

QUELLEN



Röntgenbild eines
bleivergifteten Seeadlers
mit Partikeln eines
Teilmantelgeschosses
im Magen

Die Aufnahme von Blei erfolgt bei Greifvögeln über die Nahrung. Hauptsächlich im Winter, wenn der Zugang zu Fischen und Wasservögeln erschwert ist, weicht der Seeadler auf Aas aus, welches er als Fallwild oder als Aufbruch (Organe von erlegten Wildtieren) findet. Aufbrüche und beschossene Wildtiere, die Reste von bleihaltiger Jagdmunition in sich tragen, stellen die wichtigsten Quellen für Bleivergiftungen bei Greifvögeln dar.

Eine Bleivergiftung wird dann ausgelöst, wenn innerhalb eines relativ kurzen Zeitraums wenige Milligramm Blei im Magen aufgelöst werden. So starb beispielsweise ein amerikanischer Weißkopfseeadler nach der Resorption von 40 mg Blei nach 12 Tagen an einer Bleivergiftung.

Röntgenuntersuchungen und Mageninhaltsanalysen zeigen, dass es sich um partikuläres Blei handelt. Von 218 geröntgten Seeadlern wiesen 23 Adler Metallsplitter aus Teilmantelgeschossen und 4 Adler typische Schrotkugeln auf. Diese Metallpartikel wurden auf ihre elementare Zusammensetzung untersucht. Neben Blei wurden auch Spuren anderer Elemente wie Antimon, Kupfer, Zink und Legierungen wie Messing und Tombak nachgewiesen. In einigen Fällen konnte aufgrund der spezifischen Konzentration von Elementen (insbesondere Antimon) sogar der Hersteller der Munition identifiziert werden.

IMPRESSUM

HERAUSGEBER:

Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW)
Postfach 601103, 10252 Berlin
Gefördert durch das
Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
FKZ: 0330720A
Gesamtherstellung und Fotos: O. Krone
Gestaltung: N. Kraneis, designport.info
1. Auflage: 7 000

Titelfoto: Seeadlerpaar rufend
Plakatfoto: Seeadlerpaar am Fallwild
Röntgenaufnahmen: O. Krone, G. Fritsch

LITERATUR • QUELLEN

- Grieder P (2006): Eine Lanze für die Bleifreien. Schweizer Jäger 4/06: 46–49
- Kenntner N, Tataruch F, Krone O (2001): Heavy metals in soft tissue of white-tailed eagles found dead or moribund in Germany and Austria from 1993 to 2000. Environmental Toxicology and Chemistry 20: 1831–1837
- Klups N (2005/2006): Bleifrei – die Rivalen im Test. 14 Folgen. Deutsche Jagd-Zeitung
- Krone O, Langgemach T, Sömmer P, Kenntner N (2002): Krankheiten und Todesursachen von Seeadlern (*Haliaeetus albicilla*) in Deutschland. Corax 19, Sonderheft 1: 102–108
- Krone O, Hofer H [Hrsg.] (2005): Bleihaltige Geschosse in der Jagd – Todesursache von Seeadlern. Institut für Zoo- und Wildtierforschung, 42 Seiten (ISBN 3-00-016510-X)
- Langgemach T, Kenntner N, Krone O, Müller K, Sömmer P (2006): Anmerkungen zur Bleivergiftung von Seeadlern (*Haliaeetus albicilla*). Natur und Landschaft 81: 320–325
- Müller K, Krone O, Göbel T, Brunenberg L (2001): Akute Bleiintoxikation bei zwei Seeadlern (*Haliaeetus albicilla*). Tierärztliche Praxis 29 (K): 209–213
- Pattee OH, Wiemeyer SN, Mulhern BM, Sileo L, Carpenter JW. (1981): Experimental lead shot poisoning in bald eagles. Journal of Wildlife Management 45: 806–810
- Pulver P (2005): Marktübersicht – Bleifreie Geschosse. Waffenmarkt-Intern 7/2005: 7–12

Weitere Informationen unter:

WWW.SEEADLERFORSCHUNG.DE

QUELLEN DER PREISANGABEN AUS DER TABELLE:

- a: Helmut Hofmann GmbH, Mellrichstadt
b: Frankonia Handels GmbH & Co KG, Rottendorf
c: Triebel GmbH, Berlin
d: Waffen-Rabitsch GmbH, Nürnberg
e: HF-Munition Harald Faber, Bindlach
f: Skadi-Waffen, Bodenwöhr
g: Huf Nachfolg. GmbH & Co KG, Ingelheim
h: Kieferle GmbH, Gottmadingen
i: Lutz Möller, <http://home.snafu.de/l.moeller/> und LiMa Wiederladetechnik, Kleinbottwar
j: Brenneke GmbH, Langenhagen
k: Reimer Johannsen GmbH, Neumünster

BLEI

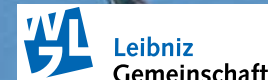
VERGIFTUNG BEI GREIFVÖGELN



Forschungsstelle
für Umweltpolitik
Freie Universität Berlin



Leibniz-Institut für
Zoo- und Wildtierforschung



Leibniz
Gemeinschaft

HINTERGRUND • NACHWEIS



Portrait eines adulten Seeadlers

Bleivergiftungen werden bei vielen Vogelarten nachgewiesen. **Insbesondere bei aasfressenden Greifvögeln wie Seeadlern, Steinadlern, Rotmilanen und Mäusebussarden werden tödliche Bleikonzentrationen festgestellt. So ist die Bleivergiftung die häufigste Todesursache beim Seeadler, der auf der Roten Liste gefährdeter Tierarten in Deutschland steht.** Im Folgenden wird am Beispiel des Seeadlers die Problematik dargestellt.

Der Nachweis der Bleivergiftung erfolgt am lebenden Vogel durch eine toxikologische Analyse des Blutes. Am toten Vogel werden die inneren Organe (Leber/Niere) untersucht. Dies geschieht mittels Atomabsorptionsspektrometrie im Labor. Die Auswirkungen auf den Vogelorganismus sind abhängig von der Konzentration von Blei im Blut und in den Organen. Nicht in allen Fällen werden noch Bleipartikel auf der Röntgenaufnahme entdeckt, häufig sind sie bereits aufgelöst. Gelegentlich werden Geschossreste sogar in den Gewöllen der Seeadler gefunden.

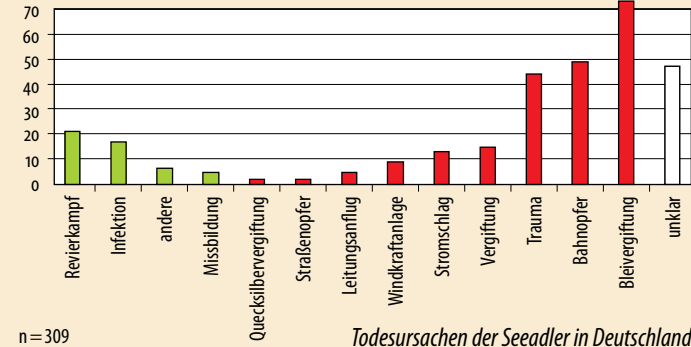
URSACHEN



Röntgenaufnahme eines Rehs mit Bleisplitterwolke nach einem Blattschuss mit einem bleihaltigen Teilmantelgeschoss

Greifvögel reagieren empfindlicher als Säugetiere auf Blei. Der sehr saure Magensaft, die relativ lange Verweildauer der Nahrung im Magen und die Größe der Bleipartikel sind verantwortlich für die Aufnahme von Blei-Ionen. Bleivergiftungen bei Greifvögeln sind mehrfach national wie international belegt und dokumentiert. Wenn ein Wildtier erlegt wird, „pilzt“ das Projektil beim Auftreffen auf die Haut auf und ein Großteil des Bleis trennt sich vom Mantel des Projektils auf dem Weg durch den Tierkörper. **Bleihaltige Teilmantelgeschosse (auch reine Deformationsgeschosse) hinterlassen im Tierkörper erlegter Wildtiere eine Wolke aus Bleisplittern.** Diese Bleisplitterwolke mit einem Durchmesser von bis zu 40 cm um den Schusskanal durchsetzt das Wildbret und die inneren Organe. Letztere verbleiben häufig in der Natur als **Aufbruch** und sind vermutlich die **Hauptursache für die Bleivergiftungen bei Greifvögeln.** Die Bedeutung von Bleischrotten in den Beutetieren für die Bleivergiftungen der Greifvögel ist noch unklar.

AUSWIRKUNGEN



n = 309

Todesursachen der Seeadler in Deutschland

Die Aufnahme von Bleipartikeln führt beim Greifvogel zur Beeinträchtigung der Blutbildung und über eine Schädigung des Nervensystems zu Koordinationsstörungen und zur Beeinträchtigung des Sehvermögens bis zur Erblindung. **Kleinste Mengen Blei reichen aus, um beim Seeadler eine akute Bleivergiftung auszulösen, an der ein Vogel in wenigen Tagen stirbt.** Die wiederholte Aufnahme kleinerer Mengen von Bleipartikeln innerhalb einiger Wochen führt zur chronischen Bleivergiftung, bei der die Adler häufig erblinden und anschließend verhungern. Von mehr als 300 untersuchten toten Seeadlern aus Deutschland verendete jeder vierte an einer Bleivergiftung. **Die bedeutendste Todesursache beim Seeadler ist die Bleivergiftung.** Einige Adler, die mit der Bahn oder einer Leitung kollidieren, sind durch eine Bleibelastung bereits vorgeschädigt. Die Auswirkungen der Bleivergiftungen auf die Seeadlerpopulation sind noch nicht geklärt. Lokale Ausfälle erwachsener Seeadler können zum Verlust eines Brutpaares bzw. zur Aufgabe der Brut führen.

Marktübersicht über alternative Jagdmunition. Preise in € bezogen auf 20 Stück. Angabe in Klammern: Stückzahl wenn ungleich 20. Alle Angaben ohne Gewähr. Stand der Recherche: März 2007

Geschoss	Barnes	Barnes	Naturalis	Bionic	FIP	Impala	AERO	HDB	Jaguar	RS	KJG	TAG	G.P.A.
Munition	XLC Federal, PMC, Sellier & Bellot	TSX Federal, Norma Sellier & Bellot	Lapua	Y/B RWS	Sauvestre	Impala	Styria Arms-Mayerl	Skadi-Waffen	German Precision Ammunition	Kieferle	LiMa Wiederladetechnik	Brenneke	Geschosshersteller: Cartouches Sologne
Patrone	6,5 x 55 SE		€ 54,70				€ 46,40	€ 55,-	€ 36,-(10)				Kal. 6,5
	6,5 x 57 R				€ 59,- (16)	€ 56,-		€ 58,-	€ 36,-(10)				€ 53,25 (50)
	.270 Win.	€ 32,-	€ 49,-		€ 57,- (16)	€ 57,-		€ 58,-	€ 36,-(10)				€ 51,20 (50)
	7 x 57 R				€ 59,- (16)	€ 57,-		€ 58,-	€ 36,-(10)				€ 45,10(50)
	7 x 64	€ 46,-	€ 58,10		€ 57,- (16)	€ 56,-		€ 60,-	€ 36,-(10)	€ 21,60 (10)	in allen gängigen Patronen erhältlich,		.270 7
	7 x 65 R	€ 46,-			€ 56,- (16)	€ 59,-		€ 60,-	€ 36,-(10)	€ 22,70 (10)	3,80 € pro Stück	€ 32,90 (10)	
	.30-06 Sprgf.	€ 32,-	€ 52,60	€ 54,-	€ 57,- (16)	€ 56,-	€ 46,40	€ 55,-	€ 36,-(10)	€ 22,70 (10)			€ 48,15 (50)
	.30 R Blaser				€ 60,- (16)			€ 66,-	€ 39,-(10)				.30
	.300 Win. Mag.	€ 40,-	€ 36,60 (10)		€ 61,- (16)	€ 60,-		€ 69,-	€ 39,-(10)				
	.308 Win.	€ 32,-	€ 50,90	€ 54,-		€ 54,-	€ 46,40	€ 53,-	€ 36,-(10)	€ 22,70 (10)			
	8 x 57 IS	€ 46,-	€ 63,50			€ 58,80	€ 46,40	€ 57,-	€ 36,-(10)	€ 24,70 (10)			€ 51,20 (50)
	8 x 57 IRS	€ 49,-	€ 64,70		€ 58,- (16)	€ 60,90		€ 61,-	€ 36,-(10)	€ 25,80 (10)			8
	8 x 68 S							€ 76,-	€ 39,-(10)				
	.338 Win. Mag.	€ 63,-	€ 67,-			€ 67,80		€ 75,-	€ 39,-(10)				€ 59,50 (50)
	9,3 x 62	€ 65,-	€ 64,-		€ 65,- (16)		€ 48,40	€ 74,-	€ 39,-(10)	€ 31,50 (10)			€ 59,50 (50)
	9,3 x 74 R	€ 73,-	€ 44,80 (10)		€ 66,- (16)	€ 76,10		€ 78,-	€ 39,-(10)				9,3
Preisangaben	a, b	a	c	b	a	b, d	e	f	g	h	i	j	k

LÖSUNGSANSÄTZE

Bleivergiftungen bei Seeadlern und anderen Greifvögeln können vermieden werden. Zum Schutz der einheimischen Tierarten sollte auf die Verwendung splitternder bleihaltiger Munition verzichtet und stattdessen Alternativmunition verwendet werden, die für fast alle gängigen Kaliber verfügbar ist (siehe Tabelle). Das Entfernen der Aufbrüche und erlegter Raubtiere aus der Natur ist ebenfalls ein Beitrag zur Vermeidung von Bleivergiftungen bei Greifvögeln. In Brandenburg ist die Verwendung bleihaltiger Jagdmunition in der Verwaltungsjagd verboten und alle Aufbrüche sowie erlegte Raubtiere müssen beseitigt werden. Die Information über die Auswirkungen bleihaltiger Munition auf aasfressende Greifvögel, insbesondere Seeadler, sollte ein Umdenken bei den Verursachern bewirken. Dies ist ein wichtiger Beitrag der Jägerschaft im Sinne einer nachhaltigen Naturnutzung.