

Zeitschrift: Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène

Herausgeber: Bundesamt für Gesundheit

Band: 73 (1982)

Heft: 2

Artikel: Zum Blei- und Cadmiumgehalt in Schweins-, Kalbs- und Rindsnieren = Lead and cadmium content in kidneys of pigs, calves and bovines

Autor: Trottmann, K. / Blumenthal, A.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-983455>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 01.04.2025

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

Kurze Mitteilungen – Communications brèves

Zum Blei- und Cadmiumgehalt in Schweins-, Kalbs- und Rindsnieren

Lead and Cadmium Content in Kidneys of Pigs, Calves and Bovines

K. Trottmann und A. Blumenthal

Zentral-Laboratorium des Migros-Genossenschafts-Bundes (MGB), Zürich

Einleitung

In letzter Zeit wurde im Ausland verschiedentlich auf eine erhebliche Schwermetallbelastung der Innereien von Schlachttieren hingewiesen. Das Deutsche Bundesgesundheitsamt hat deshalb auch entsprechende Verzehrsempfehlungen für die Konsumenten herausgegeben (1).

Die nachfolgenden Untersuchungen wurden durchgeführt, um einen ersten Überblick über die aktuelle Schwermetallsituation bei Schlachtvieh in unserem Lande zu erhalten. Aus zahlreichen Literaturhinweisen geht hervor, daß die Blei- und Cadmiumbelastungen von Nieren und Lebern deutlich (in der Regel eine bis zwei Zehnerpotenzen) über derjenigen des Muskelfleisches liegen (2, 3). Wir haben uns deshalb auf die Bestimmung dieser Elemente in Nieren beschränkt.

Untersuchungsmaterial

Im Verlauf des Jahres 1981 wurden einer Anzahl geschlachteter Schweine, Kälber und Rinder aus verschiedenen Gebieten der Westschweiz je eine Niere zur Bestimmung der Schwermetalle Blei und Cadmium entnommen.

Untersuchungsmethode

Die gesamte Niere wurde homogenisiert und Teilproben von jeweils 10 g mit Salpetersäure/Wasserstoffperoxid naß mineralisiert (4). Nach Komplexierung mit Ammonium-pyrrolidin-dithiocarbamat wurden die Blei- und Cadmiumkomplexe mit Methylsobutylketon extrahiert und mittels AAS bestimmt (5).

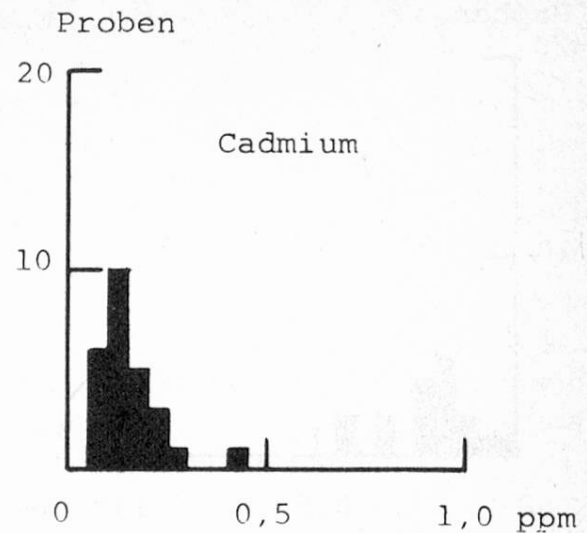
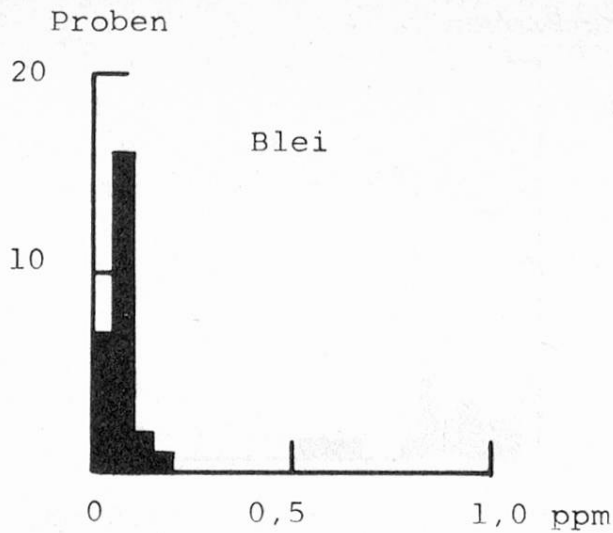


Abb. 1. Blei- und Cadmiumgehalt von Schweinsnieren

n	26	26
\bar{x}	0,063 ppm	0,15 ppm
Bereich	0,01–0,18 ppm	0,05–0,42 ppm

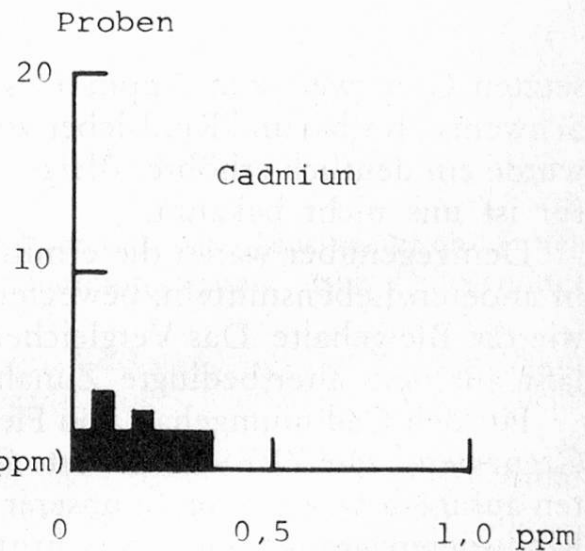
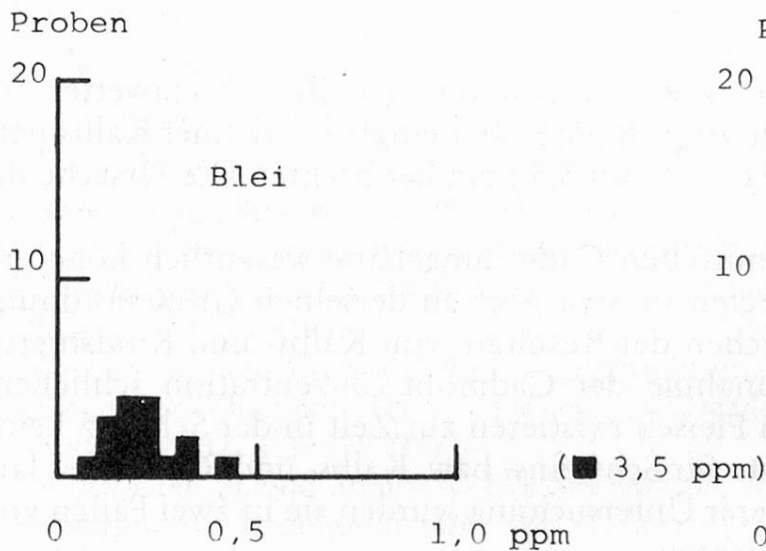


Abb. 2. Blei und Cadmiumgehalt von Kalbsnieren

n	17	17
\bar{x}	0,39 ppm	0,16 ppm
Bereich	0,07–3,5 ppm	0,04–0,30 ppm

Resultate und Diskussion

Die gefundenen Schwermetallgehalte, jeweils bezogen auf das Frischgewicht, sind in den Abbildungen 1–3 wiedergegeben.

Die in den Nieren von Schweinen, Kälbern und Rindern gefundenen Bleigehalte bewegten sich von einer Ausnahme abgesehen in einem Bereich, wie er auch in vielen anderen Lebensmitteln angetroffen wird. Sie lagen im allgemeinen noch deutlich unter dem vom Bundesamt für Veterinärwesen für Fleisch festge-

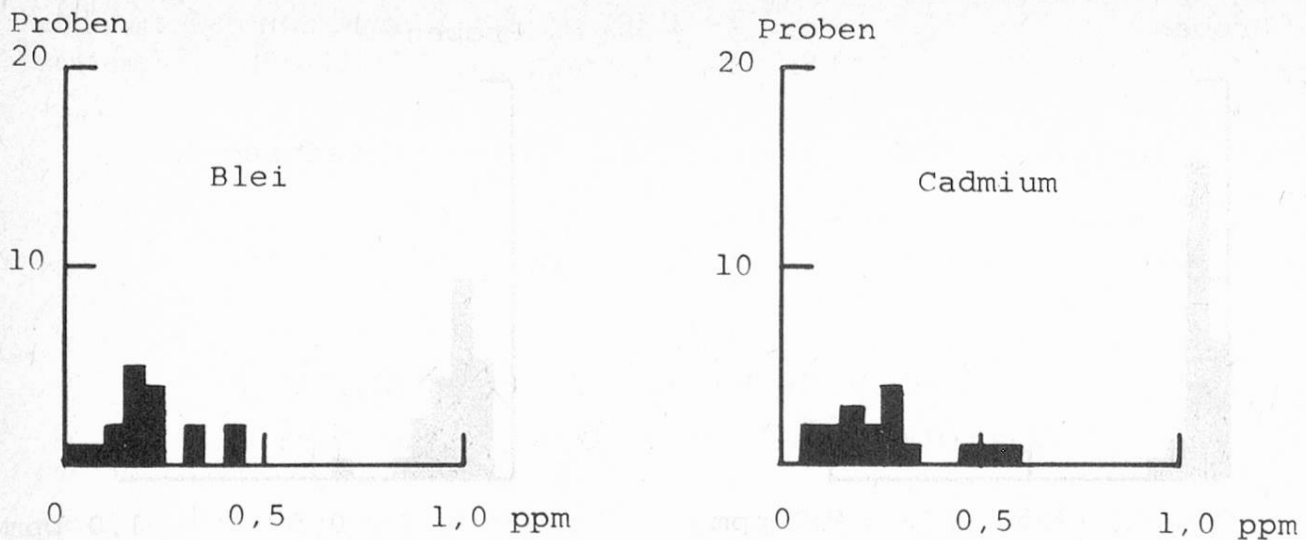


Abb. 3. Blei und Cadmiumgehalt von Rindsnieren

n	17	17
\bar{x}	0,20 ppm	0,25 ppm
Bereich	0,04–0,40 ppm	0,05–0,58 ppm

setzten Grenzwert von 2 ppm (6) sowie auch unter den ZEBS-Richtwerten für Schweins-, Kalbs- und Rindsleber von 0,8 ppm (7). Lediglich bei einer Kalbsniere wurde ein deutlich erhöhter Bleigehalt von 3,5 ppm beobachtet. Die Ursache dafür ist uns nicht bekannt.

Demgegenüber waren die ermittelten Cadmiumgehalte wesentlich höher als in anderen Lebensmitteln, bewegten sie sich doch in derselben Größenordnung wie die Bleigehalte. Das Vergleichen der Resultate von Kalbs- und Rindsnieren läßt auf eine altersbedingte Zunahme der Cadmiumkonzentration schließen.

Für den Cadmiumgehalt von Fleisch existieren zur Zeit in der Schweiz keine Grenzwerte. Die ZEBS-Richtwerte für Schweins- bzw. Kalbs- und Rindsleber lauten auf 0,8 bzw. 0,5 ppm. In unserer Untersuchung wurden sie in zwei Fällen von Rindsnieren geringfügig überschritten.

Wie bereits erwähnt, ist die Blei- und Cadmiumbelastung des Muskelfleisches in der Regel zehn- bis hundertfach geringer als diejenige von Leber und Niere. Anhand der vorliegenden Untersuchungsergebnisse an Nieren kann daher geschlossen werden, daß das Muskelfleisch von Schlachtvieh im kontrollierten Einzugsgebiet zur Zeit nicht nennenswert mit den Schwermetallen Blei und Cadmium belastet ist und daß auch durch den normalen Verzehr von Nieren und Lebern keine gesundheitliche Gefährdung für den Konsumenten besteht.

Dank

Für die sorgfältige Durchführung der Analysen danken wir auch an dieser Stelle Frau E. Schaufelberger und Fräulein B. Tanzini.

Zusammenfassung

60 Nieren von Schweinen, Kälbern und Rindern wurden auf den Gehalt an Blei und Cadmium untersucht. Die Resultate ergaben im allgemeinen keinen Hinweis auf eine ungewöhnliche Belastung der Schlachttiere mit diesen Schwermetallen.

Résumé

60 rognons de porc, de veau et de boeuf ont été analysés quant à leur teneur en plomb et en cadmium. Les résultats n'ont fourni en général aucune preuve d'une contamination inhabituelle des animaux abattus en ce qui concerne ces métaux lourds.

Summary

60 kidneys of pigs, calves and bovines have been analysed for lead and cadmium. The results showed generally no unusual contamination of the slaughtered animals with these heavy metals.

Literatur

1. Bundesgesundheitsbl. **23**, 35 (1980).
2. *Ostertag, J. and Kreuzer, W.*: Cadmiumgehalte in Nieren, Lebern, Muskulatur und Futtermitteln von Schlachtschweinen verschiedener Fütterungsregime. Arch. Lebensmittelhyg. **31**, 57–64 (1980).
3. *Kreuzer, W. und Rosopulo, A.*: Zur gegenwärtigen Rückstandssituation bei Cadmium, Blei, Quecksilber und Arsen in Fleisch und Organen von Schlachttieren. Arch. Lebensmittelhyg. **32**, 181–198 (1981).
4. *Windemann, H. und Müller, U.*: Die Bestimmung von Cadmium in Tabak mittels Atomabsorptionsspektrophotometrie. Mitt. Gebiete Lebensm. Hyg. **66**, 64–73 (1975).
5. Schweiz. Lebensmittelbuch, 5. Auflage, 2. Bd., Kap. 45 toxische Metalle, S. 35 u. 41. Eidg. Drucksachen- und Materialzentrale, Bern 1979.
6. Mitteilungen des Bundesamtes für Veterinärwesen **82**, 39 (1981).
7. Zentrale Erfassungs- und Bewertungsstelle für Umweltchemikalien des Bundesgesundheitsamtes: Blei, Cadmium und Quecksilber in und auf Lebensmitteln. ZEBS-Bericht 1/1979. Reimer Verlag, Berlin.

K. Trottmann
Dr. A. Blumenthal
Zentral-Laboratorium des
Migros-Genossenschafts-Bundes
Hönggerstraße 24
CH-8037 Zürich