

Zeitschrift: Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire
ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires

Herausgeber: Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte

Band: 127 (1985)

Rubrik: Referate

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: 15.01.2026

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

REFERATE

Spurenanalytik hilft Mängelscheinungen klären

Zürich (IC). – Der letzte Ernährungsbericht der Deutschen Gesellschaft für Ernährung hat die Aufmerksamkeit der Öffentlichkeit wieder auf die Bedeutung der Spurenelemente in der Nahrung gelehrt. Für die medizinische Wissenschaft ist die Erkenntnis, dass ein Mangel an bestimmten Stoffen zu Gesundheitsstörungen führen kann, nicht neu. Dabei geht es meist um winzige Mengen. Deshalb spricht man von essentiellen Spurenelementen. Solche Elemente sind Metalle oder Schwermetalle wie Eisen, Magnesium, Kupfer oder Zink. Es können aber auch nichtmetallische Stoffe sein. Bekannt sind die Folgeerscheinungen des Eisenmangels, vom Volksmund als «Blutarmut» bezeichnet, oder des Jodmangels, der für weite Verbreitung des Kropfs in bestimmten Gebieten verantwortlich gemacht wurde.

Erst in jüngerer Zeit wurde eine durch Zinkmangel verursachte angeborene Säuglingskrankheit erforscht, die Hautschäden, Haarausfall und Wachstumsstörungen verursachen und zum Tode führen kann, wenn sie nicht erkannt und behandelt wird.

Vor einigen Jahren nahm in China eine bestimmte Art von Herzmuskelerkrankungen – vor allem bei Kindern – auffällig zu. Umfassende Untersuchungen führten zu der Erkenntnis, dass die Häufung der Schäden auf einen Mangel an dem Element Selen in der Nahrung zurückzuführen war. Auch in Finnland wurden entsprechende Erkrankungen mit Selenmangel in der Nahrung in Verbindung gebracht. Die chinesische und die finnische Regierung entschlossen sich daraufhin, aus den USA Getreide mit einem überdurchschnittlich hohen Selen-Gehalt einzuführen. Es wurde dem normalen Brotgetreide landesweit beigemischt. Tatsächlich gingen nach einiger Zeit die Herzerkrankungen deutlich zurück.

Die chinesischen und finnischen Gesundheitsbehörden hatten sich auf den Befund eines noch verhältnismässig jungen Zweiges der chemischen Wissenschaft stützen können – auf die Spurenanalytik. Sie verdankt ihren Namen der Fähigkeit, mit ausgeklügelten Methoden und modernsten Apparaten auch winzigste Konzentrationen von Stoffen zu finden und exakt zu bestimmen. Bedeutung für das tägliche Leben der Menschen gewann die Spurenanalytik mit zunehmendem Umweltbewusstsein. Heute weiss der aufmerksame Zeitungsleser oder Fernseh-Zuschauer, dass es die chemischen Analytiker sind, die Schwermetalle, Rückstände von Schädlingsbekämpfungsmitteln oder andere Stoffe in der Umwelt dingfest machen und damit den Gesundheits- und Umweltpolitikern zuverlässige Anhaltspunkte für ihre Entscheidungen an die Hand geben. Kaum bekannt geworden ist dagegen bisher die Beschäftigung der Spurenanalytiker mit dem Mangel an gewissen Stoffen, wie er in Finnland und China beim Selen aufgedeckt wurde.

Essentielle Spurenelemente müssen dem Körper regelmässig zugeführt werden. Bei den heutigen Ernährungsgewohnheiten ist das nicht unbedingt gesichert. Manche Nahrungsmittel – zum Beispiel fein ausgemahlenes Weizenmehl – sind so verändert, dass sie die ursprünglich in ihnen vorkommenden wertvollen Stoffe kaum noch oder gar nicht mehr enthalten. Aber das ist nur eines von vielen Problemen. Ein Element kann in niedrigsten Mengen lebenswichtig, in zu grossen dagegen schon wieder schädlich sein. Ein Stoff kann die Wirkung eines anderen verstärken oder auch aufheben.

Die Spurenanalytik hat mit ihrer Fähigkeit, auch kleinste Stoffmengen mit grosser Zuverlässigkeit qualitativ, also Art und Menge, zu bestimmen, den Medizinern neue Erkenntnisse vermittelt und neue Wege der Diagnose wie auch der Behandlung von Mängelscheinungen gewiesen. Die Spurenanalytik hilft, die Wirkungsweise der Spurenelemente im Körper aufzuklären und sie auf ihrem Weg durch den Organismus zu verfolgen. Sie hilft den Ärzten auch, den Elementgehalt in der Nahrung, in Körperflüssigkeiten, insbesondere im Blut oder im Urin, in Gewebe- oder Knochenproben zu bestimmen. Die Schwierigkeiten beginnen hier häufig schon mit der Entnahme der Probe. Wie sorgfältig man dabei angesichts der winzigen zu bestimmenden Mengen arbeiten muss, mag folgendes Beispiel verdeutlichen. Bei einer Untersuchung fand man in einer Probe unerwartete Mengen von Cadmium. Die Nachprüfung ergab, dass es nicht aus der untersuchten Substanz stammte, sondern aus der Farbe, mit der eine Ampulle bedruckt war.

Solchen Problemen sehen sich die Spurenanalytiker ständig gegenüber, ob es sich um die exakte Probennahme, zum Beispiel bei Neugeborenen, oder um die Bindung des gesuchten Elementes an einen anderen Stoff, (z. B. ein Eiweissmolekül) handelt, um die richtige Aufbereitung der Probe vor der eigentlichen Analyse oder um geeignete Kontrollverfahren.

Für den möglicherweise durch Mangelerscheinungen gefährdeten Mitbürger halten die Wissenschaftler einstweilen nur begrenzten Trost bereit. Noch ist die gezielte und kontrollierte Zufuhr einzelner Spurenelemente eine äusserst schwierige Therapie, zumal Überdosierungen ebenso gefährlich werden können wie der Mangel. Umso wichtiger ist die Empfehlung, durch eine ausgeglichene, vielseitige Ernährung Mangelzustände möglichst gar nicht erst aufkommen zu lassen.

Quelle: Gesellschaft Deutscher Chemiker, GDCh, Postfach 9004 40, D-6000 Frankfurt 90 (aus Infochemie, Nr. 4, 17.4. 1985).

Tendenzen in der Rindviehzucht

Vorträge gehalten am 21. März 1985 anlässlich der Wintertagung der Schweizerischen Vereinigung für Tierzucht in Zürich (Schriftenr. 66) Verlag Benteli, Bern, 1985. Preis Fr. 5.–.

Im sechsten Landwirtschaftsbericht des Bundes wird hervorgehoben, dass nach wie vor der leistungsfähige bäuerliche Familienbetrieb im Zentrum der agrarpolitischen Förderung steht. Da die Rindviehhaltung mit über 50 % am Rohertrag der Landwirtschaft beteiligt ist, kommt ihr bei der Einkommensbildung der Bauern eine überragende Bedeutung zu, d. h. die wirtschaftliche Existenz einer grossen Anzahl bäuerlicher Betriebe wird von der Effizienz der Rindviehproduktion abhängen. Drei Referenten haben sich an der Tagung mit diesem Problemkreis auseinandergesetzt.

Prof. Gravert schilderte die Entwicklung und die Perspektiven der Rindviehhaltung in der Bundesrepublik Deutschland. Die grosse Einkommensdisparität innerhalb von Futterbaubetrieben in der BRD ist zu einem grossen Teil auf die unterschiedlichen Fähigkeiten der Landwirte zurückzuführen, doch spielen klimatische Verhältnisse eine nicht zu unterschätzende Rolle. Er verglich ferner die verschiedenen Quotenreglungssysteme (Milchkontingentierung) und war der Meinung, dass durch die Einführung dieses Systems die Eigenschaften wie Futterverwertung, Fruchtbarkeit, Krankheitsresistenz und Nutzungsdauer relativ an Bedeutung gewinnen werden.

Dr. Hilfiker orientierte über die Analysen von Buchhaltungsergebnissen und stellte unter anderem fest, dass die Milchleistung einen starken Einfluss auf den Betriebserfolg hat. Je höher die Rauhfutterleistung, d. h. Milch aus dem Rauhfutter, desto besser die Betriebsergebnisse. Kraftfuttergaben können das Einkommen vor allem bei ungenügender Rauhfutterqualität verbessern und sollten bei hoher Rauhfutterleistung sehr zurückhaltend und gezielt erfolgen. Er kommt zum Schluss, dass die züchterische Verbesserung des Rauhfutteraufnahmevermögens auch unter Kontingentsbedingungen erfolgversprechend ist.

Mit einem Optimierungsverfahren versucht Herr Pfefferli die Bedeutung der verschiedenen Rindertypen zu ermitteln. In seine Berechnungen werden die produktionstechnischen Zusammenhänge, die Produktionsbedingungen, die Faktorausstattung sowie die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen miteinbezogen. Anhand einiger Beispiele zeigt er, welchen Einfluss die Milchleistung, die Kalbfleischnachfrage und die Zahl der ständigen Arbeitskräfte auf die Bedeutung der verschiedenen Rindertypen (milchbetonte-, Zweinutzungs- und Mutterkühe) hat.

Diese Tagung hat wieder einmal gezeigt, dass die Festlegung des Zuchzieles beim Rindvieh immer wieder überdacht und den neuen Rahmenbedingungen angepasst werden muss. *C. Gaillard, Bern*