

<b>Zeitschrift:</b>	Kultur und Politik : Zeitschrift für ökologische, soziale und wirtschaftliche Zusammenhänge
<b>Herausgeber:</b>	Bioforum Schweiz
<b>Band:</b>	34 (1979)
<b>Heft:</b>	2
<b>Artikel:</b>	Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes von männlichen und weiblichen Fruchtbarkeitsmerkmalen
<b>Autor:</b>	Hahn, J.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-892460">https://doi.org/10.5169/seals-892460</a>

### 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>**

# **Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes von männlichen und weiblichen Fruchtbarkeitsmerkmalen**

Prof. J. Hahn, Tierärztliche Hochschule Hannover

Ein Standardeinwand gegen unsere organisch-biologische Anbauweise ist die Behauptung, es handle sich hier um eine ausschließlich emotional unterbaute Wirtschaftsweise. Wissenschaftlich wäre überhaupt noch nichts bewiesen. Wir halten es diesen Gegnern eines Landbaues ohne Gift zugute, daß sie ja sicher die wissenschaftlichen Arbeiten eines Prof. Voisin, des Genetikers Prof. Gotschewski, der Professoren Schuphan, Aehnelt und Hahn überhaupt nicht kennen. Sonst würden sie ja mit ihrer Behauptung wider beseres Wissen gegen uns ins Feld ziehen.

Nun hat uns Prof. Hahn von der Tierärztlichen Hochschule in Hannover einen Vortrag zur Verfügung gestellt, den er auf einem Symposium und Seminar über Toxizitätsprüfungen gehalten hat, das im vergangenen Februar und März vom Institut für Arzneimittel des Bundesgesundheitsamtes in Berlin veranstaltet wurde. Ich bin ihm herzlich dankbar dafür und lasse den ersten Teil mit seinen grundsätzlichen Überlegungen folgen. Ich bin sicher, daß die Ausführungen auch unsere Familien interessieren werden. Wird doch auch ihnen der angeführte Einwand gegen ihre Anbauweise immer wieder entgegengehalten.

In meinem Referat möchte ich nicht über Nachweismethoden bestimmter toxischer Stoffe sprechen, sondern ich möchte Ihnen ein Tiermodell vorstellen, das wir bereits vor 10 Jahren u. a. zur Qualitätsprüfung von Futter und Nahrungsmitteln herangezogen haben. Aus verschiedenen Gründen, auf die ich noch zu sprechen komme, wurden diese Arbeiten vor einigen Jahren abgebrochen, und erst kürzlich habe ich damit begonnen, diese Untersuchungen wieder aufzunehmen.

Zunächst möchte ich Ihnen sagen, welche Überlegungen und Beobachtungen in der tierärztlichen Praxis zur Entwicklung des zur Diskussion stehenden Tiermodells führten. An der Ausprägung der funktionellen Eigenschaften Leben-Fortpflanzung und Leistung dominiert der Umwelteinfluß. Das hat zur Folge, daß unter optimalen Umweltverhältnissen die Funktionen Leben – Fortpflanzung – Leistung ungestört ablaufen können. Die Koexistenz zwischen den genannten Funktionen wird besonders bei Nutztieren dann gestört, wenn Haltung und Fütterung Mängel aufweisen. Hierbei spielen natürlich die Dauer eines schädlichen Einflusses, der Grad der Abweichung und die Fähigkeit eines Organismus zur Regulation, d. h. zur Anpassung an eine gestörte Umwelt, eine Rolle.

Viele Beobachtungen und Untersuchungen an Tieren haben nun gezeigt, daß bei Umweltbelastungen besonders in Verbindung mit übermäßiger Leistungssteigerung eine Konkurrenzsituation zwischen den genannten Funktionen entstehen kann. Dabei fällt auf, daß die Gonadenfunktionen – Keimdrüsensfunktion – in der Regel zuerst in Mitleidenschaft gezogen werden. Feststellungen und Beobachtungen über die hohe Umweltbeeinflußbarkeit der Fruchtbarkeit sind nicht neu. Schon bei Aristoteles wird erwähnt, daß weibliche Schafe und Ziegen unter günstigen Umweltbedingungen zweimal im Jahr gebären können.

Ein objektiver Nachweis von Beziehungen zwischen Umwelt und Fruchtbarkeit wurde jedoch erst mit der Erarbeitung meßbarer Fruchtbarkeitsmerkmale möglich. Für diese Untersuchungen hat die Forschung in den letzten dreißig Jahren die Grundlagen geschaffen. So ist man in der Lage, beim männlichen Individuum durch regelmäßige Samenuntersuchungen quantitative und qualitative Abweichungen von der normalen Hodenfunktion festzustellen. Wesentlich schwieriger gestaltete sich die objektive Erfassung der Funktion weiblicher Keimdrüsen. Erst in den letzten Jahren wurden Methoden erarbeitet, Säugetierzellen unmittelbar nach der Ausstoßung des reifen Eies aus dem Eierstock und Befruchtung zu gewinnen und die Entwicklungs- und Lebensfähigkeit dieser Eizellen festzustellen.

*Wir haben bereits Anfang der sechziger Jahre über den ungünstigen Einfluß bestimmter Haltungs- und Fütterungsmängel auf*

die Samenqualität von Besamungsbullen berichtet. Schon zu dieser Zeit konnte nachgewiesen werden, daß z. B. nach Verfütterung eines besonders intensiv gewonnenen Rauhfutters an Besamungsbullen Depressionen in der Samenqualität auftreten können. Über negative Einflüsse von Umweltbelastungen auf die Samenqualität liegen nicht nur Untersuchungen an Tieren vor. Eine amerikanische Forschergruppe der Cornell-Universität in New York veröffentlichte 1964 Ergebnisse über den Einfluß von Erkrankungen und Umweltbelastungen auf den menschlichen Samen.

Sie kamen u. a. zu dem Ergebnis, daß auch psychische Belastungen zu einer temporären Herabsetzung der Samenqualität führen können.

*Die Anfang der sechziger Jahre gewonnenen neuen Erkenntnisse über die hohe Umweltbeeinflußbarkeit vor allem der Keimdrüsensfunktion fallen zeitlich zusammen mit Beobachtungen und Feststellungen in der Landwirtschaft, daß mit zunehmender Intensivierung und mit steigender Leistung Fruchtbarkeitsstörungen besonders beim Rind zunehmen. Fruchtbarkeitsstörungen stellen heute die häufigste Abgangsursache beim Rind dar.*

Andere Erkrankungen fallen dagegen zurück.

Als wesentliche Ursache der gehäuft auftretenden Fruchtbarkeitsstörungen werden heute Fütterungsmängel angesehen. Bei hoher Milchleistung benötigt die Kuh zur Aufrechterhaltung ihrer Funktionen eine besonders vollwertige Ernährung. Durch häufig übertriebene Intensivierungsmaßnahmen in der Landwirtschaft scheint jedoch die Qualität des betriebseigenen Futters zu leiden.

Unter bestimmten Bedingungen verändern sich die Pflanzeninhaltsstoffe, die nach Aufnahme durch das Tier nachteilige Wirkungen im Organismus auslösen können. Man ist zwar in der Lage, durch chemische Analysen die Bestandteile des Futters zu bestimmen, doch die Wirkung bestimmter Pflanzeninhaltsstoffe am Tier läßt sich daraus nur unvollkommen ableiten. Die Klärung der Zusammenhänge von Ursache und Wirkung bei der fütterungsbedingten Sterilität wird seit Jahren von Tierärzten und Landwirten versucht. Leider hat die ursächlich begründete Forschung auf diesem Gebiet bisher nicht die gewünschten Ergebnisse aufzuweisen. So begannen wir vor 10 Jahren mit Expe-

rimenten, die Fruchtbarkeit von Tieren als biologischen Indikator zum Nachweis von Fütterungsmängeln heranzuziehen. Dabei lag die Überlegung zugrunde, daß nur über den biologischen Test der Summe aller toxischen Wirkungen erfaßt werden kann. Da Großtiere für derartige Versuche aus finanziellen Gründen nicht verwendet werden konnten, setzten wir zunächst Kaninchen für den Tierversuch ein.

Kaninchen erhielten das zu prüfende Futter über einen Zeitraum von sechs Wochen. Während und nach der Versuchszeit wurde ihr Fruchtbarkeitszustand geprüft. Als Fruchtbarkeitskriterien verwendeten wir beim männlichen Tier qualitative und quantitative Sameneigenschaften. Direkte Hormonnachweise boten sich an, konnten aber aus verschiedenen Gründen nicht durchgeführt werden. Beim weiblichen Tier registrierten wir z. B. die Zahl der Ovulationen nach Paarung bzw. Besamung, die Zahl und die Qualität der gewonnenen Eizellen und die Entwicklungs- und Lebensfähigkeit der Eizellen. Zusätzliche histometrische Untersuchungen an der Gebärmutter und biochemische Untersuchungen an den Eierstöcken und Nebennieren konnten diese Befunde vervollständigen.

## **Die Nitratfrage in Boden und Pflanze**

Ing. Heinrich Brauner

Die Liebig'sche Entdeckung von der Aufnahme wasserlöslicher Salze durch die Wurzeln hat eine Revolution des Pflanzenbaues und eine große Ertragssteigerung mit sich gebracht. Chemie, Mechanik, und Technik feierten Triumphe. Die nach dem Zweiten Weltkrieg durch Industrialisierung, Einkommensdruck und Vernachlässigung biologischer Grundwahrheiten erzwungene Steigerung der Hektarerträge in den Industriestaaten bei gleichzeitiger Bevölkerungsexplosion und Hungerkatastrophen in den Ländern der Dritten Welt hat das Dogma der unbedingten Kunstdüngeranwendung mit dem Stigma der Unfehlbarkeit versehen. Jeder Zweifel daran wurde als eine Art produktions-