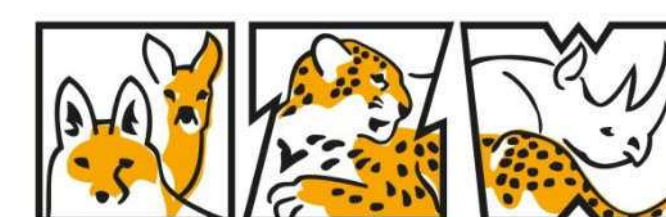


# Rückstände von Blei und Rodentiziden in Rotmilanen in Sachsen-Anhalt

Martin Kolbe<sup>1</sup>, Detlef Schenke<sup>2</sup> & Oliver Krone<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Rotmilanzentrum am Museum Heineanum, kolbe@rotmilanzentrum.de <sup>2</sup> Julius Kühn-Institut, detlef.schenke@julius-kuehn.de  
<sup>3</sup> Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW), Abt. Wildtierkrankheiten, krone@izw-berlin.de



Leibniz Institute for Zoo and Wildlife Research  
IN THE FORSCHUNGSVERBUND BERLIN E.V.

## Hintergrund

Der Rotmilan ist ein typischer Vogel der offenen Agrarlandschaft. Diese Landschaft ist durch den Einfluss des Menschen geprägt und wird intensiv durch den Menschen genutzt. Dabei gelangen neben Pflanzenschutzmitteln auch Biozide und andere anthropogene Substanzen in die Umwelt. Da der Rotmilan den überwiegenden Teil seiner Beute auf oder in unmittelbarer Nähe zu landwirtschaftlich genutzten Flächen findet, ist es denkbar, dass er diese Stoffe über die Nahrungskette aufnimmt. Gleichzeitig greift der Rotmilan bei der Nahrungssuche gern auf Aas zurück, was ihn für die Aufnahme von Blei prädestinieren könnte. Aktuelle Untersuchungen<sup>1,2</sup> und internationale Berichte aus Auffangstationen und Schutzprojekten<sup>3,4</sup> weisen darauf hin, dass Rotmilane insbesondere für die Aufnahme von antikoagulant wirkenden Rodentiziden (ARs) anfällig sind. Durch die bioakkumulierende Wirkung dieser Stoffe kann sich selbst eine Aufnahme von gering belasteter Nahrung langfristig negativ auf die Gesundheit auswirken.

## Methode

Bisher wurden 39 zwischen 2012 und 2021 tot gefundene Rotmilane aus Sachsen-Anhalt am IZW (Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung) auf ihre Todesursache und am JKI (Julius Kühn-Institut) auf Rückstände von antikoagulant wirkenden Rodentiziden untersucht. Die Schwermetallmessung erfolgte mit Gewebe der Leber und Niere. Die Messung der Rodentizide hingegen erfolgte mit Lebergewebe.

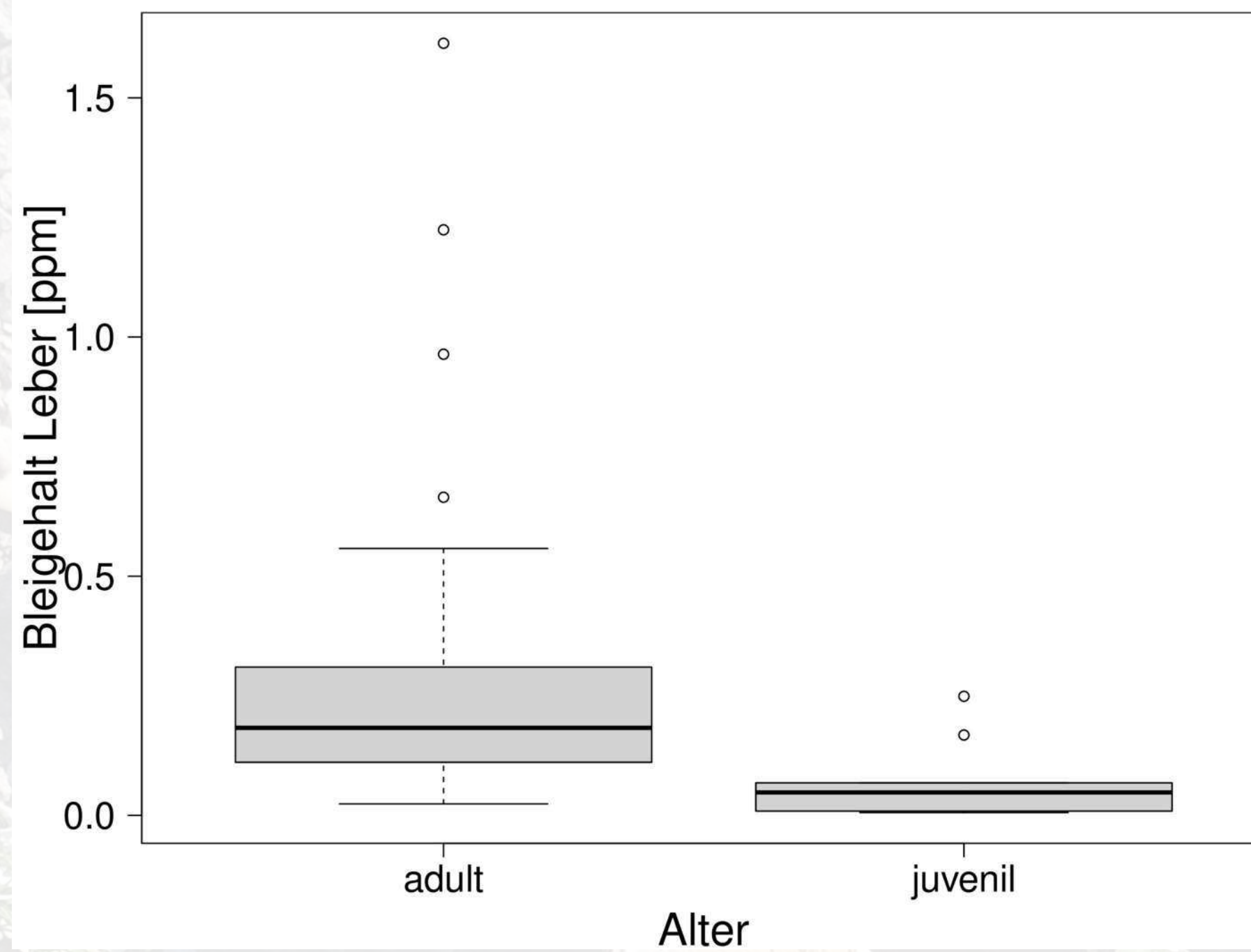


Abb. 1: Der Bleigehalt der Leber ist bei juvenilen Rotmilanen signifikant niedriger als bei Adulten ( $p = 0,001$ ). Das Gleiche gilt auch für den Bleigehalt in den Nieren ( $p = 0,014$ ).

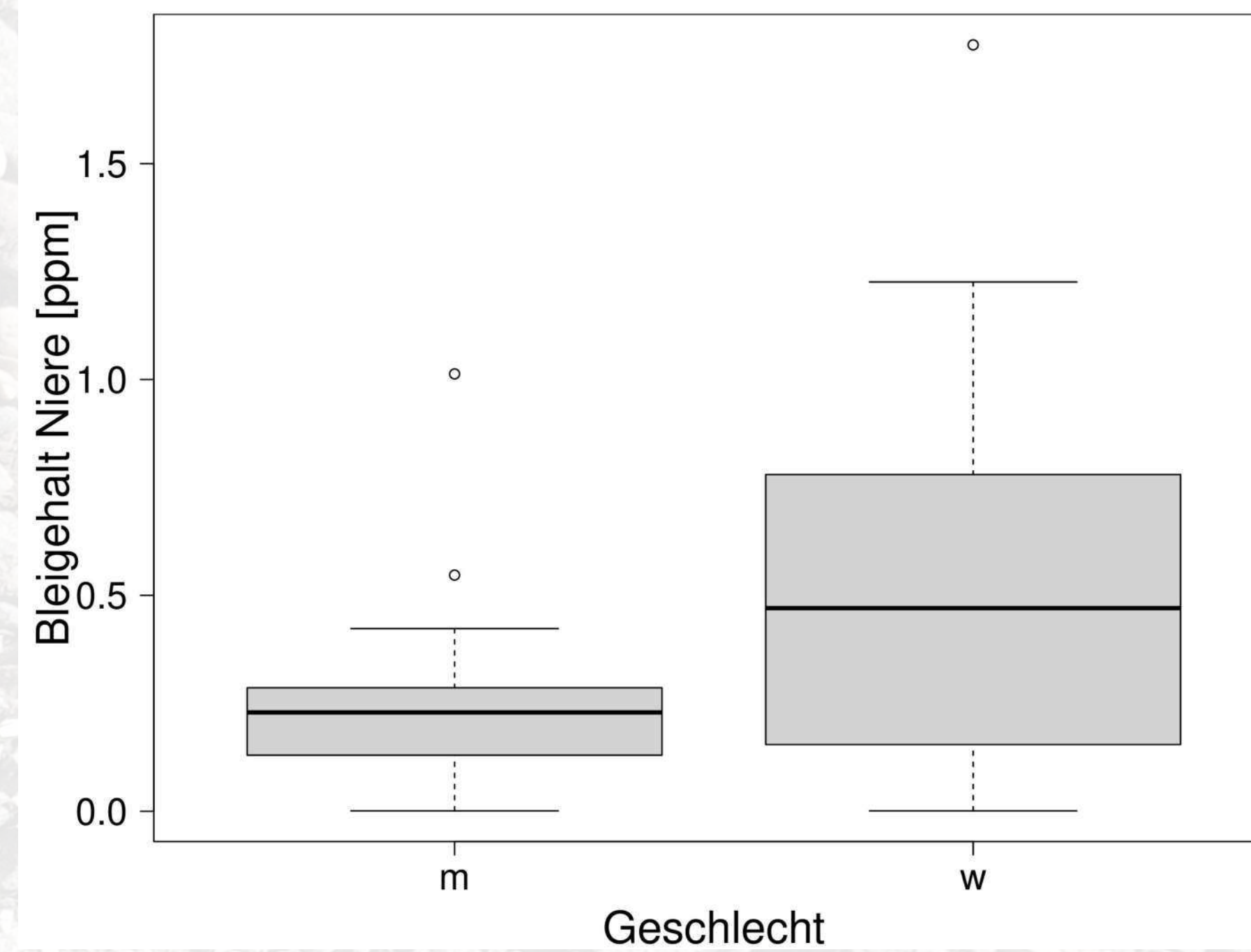


Abb. 2: Der Bleigehalt der Nieren ist bei weiblichen Rotmilanen signifikant höher als bei Männlichen ( $p = 0,044$ ). Der Bleigehalt in der Leber unterscheidet sich hingegen zwischen den Geschlechtern nicht ( $p > 0,05$ ).

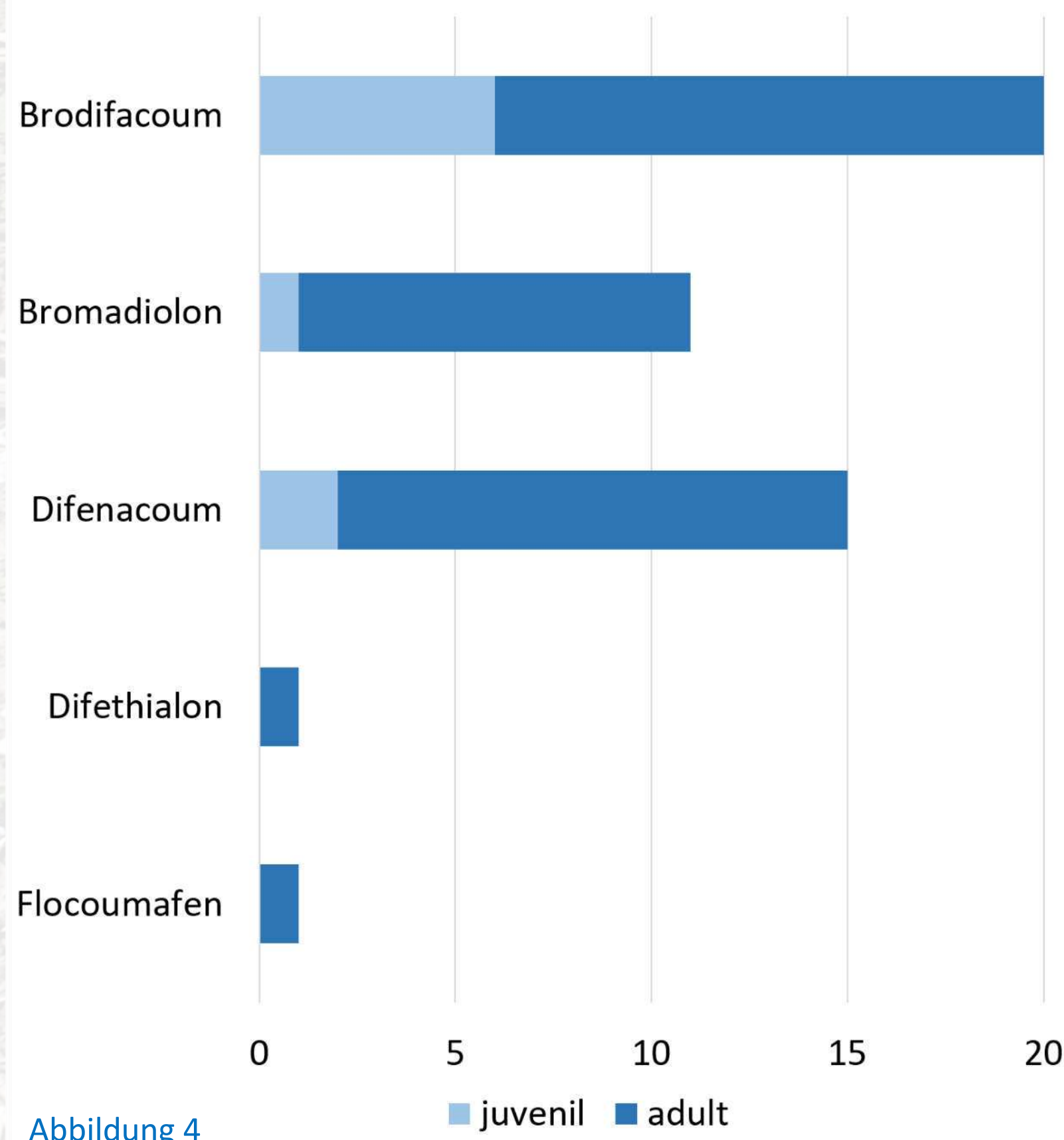
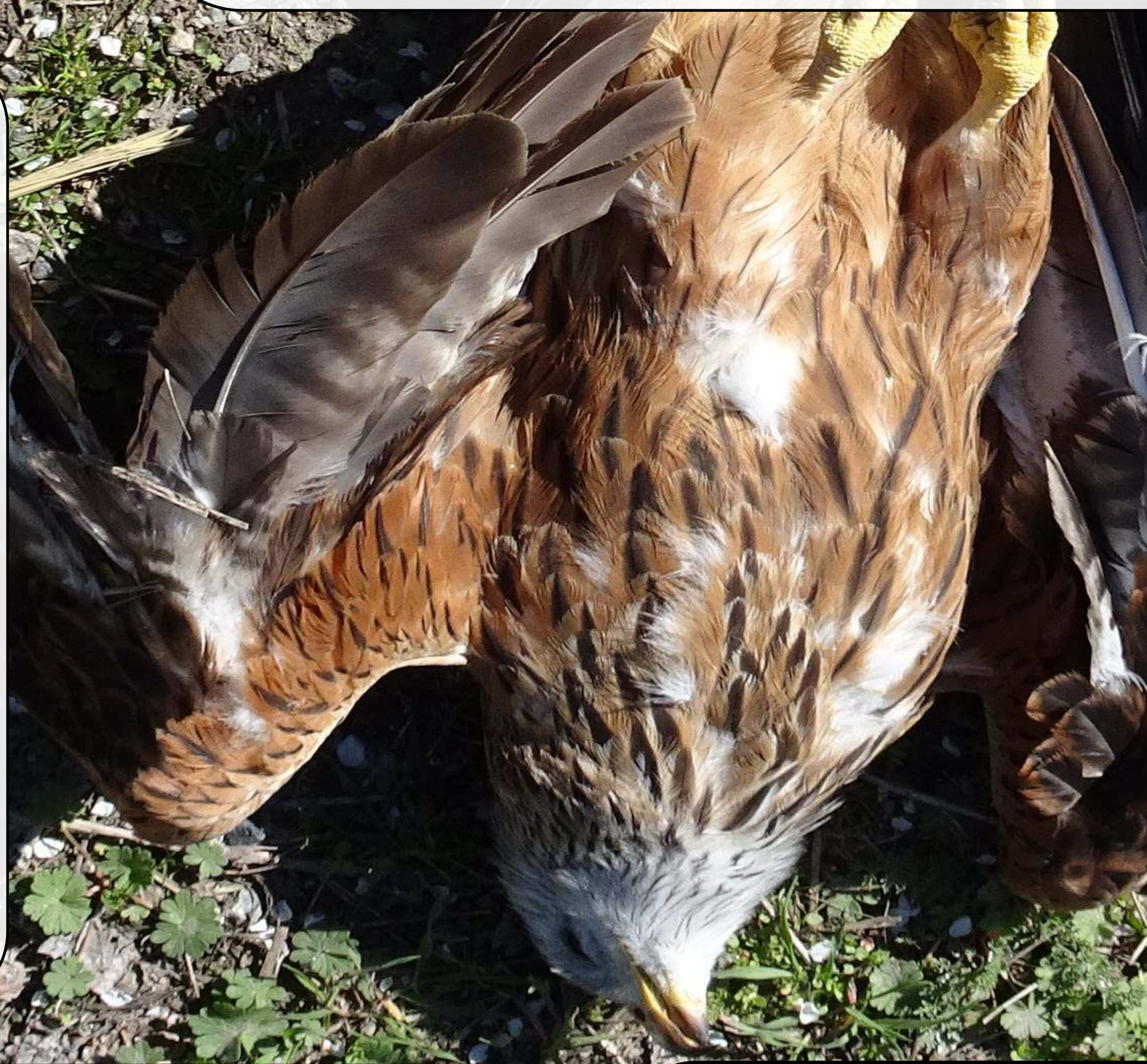


Abbildung 4



## Ergebnisse

**Todesursachen** Von den 39 bisher untersuchten Rotmilanen verstarben 13 Individuen an einer natürlichen Ursache wie zum Beispiel Prädation oder einer Krankheit. Weitere 14 Tiere starben durch menschliche Infrastruktur (z.B. durch Kollision mit Fahrzeugen und Windenergieanlagen). Durch aktive Verfolgung, ungewollte Vergiftung und andere anthropogene Einflüsse starben zwölf Rotmilane.

**Rodentizide** In 28 Leberproben von 39 tot aufgefundenen Rotmilanen wurden antikoagulant wirkende Rodentizide analysiert. Es wurden fünf verschiedene Rodentizide nachgewiesen. In einigen Tieren konnten bis zu drei verschiedene Substanzen identifiziert werden. Vier Rotmilane starben an einer letalen Dosis eines Rodentizids.

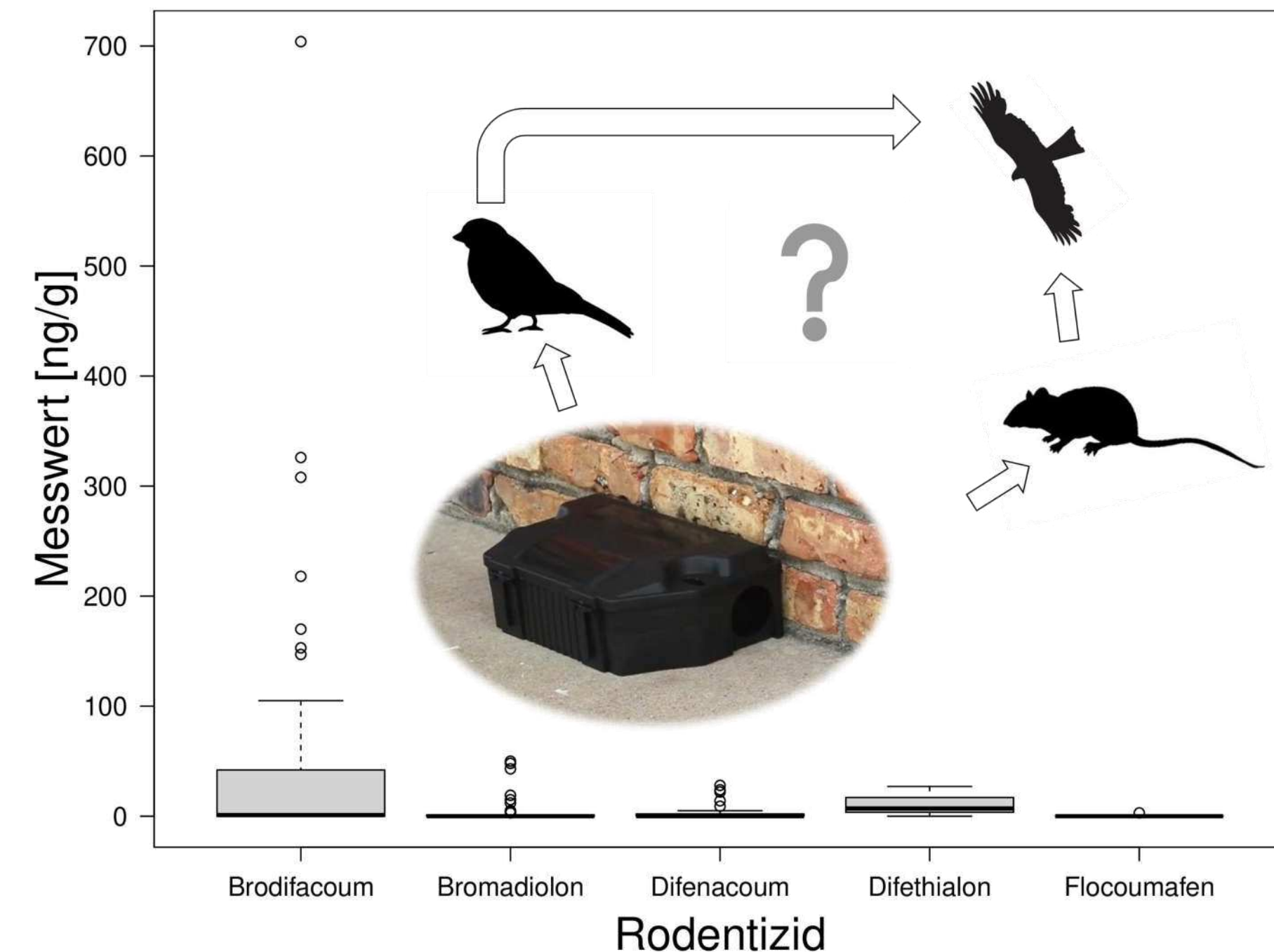


Abb. 3: Das am häufigsten gefundene Rodentizid beim Rotmilan ist Brodifacoum (51,3 %;  $n = 20$ ). Am zweithäufigsten wurde Difenacoum nachgewiesen (38,5 %,  $n = 15$ ). Die Konzentrationen in der Leber reichen von 1 bis 704 ng/g.

Abb. 4: Altvögel sind häufiger und mit einer größeren Variation von ARs belastet als Jungvögel.

## Schlussfolgerung

Bedingt durch ihre Lebensweise nehmen Rotmilane Blei und antikoagulante Rodentizide über ihre Nahrung auf.

Die Aufnahme des Bleis erfolgt sehr wahrscheinlich über den Verzehr von Wildaufbruch und Fallwild. Bei den untersuchten Rotmilanen wurden keine letalen Blei-Konzentrationen nachgewiesen. Rodentizide (Biozide, Produktart 14) dürfen im Außenbereich von Tierhaltungen und menschlichen Ansiedlungen (Parkanlagen, Müllhalden), in Kanalisationsanlagen sowie in bewohnten und unbewohnten Gebäuden zur Bekämpfung von Gesundheits- oder Hygieneschädlingen, Vorratsschädlingen und Materialschädlingen, wie z.B. Wander- und Hausratten oder Hausmäusen<sup>5</sup> verwendet werden, wobei illegale Anwendungen nicht ausgeschlossen werden können. Die Rodentizid-Aufnahme durch den Rotmilan ist über die Nahrungsaufnahme vergifteter Nagetiere und auch Vögel denkbar<sup>6</sup>.

## Literatur

- 1) BADRY, A., D. SCHENKE, G. TREU & O. KRONE (2021): Linking landscape composition and biological factors with exposure levels of rodenticides and agrochemicals in avian apex predators from Germany. Environm. Research. 193, DOI: 10.1016/j.envres.2020.110602.
- 2) LÓPEZ-PÉREA, JHON J., P. R. CAMARERO, I.S. SÁNCHEZ-BARBUDO & R. MATEO (2019): Urbanization and cattle density are determinants in the exposure to anticoagulant rodenticides of non-target wildlife. Environ Pollut. 244, DOI: 10.1016/j.envpol.2018.10.101.
- 3) DUBOURG, A.B. (2011): Le milan royal et la bromadiolone: une hécatombe annoncée!, press release LPO, [http://www.cepob.ch/news/Milan\\_Royal\\_et\\_bromadiolone.pdf](http://www.cepob.ch/news/Milan_Royal_et_bromadiolone.pdf)
- 4) WALKER, L.A., JAFFE, J.E., BARNETT, E.A., CHAPLOW, J.S., CHARMAN, S., GIELA, A., HUNT A.G., JONES, A., PEREIRA, M.G., POTTER, E.D., SAINSBURY, A.W., SLEEP, D., SENIOR, C., SHARP, E.A., VYAS, D.S., SHORE, R.F. 2019. Anticoagulant rodenticides in red kites (*Milvus milvus*) in Britain in 2017 and 2018. Centre for Ecology & Hydrology, Lancaster, [https://pbms.ceh.ac.uk/sites/default/files/Red\\_Kite\\_2017-18\\_FINAL.pdf](https://pbms.ceh.ac.uk/sites/default/files/Red_Kite_2017-18_FINAL.pdf)
- 5) UMWELTBUNDESAMT (2021): <https://www.umweltbundesamt.de/rodentizide#allgemeine-informationen>. Letzter Zugriff am 15.09.2022.
- 6) WALTHER, B., A. GEDUHN, D. SCHENKE & J. JACOB (2020): Exposure of passerine birds to brodifacoum during management of Norway rats on farms. Sci. Total Environm. 762(2): 144160, DOI: 10.1016/j.scitotenv.2020.144160

**Danksagung** Wir danken RÜDIGER BECKER für die Unterstützung bei der Sammlung und Aufbereitung der tot aufgefundenen Rotmilane. Sabine Schiller, Susanne Auls, Martina Hoffmann, Ramazan Koç und Ina Stachewicz danken wir für die Untersuchung der toten Rotmilane und die Probenahme sowie für die Laborarbeit.  
Ein besonderer Dank gilt all jenen, die tot aufgefundenen Rotmilane gemeldet und so diese Untersuchungen ermöglicht haben.



**Funding** Die Untersuchung der tot aufgefundenen Rotmilane erfolgte mit der Förderung des Landes Sachsen-Anhalt und der Europäischen Union in den Projekten 407.1.3-60128/630116000072 und 407.1.3-60128/630121000027.