerdem wird das Spurenelement, um einen Ausdruck von Albrecht zu gebrauchen, durch die Pflanze «aktiviert». Der amerikanische Gelehrte sagte vor kurzem zu Lady Eve Balfour: «Es herrscht eine falsche Ansicht über die Ergänzung der Futterration durch Mineral-elemente. Man vermutet nämlich, daß die Beigabe von Kalk oder Phosphaten zu dieser Ration denselben günstigen Einfluß hat, wie wenn man diese Elemente durch die Pflanze laufen läßt.»

Eine solche Vorstellung nimmt an, daß das Kalzium und der Phosphor des Bodens von der Pflanze «angesaugt» werden, um dort zu verbleiben, bis sie in den Verdauungskanal des Tieres transpor-tiert werden. Man glaubt, daß die Pflanze die Rolle eines «Greifers» spielt, die das Mineralelement im Boden ergreift um es in das Maul des Tieres – oder den Mund des Menschen zu befördern.

*Nun werden aber die Mineralelemente des Bodens durch die Pflanze in organische Verbindungen überführt, die einen sehr verschiedenen diätetischen Wert desselben Elementes gegenüber seiner mineralischen Form haben.*

---

**Ein gesunder Boden  
schafft gesunde Individuen.**

Prof. André Voisin

---