

# Schlussbericht

(FKZ 0330720A)

zum Verbundprojekt:

## „Bleivergiftungen bei Seeadlern: Ursachen und Lösungsansätze“

für den Projektträger Jülich / BMBF

16.03.2010

### vorgelegt von:

Dr. Oliver Krone  
Tel: 030-5168 212  
e-mail: [krone@izw-berlin.de](mailto:krone@izw-berlin.de)  
Leibniz-Institut für Zoo- und  
Wildtierforschung  
Alfred-Kowalke-Str. 17  
10315 Berlin

### unter Mitarbeit von:

Mirjam Nadjafzadeh  
Friederike Scholz  
Anna Lena Trinogga  
Dr. Norbert Kenntner  
Justine Sulawa

Leibniz-Institut für Zoo-  
und Wildtierforschung



## Inhaltsverzeichnis

<b>Berichtsblatt</b> .....	<b>3</b>
<b>Document Control Sheet</b> .....	<b>4</b>
<b>I. Kurze Darstellungen</b> .....	<b>5</b>
<b>1. Aufgabenstellung</b> .....	<b>5</b>
<b>2. Voraussetzungen unter denen das Vorhaben durchgeführt wurde</b> .....	<b>5</b>
<b>3. Planung und Ablauf des Vorhabens</b> .....	<b>6</b>
<b>4. Wissenschaftlicher und technischer Stand, an den angeknüpft wurde</b> .....	<b>6</b>
<b>5. Zusammenarbeit mit anderen Stellen</b> .....	<b>7</b>
<b>II. Eingehende Darstellungen</b> .....	<b>7</b>
<b>1. Erzielte Ergebnisse</b> .....	<b>7</b>
A) Nahrungsspektrum und Fressverhalten des Seeadlers .....	<b>7</b>
B) Größe des Streifgebiets und Lebensraumnutzung des Seeadlers .....	<b>12</b>
C) Modellierung der Bedeutung von Bleivergiftungen für die Seeadlerpopulation .....	<b>16</b>
D) Tötungswirkung bleifreier Büchsenbeschüsse bei der Jagd .....	<b>19</b>
E) Belastung von potentiellen Beutetieren (Wasservögel) mit Bleischroteten... ..	<b>23</b>
F) Toxizität und Toxikokinetik von Blei und alternativen Metallen, die in der Geschossherstellung Verwendung finden, in der Pekingente und im Huhn als Vogelmodelle .....	<b>25</b>
G) Geschossuntersuchungen (Seifenbeschüsse) durch die DEVA .....	<b>31</b>
<b>2. Nutzen und Verwertbarkeit</b> .....	<b>31</b>
<b>3. Fortschritt bei anderen Stellen</b> .....	<b>32</b>
<b>4. Erfolgte und geplante Veröffentlichungen</b> .....	<b>33</b>
<b>III. Zusammenfassung</b> .....	<b>35</b>
<b>IV. Literatur</b> .....	<b>37</b>
<b>V. Anlagen</b> .....	<b>39</b>

# Berichtsblatt

1. ISBN oder ISSN 978-3-00-025829-9	2. Berichtsart <b>Schlussbericht</b>
3a. Titel des Berichts <b>Bleivergiftungen bei Seeadlern: Ursachen und Lösungsansätze</b>	
3b. Titel der Publikation: Bleivergiftungen bei Seeadlern - Anforderungen an bleifreie Büchsenmunition	
4a. Autoren des Berichts (Name, Vorname(n)) <b>Krone, Oliver</b>	5. Abschlussdatum des Vorhabens Juni 2009
4b. Autoren der Publikation (Name, Vorname(n)) Krone O (Hrsg.)	6. Veröffentlichungsdatum März 2008
	7. Form der Publikation Broschüre
8. Durchführende Institution(en) (Name, Adresse)  Leibniz Institute für Zoo- und Wildtierforschung Alfred-Kowalke-Str. 17 10315 Berlin	9. Ber. Nr. Durchführende Institution
	10. Förderkennzeichen <sup>*)</sup> 0330720A
	11a. Seitenzahl Bericht 39
	11b. Seitenzahl Publikation 96
	12. Literaturangaben 105
13. Fördernde Institution (Name, Adresse)  Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)	14. Tabellen 16
	15. Abbildungen 60
16. Zusätzliche Angaben In der Broschüre wurden die Zwischenergebnisse publiziert.	
17. Vorgelegt bei (Titel, Ort, Datum) Bundesministerium für Bildung und Forschung, Berlin	
18. Kurzfassung <p>Im Verbundprojekt „Bleivergiftungen bei Seeadlern: Ursachen und Lösungsansätze“ konnten Ursachen und Hintergründe der Bleivergiftungen bei Seeadlern identifiziert und Lösungsvorschläge zur Reduktion bzw. Vermeidung der Bleibelastung von Seeadlern ermittelt werden. Dabei wurde intensiv mit den Stakeholdern (Jäger, Förster, Waldbesitzer, Munitionshersteller, Naturschützer) zusammen gearbeitet. Das Verbundprojekt untergliederte sich in einen politik- und naturwissenschaftlichen Teil. Die Erkenntnisse des Projekts wurden auf drei Workshops und einer Tagung präsentiert. Zudem wurden ein Faltblatt, eine Broschüre und eine Internetseite erstellt. Die Analyse der Ursachen der Bleivergiftungen ergab, dass Bleikerngeschosse, wie sie üblicherweise in der jagdlichen Praxis Verwendung finden, Wolken metallischer Partikel in den beschossenen Tieren hinterlassen. So spielen diese als Quellen der Bleivergiftung bei Seeadlern insbesondere der bleikontaminierte Aufbruch, der in der Natur zurückbleibt, eine entscheidende Rolle. Als potentielle Lösungsmöglichkeiten wurden kurzfristig das Vergraben oder Verblenden von Aufbrüchen erlegter Tiere und langfristig die ausschließliche Verwendung von bleifreier Munition identifiziert. In der jagdlichen Praxis hat sich das Vergraben, Verblenden oder die Entfernung bleikontaminierter Aufbrüche aus der Natur als nicht praktikabel erwiesen, bzw. wird nicht mit der dafür notwendigen Disziplin umgesetzt. Die ausschließliche Verwendung bleifreier Munition würde jedoch das Risiko einer Bleivergiftung bei aasfressenden Tieren deutlich herab setzen. Die im Vorfeld geäußerten Bedenken, dass die bleifreie Büchsenmunition nicht effektiv genug tötet, haben sich als grundlos erwiesen. Die Metalle Kupfer und Eisen und die Legierung Messing, die alternativ zu Blei in der Geschossherstellung Verwendung finden, sind aus vogeltoxikologischer Sicht als unbedenklich einzustufen, wie die Ergebnisse aus den Versuchen zur Toxizität und Toxikokinetik in den Vogelmodellen gezeigt haben.</p>	
19. Schlagwörter Bleivergiftung, Büchsenmunition, Teilmantelgeschosse, Splitterwirkung, Wildtiere, Aufbrüche	
20. Verlag Eigenverlag, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung	21. Preis 20,- € (einschl. Mst.)

\*) Auf das Förderkennzeichen des BMBF soll auch in der Veröffentlichung hingewiesen werden.

# Document Control Sheet

1. ISBN or ISSN 978-3-00-025829-9	2. type of document (e.g. report, publication) Final report	
3. title Lead intoxication in white-tailed se eagles – requirements to lead-free rifle bullets (in German)		
4. author(s) (family name, first name(s)) Krone, Oliver (editor)	5. end of project June 2009	
	6. publication date March 2008	
	7. form of publication booklet	
8. performing organization(s) (name, address) Leibniz Institute for Zoo and Wildlife Research Alfred-Kowalke-Str. 17 10315 Berlin	9. originator's report no.	
	10. reference no.	
	11. no. of pages 96	
12. sponsoring agency (name, address)  Bundesministerium Bildung und Forschung (BMBF) 53170 Bonn	13. no. of references 105	
	14. no. of tables 16	
	15. no. of figures 60	
16. supplementary notes Preliminary results were published in the booklet.		
17. presented at (title, place, date)		
18. abstract Within the joint project „lead intoxication in white-tailed sea eagles: cases and potential solutions“ the reasons and the background of the lead intoxications in sea eagles were identified and suggestions to solve the problem in the sense of a reduction or avoidance were developed. These results were accomplished due to the intensive cooperation with the involved stakeholders (hunters, foresters, forest owners, ammunition industry, nature conservationists). The joint project was subdivided into a political and natural science part. The knowledge transfer into the public as an important part was realized by producing a leaflet, a booklet and a webpage. The investigation of the reasons for lead intoxications in sea eagles revealed standard semi-jacketed rifle bullets, as they are used in hunting game animals, producing clouds of lead particles (snow storm) in the animals' body. The lead contaminated viscera taken out of a shot animal often left in the field and a shot but not-found carcasses are the important sources for the lead intoxications. As potential short-term solution to this problem burying or hiding those viscera was discussed. To solve the problem in the long run the consequent use of lead-free ammunition was identified. In hunting practice burying, hiding or removing of viscera was not practised or was not realized in a consequent manner. The consequent use of lead-free ammunition would reduce the risk of lead intoxications in scavenging animals. Concerns regarding a reduced killing ability of lead-free bullets have been proved unfoundedly. Metals such as copper and iron and the alloy brass used as surrogates to lead in producing bullets are judged as credible from an avian-toxicological perspective which has been shown by experiments on the toxicity and toxicokinetics on those metals in avian models.		
19. keywords Lead intoxication, rifle ammunition, semi-jacketed bullets, lead particles, game animals, viscera, gut piles		
20. publisher Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung	21. price 20,- €	

## **Schlussbericht zum Forschungsvorhaben (FKZ 0330720A)**

**Zuwendungsempfänger:** Forschungsverbund Berlin /Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, Rudower Chaussee 17, 12489 Berlin

**Vorhabenbezeichnung:** „Bleivergiftungen bei Seeadlern: Ursachen und Lösungsansätze“

**Laufzeit des Vorhabens:** 01.06.2006 – 31.05.2009

**Partner im Verbundprojekt:** Forschungsstelle für Umweltpolitik (FFU), Freie Universität Berlin, Ihnestr. 22, 14195 Berlin

## **I. Kurze Darstellungen**

### **1. Aufgabenstellung**

Das Ziel des Vorhabens war es die Ursachen, Mechanismen und Konsequenzen von oralen Bleivergiftungen bei Seeadlern zu identifizieren, sowie Lösungsansätze zu entwickeln, um dieses Problem im Sinne einer Reduktion oder Vermeidung der Bleibelastung von Seeadlern in Zusammenarbeit mit Stakeholdern/Anwendern (Jäger, Förster, Waldbesitzer, Munitionshersteller, Naturschützer) zu beseitigen.

### **2. Voraussetzungen unter denen das Vorhaben durchgeführt wurde**

Als Grundvoraussetzung für die erfolgreiche Durchführung des Projekts werden die fachliche Expertise aus den Sektionen (Pathologie) tot aufgefundener Seeadler, die Erfahrungen aus dem Umgang mit und die veterinärmedizinische Versorgung von lebenden Greifvögeln, wie sie bereits im Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW) vorhanden war, gewertet. Darüber hinaus bestand bereits im Vorfeld ein Netzwerk aus Greifvogelauffangstationen, Seeadlerberingern, Horstbetreuern, Naturschutzbehörden, Natur- und Nationalparkverwaltungen und Forsteinrichtungen. Die technische Ausstattung des IZW umfasste zu Projektbeginn die notwendigen Räumlichkeiten, Geräte, Computer und Software zur Durchführung des Vorhabens.