

# Schutzanforderung für den Seeadler im Herzen Europas – Ergebnisse des Workshops der WWF-Österreich Tagung in Illmitz, 18. November 2007

Remo PROBST, Bernhard KOHLER,  
Oliver KRONE, Andreas RANNER & Martin RÖSSLER

**Abstract:** At the workshop for the protection of the White-tailed Eagle “in the heart of Europe”, the following key statements were given on the topics carbofuran poisoning, lead intoxication, collisions and electrocution, co-operations and disturbance/nest site protection:

**Carbofuran poisoning:** even though use and possession of carbofuran have recently been prohibited by the EU, the issue cannot be regarded mitigated due to poison in stock and possible alternative toxins. The aim should be the broad public denial of poison application and to consistently call to account people who illegally set out poison, which may only be achieved by raising awareness and public relation activities. **Lead intoxication:** lead shot and bullet fragments were discussed as sources of lead intoxication in White-tailed Eagles. It was agreed that the removal of hunter shot carcasses and gut piles left in the field may help to mitigate the problem in the short term. However, the switch to nontoxic ammunition is essential for the protection of large raptors, but also for human health. **Collisions and electrocution:** the four subtopics dealt with at the workshop were (a) collisions with vehicles, (b) collisions with wires, (c) collisions with wind power plants and (d) electrocution. The inspection for carrion and mitigation of particular railway line sections, wire-marking, the prevention of power lines and wind turbines in hazardous areas as well as the legal prohibition of “killer poles” were considered of major importance. As a precautionary principle, potential settlement areas of large raptors should also be considered in terms of an ecological land use planning. **Co-operations:** national and international co-operations were considered favourable and important, as for instance the International Colour-ringing Programme, transnational surveys (e.g. synchronous winter censuses) and habitat protection in terms of a meta-population concept, joint public relation activities (e.g. concerning poisoning incidents) and regular international conferences on the White-tailed Eagle. **Disturbance/nest protection:** despite the general approach, the discussion focused mainly on the topic of nest site protection. Its realization was considered markedly difficult due to various reasons (circumstances of land ownership, hunting legislations, lacking enforcement of existing laws etc.). Funding may be obtained from the EU’s Rural Development Programme in the short term, however, the improvement of the respective legislations and especially the implementation of existing legal means was demanded in the medium term.

**Key words:** White-tailed Eagle protection, Carbofuran poisoning, lead intoxication, collisions and electrocution, co-operation, disturbance/nest protection.

## Einleitung

Der Seeadler wird im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie der Europäischen Union (79/409/EWG) geführt und ist somit eine besonders gefährdete bzw. schutzwürdige Art, für die Schutzgebiete auszuweisen sind. In den SPEC-Kategorien (Species of Particular European Conservation Concern) von BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004) wird der Seeadler als SPEC I gelistet, also als eine „Europäische Art von globalem Naturschutzbelang“. Darüber hinaus ist die Art in vielen Ländern in höheren Kategorien der Roten Listen aufgeführt (z. B. in Österreich CR = vom Aussterben bedroht, FRÜHAUF 2005). Obwohl der Seeadler in jüngs-

ter Zeit praktisch in ganz Europa positive Bestandsentwicklungen aufweist (vgl. Beiträge in diesem Band), gibt es dennoch zahlreiche negative Einflussfaktoren und es sind Schutzmaßnahmen auf Artniveau zu formulieren. Im Rahmen der WWF Österreich Seeadler-Tagung in Illmitz, vom 17.–18. November 2007, wurde daher ein Workshop zu den Schutzanforderungen für diese Art abgehalten, deren Ergebnisse hier vorgestellt werden. Es wurden die Themen Carbofuran-Vergiftung (Vorsitz: Dr. B. Kohler), Bleivergiftung (Vorsitz: Dr. O. Krone), Kollisionen und Stromschlag (Vorsitz: Dr. M. Rössler), Kooperationen (Vorsitz: Dr. R. Probst) und Störungen/Horstschutz (Vorsitz: Dr. A. Ranner) behan-



**Abb. 1:** Seeadler sterben bei einer Carbofuran-Vergiftung einen qualvollen Tod. (Foto: V. Graf/WWF Österreich) — *White-tailed Eagles poisoned with carbofuran die a painful death.*

delt. Nach der Tagung eingetretene relevante Veränderungen und Erkenntnisse, zum Beispiel Gesetzesänderungen oder jüngste Forschungsergebnisse, wurden im Sinne eines möglichst vollständigen Bildes in diese Abhandlung zusätzlich eingearbeitet.

## Betrachtungsraum

Im Zuge der Tagung kristallisierte sich heraus, dass der Seeadler im nördlichen Mitteleuropa (Deutschland, Polen) besonders gut geschützt ist und es auch entsprechende Artenschutzprojekte gibt. Im südlichen Mitteleuropa und in Südosteuropa stellt sich die Situation etwas anders dar, wobei es oft keine spezifischen Schutzbemühungen gibt und auch die Vernetzung der Seeadler-Experten noch verbesserungswürdig ist. Da Seeadler nicht überall denselben Risiken ausgesetzt sind, konzentriert sich die Aufmerksamkeit hier auf das südliche Mitteleuropa und den südosteuropäischen Raum. Konkret sind damit jene Staaten gemeint, die vorwiegend zum Einzugsgebiet der Donau gehören. Zum besseren Verständnis werden diese Länder in Tab. 1 dargestellt, und die Entwicklung der Seeadlerbestände mit den Angaben von MEBS & SCHMIDT (2006) verglichen. Man sieht, dass die Seeadlerbestände im Betrachtungsgebiet vom Zeitraum 2000–2004 (meiste Angaben aus 2003 und 2004) gegenüber den jüngsten Zahlen (2008) von 315–405 auf 553–605 (bzw. 559–611 inkl. ukrainischem Donaudelta) Paare zugenommen haben. Das ist eine Steigerung um rund 35–90%, wobei nicht genau quantifiziert werden kann, welcher Anteil einem tatsächlichen Anstieg und welcher Anteil nur einem verbesserten Kennt-

**Tab. 1:** Rezente Brutbestände des Seeadlers in den Donauländern. — *Recent breeding population inventories of the White-tailed Eagle in the Danubian countries.*

Land	Mebs & Schmidt (2006) für 2000 - 2004	2005 - 2008	Quelle
Deutschland: Bayern & Baden-Württemberg	1	6	H.-J. Fünfstück, M. Jais
Österreich	4	7 - 10	R. Probst
Tschechien	25 - 30	60	D. Horal, T. Bělka
Slowakei	2 - 5	4 - 8	M. Bohuš
Ungarn	97 - 105	204 - 210	Z. Horváth
Slowenien	1 - 3	7 - 11	A. Vrezec
Kroatien	80 - 100	150	T. Mikuska
Bosnien-Herzegowina	25 - 50	5	M. Schneider-Jakoby, T. Mikuska
Serbien	40 - 60	70 - 100	M. Tucakov
Montenegro	0	0	M. Schneider-Jakoby
Rumänien	28 - 33	30	S. Daróczy
Bulgarien	12 - 14	10 - 15	E. Todorov
Zwischensumme	315 - 405	553 - 605	
Moldawien	–	0	M. Gavrilyuk
Ukraine: Donau	–	6	M. Gavrilyuk
<b>SUMME</b>	<b>(315 - 405)</b>	<b>559 - 611</b>	

nisstand zuzuordnen ist. Diese Zunahme gilt für alle Länder mit Ausnahme von Bosnien-Herzegowina und auch Rumänien. Von den 12 berücksichtigten Ländern verfügt nur Montenegro über keine brütenden Seeadler.

## Carbofuran-Vergiftung

Carbofuran ist ein hochwirksames Breitband-Pestizid aus der Stoffgruppe der Carbamate und wird im Pflanzenbau gegen Insekten, Milben und Nematoden eingesetzt. Bevorzugte Anwendungsbereiche sind der Mais-, Sonnenblumen- und Zuckerrübenanbau, aber auch Zierpflanzenkulturen und Forstbaumschulen (PFLANZENSCHUTZMITTELREGISTER ÖSTERREICH 2008). Die LD<sub>50</sub>, also die letale Dosis für 50% einer Population, wurde bei Hunden mit 19 mg/kg Körpergewicht ermittelt, bei Stockenten liegt die LD<sub>50</sub> bei 0,5 mg/kg und beim Fasan sind es 4,15 mg/kg (EXTOXNET 1996). Carbofuran ist also speziell für Vögel hochtoxisch, es wirkt als Nervengift und führt einen qualvollen Tod durch Herzstörungen, heftige Muskelkrämpfe und Atemlähmung herbei. Beim Seeadler kommt es schon nach Aufnahme kleinster Mengen zu schweren Vergiftungserscheinungen, die fast immer zum Tod führen (Abb. 1). Nur wenn die aufgenommene Carbofuran-Dosis minimal ist (z. B. bei sekundären Vergiftungen nach partiellem Verzehr eines anderen Giftopfers) und wenn eine rasche Behandlung durch die Verabreichung von Atropinsulfat erfolgt, können betroffene Individuen gerettet werden (H. Frey, schriftl. Mitt.).

Der Wirkstoff Carbofuran ist an sich farblos, bei den am häufigsten eingesetzten Präparaten in Granulatformat ist aber ein millimeterdünner Wirkstoff-Film auf eine Trägersubstanz (Kalksteingranulat) aufgetragen und – zumindest in Österreich – mit einer leuchtend violetten Warnfarbe versetzt. In seiner handelsüblichen Form (Handelsname „Furadan“) erscheint das Gift deshalb als violette, glänzendes Granulat, das optisch an gefärbten Kristallzucker erinnert. Die reguläre Verwendung von Carbofuran unterliegt strengen Auflagen, im Hackfruchtanbau muss das ausgebrachte Granulat sofort eingeeckert werden, es darf also nicht frei an der Erdoberfläche liegen und damit für Vögel zugänglich bleiben. Weil Carbofuran bis 2008 in der Landwirtschaft weithin in Gebrauch stand und relativ leicht zu erwerben war – Voraussetzung für den Bezug in Österreich war lediglich ein amtlicher „Giftschein“ über den allerdings viele Landwirte verfügen – kam es sehr bald zu illegalen Formen der Verwendung. Spätestens in den 1990er Jahren avancierte Carbofuran zum „Mittel der Wahl“ bei der Herstellung von illegalen Giftködern für Vögel und Säugetiere. Zwei Personengruppen sind an solchen Ködern interessiert: pathologische Hunde- und Katzenhaser, die Köder zumeist im Siedlungsbereich auslegen, sowie „schwarze Schafe“ innerhalb der Jägerschaft, welche

die Giftködern in der freien Landschaft platzieren. Für die Giftleger aus den Reihen der Jägerschaft ist „Raubzeug“-Bekämpfung um jeden Preis das Motiv, wobei die Täter offenbar bereit sind, nicht nur gegen Tier- und Naturschutzgesetze zu verstoßen, sondern auch die geltenden Jagdgesetze missachten, welche den Einsatz von Giftködern eindeutig und strikt untersagen. Ziel der illegalen Giftleger sind primär Füchse, Marder und Krähen sowie „wildernde“ Hauskatzen und Hunde. Zur Vergiftung von Greifvögeln kommt es eher nebenbei, allerdings dürfte dieser Effekt in der betreffenden Personengruppe auch nicht ganz unerwünscht sein. Schwerpunkte des illegalen Giftködereinsatzes sind in Österreich die niederwildreichen Reviere des östlichen Flach- und Hügellandes, im gebirgigen Westösterreich ist das Problem nahezu unbekannt. In Ostösterreich überschneiden sich unglücklicherweise die Schwerpunkregionen der Niederwildjagd, die legalen Einsatzbereiche von Carbofuran im Hackfruchtanbau und die (winterlichen) Vorkommensschwerpunkte vieler Großgreifvögel. In den 1990er Jahren wurden hier (noch vor Beginn einer systematischen Erfassung der Giftfälle) mindestens 14 vergiftete Seeadler gezählt, zwischen 2000 und 2008 waren es mindestens 8, wobei der Rückgang als Erfolg der von WWF und Jägerschaft gemeinsam durchgeführten Aktion „Vorsicht Gift!“ gewertet werden kann. Dennoch ist Carbofuran-Vergiftung die mit Abstand am häufigsten festgestellte Todesursache beim Seeadler in Österreich (PROBST, dieser Band). Ähnlich ist die Situation im benachbarten Tschechien (Z. Vermouzek, pers. Mitt.; [www.karbofuran.cz](http://www.karbofuran.cz)). In allerjüngster Zeit ist auch Ungarn zum Kreis jener Länder gestoßen, in denen Giftködern eine wesentliche Gefahrenquelle für Großgreifvögel darstellen (VÁCZI, dieser Band). Im Zeitraum 1998–2007 wurden in Ungarn nicht weniger als 52 Adler vergiftet, wobei 28 davon Seeadler waren (HORVÁTH, dieser Band).

Seit Juni 2007 besteht innerhalb der EU insofern eine neue Situation, als Carbofuran nach einem langen und komplizierten Verfahren, das im Jahr 1991 (!) begonnen hat, von der Liste der zugelassenen Pestizide gestrichen wurde. Nach einer einjährigen Übergangsfrist, innerhalb derer zunächst der Verkauf und dann die Anwendung untersagt wurden, besteht seit Dezember 2008 ein vollständiges Carbofuran-Verbot in allen Mitgliedsstaaten. Von dieser erfreulichen Entwicklung darf man sich allerdings keine rasche Lösung der Giftproblematik erwarten, wie Erfahrungen aus Großbritannien zeigen. Dort ist Carbofuran schon im Jahr 2001 verboten worden, dennoch war dieses Gift 2006 noch in 50 und 2007 in 48 Vergiftungsfälle involviert (von jeweils 185 bzw. 165 registrierten Fällen, RSPB 2006 und 2007). Im Jahr 2007 konnte in Nordengland zudem ein Händler ausforscht werden, der Berufsjäger mit illegal aus Irland im-



**Abb. 2:** Bleifragmente können im Seeadler-Körper mittels Röntgenaufnahmen nachgewiesen werden. (Foto: O. Krone) — *Lead fragments in the eagle's body can be determined by radiography.*

portierten Pestiziden belieferte (RSPB 2007). Auch für Mitteleuropa ist ähnliches zu befürchten. Solange Carbofuran legal erworben werden konnte, wurde es in relativ großen Mengen abgegeben (15 kg-Kübel). Angesichts der extremen Toxizität des Stoffes könnten schon geringe Restbestände noch über Jahre hinweg ausreichen, um Giftköder herzustellen. Außerdem ist jederzeit damit zu rechnen, dass bei fehlendem Carbofuran-Nachschub von interessierten Personen rasch adäquate „Ersatzgifte“ gefunden werden. So erfreulich das Carbofuran-Verbot auch ist – zur Lösung der Giftproblematik bedarf es weit mehr als nur des Verbots einzelner giftiger Substanzen. Es gilt, das fehlende Problembewusstsein, die weit verbreitete Verharmlosung des Giftgebrauchs und die Bagatellisierung illegaler Gifteinsätze zu thematisieren und durch erhöhte öffentliche Sensibilität, eine breite gesellschaftliche Ablehnung der Gifanwendung und die Bereitschaft zu konsequenter Verfolgung illegaler Giftleger zu ersetzen.

Bei der Erreichung dieses Ziels wurde im Rahmen des Workshops die Rolle der NGO's besonders hervorgehoben. Ihnen kommt eine wichtige Aufgabe als „Stachel im Fleisch der Behörden“, besonders aber in der Öffentlichkeits- und Bewusstseinsbildung zu. Folgende Zielgruppen wurden beim Workshop als wichtig für die giftbezogene Öffentlichkeitsarbeit erachtet:

- Jägerschaft (Verbände wie Einzelpersonen)
- Polizei, Justiz und andere staatliche Organe
- TierärztInnen (als wichtige Informationsdrehscheibe, da diese Personengruppe am häufigsten von Vergiftungsfällen erfährt)
- Naturschutzorgane, Nationalparkranger, Bergwacht
- Naturkundlich interessierte Personen, die viel im Gelände unterwegs sind
- Breite Öffentlichkeit, Hunde- und Katzenbesitzer (als häufig betroffene Bevölkerungsgruppe)

Auch eine verbesserte Zusammenarbeit auf internationaler Ebene wurde gefordert, namentlich beim Austausch von Informationen und bei der Öffentlichkeitsarbeit anlässlich von Vergiftungsfällen in Grenznähe.

Zusammenfassend wurde von den Workshop-Teilnehmern die Vergiftungs- und Carbofuranproblematik als ein Faktor beurteilt, der die Seeadlerbestandsentwicklung im südlichen Mitteleuropa maßgeblich negativ beeinflusst, weshalb folgende Resolution formuliert wurde:

- Zum Schutz des Seeadlers und anderer Arten, aber auch im Interesse der menschlichen Gesundheit müssen bestehende Gesetze und Richtlinien, die den Gebrauch von Giftködern sowie die Verwendung von Carbofuran untersagen, konsequent exekutiert werden.
- Die Jägerschaft ist auch in Hinblick auf die Giftproblematik aufgefordert, ihre umfassende Verantwortung für den Naturschutz konsequent wahrzunehmen.

In Österreich wurden als unmittelbare Folge des Workshops der Informationsaustausch und die Zusammenarbeit mit den Nachbarländern Tschechien und Ungarn intensiviert. Für die bislang nur auf Tschechisch verfügbare Homepage [www.karbofuran.cz](http://www.karbofuran.cz) wurde eine englische Version erarbeitet um den Informationsaustausch zu erleichtern, bei einem ungarischen Vergiftungsfall in der Nähe der österreichischen Grenze wurde eine gemeinsame Nachsuche organisiert. Weiters wurde das österreichische „Vorsicht Gift!“ Projekt des WWF bei einer ungarischen Greifvogel-Tagung vorgestellt. Anlässlich des Carbofuran-Verbots im Dezember 2008 gab es eine gemeinsame Presseaussendung in allen drei Staaten.

## Bleivergiftung

Blei ist ein Schwermetall und hochgiftig. Es schädigt das Nervensystem, beeinträchtigt die Blutbildung, blockiert Enzyme und verursacht Magen-Darm-Beschwerden sowie Nierenschäden. Dabei ist zwischen akuten und chronischen Vergiftungen zu unterscheiden. Bei akuten Bleivergiftungen kommt es häufig zum Kreislaufkollaps, da die Sauerstoffzufuhr ins Gewebe aufgrund der Schädigung der roten Blutkörperchen nicht mehr funktioniert (Abb. 2). Bei chronischen Bleivergiftungen verhungern Seeadler häufig, da sie Probleme mit der Körperkoordination haben und nicht selten erblinden. Seeadler sind aufgrund des sauren Magenmilieus, der langen Verweildauer und des wässrigen Magensaftes, der eine Reihe von Enzymen enthält, sowie weiterer physiologischer Gegebenheiten (Motilität der Magenwand, Zusammensetzung der Ingesta etc.) in der Lage, Bleiionen von aufgenommenen metallischen Bleipartikeln abzulösen. Bleivergiftungen stellen in Deutschland die häufigste Todesursache des Seeadlers dar (Krone et al., dieser Band). Die Quellen dieser Bleivergiftungen sind zum einen die bleihaltigen Schrotgeschosse und zum anderen Splitter von bleihaltigen Büchsen geschossen in Tierkörpern oder Teilen davon. Die mit Bleischrot beschossenen Tiere (i. d. R. so genanntes Feder- und Raubwild) werden entweder als tote Tiere (Aas) gefressen oder als beschossene Tiere von den Adlern (leichter) erbeutet. Mit den Büchsen geschossen werden insbesondere die Schalenwildarten (u. a. Reh, Rothirsch, Damhirsch, Wildschwein) bejagt. Als Quellen für Bleivergiftungen bei aasfressenden Greifvögeln kommen hier beschossene und verendete Tiere in Frage, die vom Jäger nicht geborgen werden konnten oder die inneren Organe, die der Jäger nach dem Ausnehmen des Stückes in der Natur als so genannter Aufbruch zurücklässt. Größtenteils unbekannt war bisher, dass sich auch die als Deformatoren konzipierten bleihaltigen Büchsen geschosse beim Auftreffen auf den Tierkörper zerlegen und eine großvolumige Bleisplitterwolke im beschossenen Tierkörper hinterlassen. Dieses Verhalten war nur von Zerlegungs- oder Teilerlegungsgeschossen bekannt. Die Ursache für die Splitterbildung der Deformationsgeschosse besteht in deren Aufbau: Ein an der Spitze offener Kupfer-, Messing- oder Tombakmantel umgibt einen Bleikern, weshalb diese Projektile auch als Teilmantelgeschosse bezeichnet werden. Beim Auftreffen auf einen Tierkörper „pilzt“ der Mantel auf und gibt weiches Blei frei, welches als Partikelwolke mit einem Radius von über 20 cm um den Schusskanal besonders hohe Konzentrationen erreichen kann. Der Restkörper tritt häufig auf der gegenüberliegenden Seite des beschossenen Tieres aus. Auch bei reinen Weichteiltreffern werden die Bleipartikelwolken in der Haut, Muskulatur und den inneren Organen nachgewiesen. Je nach Trefferlage sind insbesondere die

Haut und Muskulatur des Brustkorbs, die Lunge und das Herz mit Bleipartikeln durchsetzt.

Zur Lösung des Bleiproblems bietet sich die Entfernung von bleikontaminierten Aufbrüchen aus der Natur an, was größtenteils an der Durchführung scheitert, da nicht jeder Jäger Zugang zur Tierkörperbeseitigung hat bzw. diese Form der Entsorgung aufwendig ist. Das Vergraben vom Aufbruch ist insbesondere während der Hauptjagdzeit im Winter bei gefrorenem Boden unrealistisch. Die ausschließliche Verwendung bleifreier Munition, wie sie bereits auf dem Markt verfügbar ist, würde das Ausbringen von Blei hingegen vollständig aufheben. Hier sind verschiedene Szenarien zur Lösung vorstellbar, von einer freiwilligen Erklärung der Jäger zum Verzicht auf bleihaltige Munition bis hin zum sofortigen vollständigen Verbot der Verwendung bleihaltiger Munition oder ein schrittweiser Ausstieg aus der Verwendung bleihaltigen Geschosse im Sinne einer nachhaltigen Jagd. In Deutschland läuft zur Zeit ein Projekt mit dem Titel „Bleivergiftungen bei Seeadlern: Ursachen und Lösungsansätze“, welches zusammen mit den involvierten Gruppen aus der Jägerschaft und der Munitionsindustrie, Naturschützern, Wissenschaftlern und staatlichen Stellen versucht, Lösungsansätze zu entwickeln und zu kommunizieren, um die Ausbringung von Blei zu reduzieren ([www.seeadlerforschung.de](http://www.seeadlerforschung.de)).

Im Zuge des Workshops wurde von den Teilnehmern insbesondere die Notwendigkeit einer verstärkten Information der Öffentlichkeit, etwa über die Medien und in Schulen, gefordert. Auch NGO's und ihre Netzwerke sollten in diesem Zusammenhang vermehrt genutzt werden.

Von den Interessensgruppen sind Veterinärmediziner (oft Erstaufnahme des erkrankten Seeadlers), vor allem aber die Jägerschaft unmittelbar involviert. In einem ersten Schritt sollten dabei Jagdvertreter zur Mitarbeit eingeladen, Schulungen durchgeführt und entsprechende Artikel in Jagdzeitschriften publiziert werden. Von der Jägerschaft werden immer wieder Bedenken angeführt, die gegen ein Verbot von Bleimunition sprechen. Dies sind insbesondere die teurere Munition, ein schlechteres zielballistisches Verhalten (Tötungswirkung) sowie eine erhöhte Gefahr von „Gellern“. Zum Thema bleifreie Büchsen geschosse wurde dabei aber erst kürzlich eine Broschüre vorgestellt, die mit zahlreichen Lösungsansätzen diesen Argumenten der Jägerschaft begegnet (Krone 2008; vgl. auch [www.seeadlerforschung.de](http://www.seeadlerforschung.de)).

Zum Schutz der menschlichen Gesundheit und für eine weitere Meinungsbildung in der Öffentlichkeit ist die rigorose Kontrolle von Wildfleisch auf Blei und andere Schwermetalle zu fordern. In diesem Zusammenhang wären „Wildbretwochen“ ein wichtiger Ansatz



**Abb. 3:** Seeadler und Rotmilane werden besonders häufig Opfer von Kollisionen mit Windkraftanlagen. (Foto: B. Struwe-Juhl) — *Especially White-tailed Eagles and Red Kites frequently fall victim to collisions with wind power plants.*

punkt, wo Konsumenten nur bleifrei geschossene Spezialitäten verlangen sollten; dies wäre auch ein Betätigungsfeld für eine NGO-Kampagne.

Große Schutzgebiete, wie etwa Nationalparks, sollten als Pioniere eine Vorbildwirkung in Richtung Verbot bleihaltiger Munition haben. In den vereinfachten administrativen Abläufen – das Jagdrecht liegt oft bei den Parkverwaltungen – können solche Projekte rascher umgesetzt werden als z. B. auf Länderebene. Dazu sei etwa erwähnt, dass mit 2009 die Kärntner Reviere des Nationalparks Hohe Tauern auf Bleimunition verzichten werden (K. Eisank, mündl. Mitt.).

Bevor es zu einem Verbot von bleihaltiger Munition kommt, sollten Aufbrüche so entsorgt werden, dass sie für Greifvögel gänzlich unerreichbar sind. Das bedeutet, dass (potentiell) bleibelastete Teile von erlegten Wildtieren aus der Landschaft zu entfernen sind – Wildschweine und Füchse scharren vergrabene Aufbrüche aus, fressen davon und machen sie auch Greifvögeln wieder verfügbar. Allgemein sollte aber festgehalten werden, dass Aas als Futterbasis eigentlich eine wichtige Funktion hat (Geier, Adler, Milane, Raben etc.) und eine „Überhygiene“ für die Ökosysteme somit abträglich ist (z. B. WILLINGER & SCHWADERER 2008). Insofern ist auch die Entscheidung des EU Parlaments von Ende April 2009 über die Flexibilisierung der EU-Hygieneverordnung von Interesse. Demnach können die Mitgliedsstaaten nun wieder selbst regeln, wann und wo verendete Weidetiere in der Landschaft bleiben dürfen.

Schließlich ist die Bleimunitionsproblematik internationaler Natur und entsprechende Vernetzungen

(Datenaustausch, Übermittlung neuester Forschungsergebnisse etc.) sind damit hilfreich. Während es etwa in vielen Ländern Europas (siehe <http://www.unep-aewa.org/>) und in Teilen Deutschlands (in der Hälfte der 16 Bundesländer) bereits ein Verbot der Verwendung bleihaltiger Schrotgeschosse bei der Jagd auf Wasservögel in Feuchtgebieten gibt, haben einige Staaten bisher noch nicht das „African-Eurasian Waterbird Agreement“ unterzeichnet. Aus dem Betrachtungsraum nicht signiert haben folgende Länder: Bosnien-Herzegowina, Montenegro, Österreich und Serbien. Ein Beitritt zu diesem Abkommen wäre aber aufgrund der vorliegenden Forschungsergebnisse eine gewichtige Grundlage für ein Jagdverbot mit Bleimunition in wichtigen Zug- und Überwinterungsräumen (wie z. B. dem Neusiedler See – Seewinkel Gebiet in Österreich). Auf Hokkaido, Japan, existiert sogar ein generelles Verbot der Verwendung bleihaltiger Munition (auch zum Schutz des Riesenseeadlers, *Haliaeetus pelagicus*) und auch in Kalifornien, USA, im Verbreitungsgebiet des Kalifornischen Kondors (*Gymnogyps californianus*), darf nicht mehr mit bleihaltiger Munition gejagt werden.

Insgesamt ist ein rasches Handeln der Jägerschaft und der Politik gefordert!

## Kollisionen und Stromschlag

Die Thematik wurde für eine bessere Übersichtlichkeit in vier Punkte, nämlich (a) Kollisionen mit Fahrzeugen, (b) Kollisionen mit Freileitungen, (c) Kollisionen mit Windkraftanlagen und (d) Stromschlagereignisse unterteilt.

## Kollisionen mit Fahrzeugen

Seeadler kollidieren in erster Linie mit Zügen, wesentlich seltener mit Kraftfahrzeugen. In Deutschland sind dabei Unfälle an Bahnanlagen die zweithäufigste Todesursache nach den letalen Bleivergiftungen (KRONE et al., dieser Band)! Die Kollisionen ereignen sich zu meist in Folge einer Verkettung von Unglücksfällen, da Seeadler neben den Gleisen liegende Bahnopfer wie z. B. Reh, Hase, Fasan etc. als Nahrungsquelle nutzen. Die herannahenden Züge werden zu spät wahrgenommen, die Adler vom Luftstrom des vorbeifahrenden Zuges erfasst und dabei getötet. Einsparungen beim Streckenpersonal, welches auch die Aufgabe der Beseitigung von Kadavern vom Gleiskörper hatte, sind als wesentlicher Teil dieser Problematik zu betrachten. Eine Dienstweisung der Bahn schreibt Lokführern das Melden gesichteter Kadaver vor, doch scheint dies nicht zielführend zu sein. Auch die Verantwortung der Jagdorgane für die Beseitigung von Wild-Kadavern in den Jagdrevieren wird nicht ausreichend wahrgenommen. Um das Kollisionsrisiko zu minimieren wurden im Rahmen des Workshops folgende Forderungen festgehalten:

- (a) Ausweisung sensibler Streckenabschnitte, für die besondere Maßnahmen zu erarbeiten sind (z. B. regelmäßige Begehungen, Wildzäune etc.)
  - (b) Einfordern der Verantwortlichkeit der Jagdaufsicht
  - (c) Verstärkte Zusammenarbeit zwischen Naturschutzorganisationen und Bahn
- (b) Wie das Beispiel des Kaiseradlers (*Aquila heliaca*) in Österreich zeigt, besteht ein grundsätzliches Problem in der Auswahl der Stromerzeugungsgebiete darin, dass nur der Status Quo des Vorkommens seltener Tierarten, nicht aber das Lebensraumpotenzial in der Beurteilung berücksichtigt werden darf. Ist also eine Art erst dabei, verlorenes Terrain wieder zu erobern, werden auf Grund des fehlenden Vorsorgeprinzips potenzielle und im Zuge spontaner Wiederansiedelung zunehmend genutzte Habitats verbaut. Dem kann nur durch entsprechende Raumordnungskonzepte entgegengewirkt werden.
- (c) In der Thematik steckt auch, zumindest in der gesellschaftspolitischen Diskussion, ein Konfliktstoff zwischen Umweltschutz (ökologische Energiegewinnung) bzw. Natur- und Artenschutz (Erhalt von sensiblen Greifvogelbeständen). Auch hier sind entsprechende Raumordnungskonzepte für eine Vereinbarkeit gefordert. Im Wesentlichen ist dabei nicht die Frage ob, sondern wo Windkraftanlagen zu bauen sind, zu stellen (ökologische Verträglichkeit).

## Kollisionen mit Freileitungen

Kollisionen von Seeadlern mit Freileitungen kommen in fast allen Staaten vor und sind auch für andere Arten(-gruppen) von Bedeutung (FERRER & JANSS 1999). In der Bekämpfung von Leitungsanflügen wurden im Rahmen des Workshops zwei Punkte besonders hervorgehoben:

- (a) Verhinderung oder Abbau von Stromleitungen in besonderen Risikogebieten (hohe Greifvogeldichten, kanalisiertes Zugeschehen etc.).
- (b) Standards bei der Markierung des Erdseils bzw. der Leiterseile. Für die ebenfalls von Anflügen gefährdete Großtrappe (*Otis tarda*) haben sich dabei folgende Maßnahmen als wirkungsvoll ergeben (R. Raab, pers. Mitt.): Schwarz-weiße Markierungen, je nach Leitungstyp: Plastik- bzw. Aluminiumkugeln – so genannte Vogelschutzkugeln, Vogelschutzfahnen oder Vogelschutztafeln, werden abhängig vom Leitungs- und Markierungstyp in einem Abstand von 15 m bis ca. 50 m voneinander und über die gesamte Streckenlänge angebracht. Im Bereich der Leiterseile sollen die Kugeln versetzt montiert werden (vgl. auch [www.grosstrappe.at](http://www.grosstrappe.at)). Experimentelle Untersuchungen aus dem Gebiet der Kollisionen mit Glasscheiben betonen aber auch die Zweckmäßigkeit der Farbe Orange, die einerseits sowohl zu Vegetation als auch zu Himmel stark kontrastiert und vermutlich auch wegen der spektralen Eigenschaft (langwelliges Licht) gut wahrgenommen wird (RÖSSLER & LAUBE 2008).

## Stromschlag

Das Thema Stromschlag wurde im Rahmen des Workshops weniger aufgegriffen, da zumindest für die Entschärfung von „Killermasten“ neueste technische Erkenntnisse vorliegen (HAAS & SCHÜRENBERG 2008) und soweit umgesetzt wurden, dass dieses Problem nicht mehr im Vordergrund steht. Dennoch bestehen nach wie vor „Killermasten“. Zur vollständigen Umsetzung bedarf es einer verbesserten Kommunikation und der verbindlichen Entschlossenheit der Elektrizitätsunternehmen (Meldung von gefährlichen Masten, Einbindung von NGO's etc.), aber auch eines entsprechenden gesetzlichen Rahmens. Dieser ist derzeit in vielen Ländern (wie etwa Österreich) nur indirekt durch Naturschutzgesetze und die Vogelschutzrichtlinie gegeben.

## Kollisionen mit Windkraftanlagen

Windkraftanlagen wurden zu Beginn ihrer Entwicklung als dezentrale und ökologische Form der Stromversorgung begriffen. Mit dem nunmehr konzentrierten und großflächigen Ausbau von Windparks zur Schaffung wesentlich größerer Stromkapazitäten hat sich auch das Anflugrisiko für Vögel und andere Taxa (z. B. Fledermäuse) wesentlich erhöht (LUCAS et al. 2007; Abb. 3). Im Workshop wurden folgende Punkte als besonders wichtig erachtet:

- (a) Zielgebiete für Windkraftanlagen und wichtige Greifvogelvorkommen sind, da entfernt von menschlicher Besiedelung, oftmals identisch. Es liegt also hier *per se* ein Konfliktpotenzial vor, wobei Greifvogel-Monitoringprogramme in Folge dessen als besonders wichtig eingestuft werden.

## Kooperationen

Im Rahmen des Workshops wurden nationale wie internationale Kooperationen als besonders begrüßenswert eingestuft. Damit könnten Informationen schneller ausgetauscht, Synergien zwischen den betroffenen Organisationen genutzt und die Öffentlichkeit besser bzw. mit mehr Nachdruck informiert werden. Im Einzelnen wurden folgende Punkte angesprochen:

- Internationales Farbberingungsprogramm für Jungadler: B. Helander (Schweden) stellte die Vorteile seines Programms nochmals in wenigen Worten vor und bat noch nicht beigetretene Länder an diesem wichtigen Projekt teilzunehmen. Nach der Tagung konnten die Tschechische Republik und die Slowakei als neue Partner in dieser internationalen Kooperation begrüßt werden.
- Horstschutz: Es wurde festgehalten, dass die Evaluation (einschließlich der rechtlichen Situation) des Sachverhaltes von den NGO's ausgehen sollte (A. Ranner). Eine entsprechende Aufarbeitung der Thematik wurde daher etwa für Österreich angestrebt und liegt jetzt als Bericht vor (BIERBAUMER & EDELBACHER 2009; vgl. nächstes Kapitel).
- Vergiftungen: Sowohl Carbofuran- als auch Bleivergiftungen wurden als äußerst problematisch eingestuft (vgl. entsprechende Kapitel). Da die Thematiken aber nicht völlig unabhängig voneinander zu sehen sind, wurde eine Verlinkung, namentlich unter Einbeziehung der Jägerschaft, gefordert.
- Kollisionen: Nationale Seeadlerprojekte wurden angehalten, riskante Eisenbahnabschnitte bzw. Freileitungsstrecken zu evaluieren und mit den zuständigen Organisationen (v. a. Energieversorger und Bahnunternehmen) nach Lösungsansätzen zu suchen. Dazu sind für Windkraftnutzung aus Sicht des Seeadlerschutzes ungeeignete Landschaftsräume zu definieren und auszuschließen.
- Öffentlichkeitsarbeit: Die gemeinsame Information der Öffentlichkeit wurde als besonders maßgeblich eingestuft. Die Akzeptanz der breiten Bevölkerung sei ausgesprochen wichtig für die Umsetzung von Schutzvorhaben. Da das Heben einer Problematik auf internationale Ebene oft ein rascheres und tiefgreifenderes Handeln der verantwortlichen Stellen zur Folge hat, sollten Kooperationen in Zukunft dahingehend stark forciert werden. In diesem Zusammenhang wurde insbesondere die Vergiftungsproblematik als Kandidat genannt. In weiterer Folge haben Österreich und Tschechien bzw. Ungarn bei den letzten Vergiftungsfällen, aber auch bei grenznahen Seeadlerabschüssen, intensiv zusammen gearbeitet (z. B. gemeinsame Presseaussendungen).
- Wissensaustausch: Den Teilnehmern des Workshops war auch der Austausch verfügbaren Wissens ein besonderes Anliegen, um den Informationslevel aller involvierten Personen/Organisationen auf dem gleichen Stand zu halten bzw. zu bringen. Dabei wurde nicht nur die Übersendung von wissenschaftlichen Publikationen angesprochen, sondern auch der Wunsch nach grenzüberschreitenden Schulungen (etwa in Form von Exkursionen) geäußert. Auch die Idee einer Internationalen Seeadler-Homepage wurde angesprochen.
- Gemeinsame Erhebungen: Namentlich bei den Wintersynchronzählungen ist ein gemeinschaftliches Vorgehen unabdingbar. So sind etwa die Synchronzählungen im March-Thaya-Gebiet ein *best practice* Beispiel, wo Kollegen aus Tschechien, der Slowakei und Österreich sowie Mitarbeiter der Internationalen Wasservogelzählung (IWZ) involviert sind. Um einen solch großen Lebensraum auch flächig abdecken zu können, kommen dabei bis zu 40 Beobachter an einem Erhebungstag zum Einsatz. Weitere Kooperationen dieser Art bestehen bereits bzw. sind geplant (z. B. Österreich – Ungarn – Slowakei).
- Habitatschutz: Als zukunftsweisend wurde ein Habitatschutz auf internationaler Basis angesehen. Ein wichtiger, transnationaler Schritt, gerade im Hinblick auf den hier diskutierten Betrachtungsraum, ist das zwischenzeitlich bewilligte ETC-Projekt „Danube River Network of Protected Areas“ (ETC = European Territorial Cooperation). Großschutzgebiete an der Donau (Nationalparks, Biosphärenreservate, Naturschutzgebiete) beherbergen schon jetzt wichtige Brutvorkommen des Seeadlers und sollen auch in Zukunft als bedeutende „Source-Populationen“ fungieren. Gleichzeitig gilt der Seeadler als eine der „flagship species“ für deren großflächigen Habitatschutz. Aus diesem Grund wird das Projekt „Danube River Network of Protected Areas – Development and Implementation of Transnational Strategies for the Conservation of the Natural Heritage at the Danube River“ im Programm ETC – South-East Europe zwischen 2009 und 2012 auch einen Schwerpunkt auf den Schutz des Seeadlers legen. Lead Partner dieses Projektes ist der Nationalpark Donau-Auen (Österreich). Basierend auf einer Intensivierung der Zusammenarbeit (Know-How Transfer) bedeutender Donau-Schutzgebiete von Rumänien bis Deutschland wird eine „Transnational Conservation Strategy“ ausgearbeitet. Neben grenzübergreifend koordinierten Forschungsvorhaben (Monitoring, Aufbau einer internationalen Datenbank etc.) ist insbesondere die Umsetzung von Artenschutzmaßnahmen (v. a. Horstschutz) vorgesehen.

	Größe	Jän	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
<b>Brutbiologie</b>		Balz, Horstausbau		Brutzeit	Jungenaufzucht			Jungen werden selbstständig		Herbstbalz, Horstausbau		Geringere Revierbindung	BALN
<b>Kernzone</b>	300 m	keine Störung										Nutzung möglich	
<b>Pufferzone</b>	500 m	Nutzung möglich	Eingeschränkte Nutzung						Nutzung möglich				

**Abb. 4:** Vorschlag für die Ausweisung von Horstschutzzonen beim Seeadler nach BIERBAUMER & EDELBACHER (2009). — Recommendation for the designation of nest protection zones for the White-tailed Eagle after BIERBAUMER & EDELBACHER (2009).

- Entsprechend der Agenda der Konferenz in Illmitz wird 2010 eine internationale Nachfolgekonzferenz im Duna-Drava Nationalpark (Ungarn) veranstaltet. Details werden auf der Projekt-Homepage [www.danubeparks.com](http://www.danubeparks.com) präsentiert.

## Störungen/Horstschutz

Der Workshop behandelte das Thema „Störungen“ nahezu ausschließlich im Sinne von Störungen des Brutgeschehens bzw. in der Umgebung des Horstplatzes. Das Nest ist der zentrale Bereich des Seeadler-Territoriums und die Reproduktionsleistung unmittelbar mit der Populationsentwicklung verknüpft. Entsprechend wichtig ist die Horstschutzthematik, sind doch auch Störungspotenziale ausgesprochen vielfältig (Jagdbetrieb, forstliche Maßnahmen, Besucher u. v. m). Aus diesem Grund wurde dieses Thema nicht nur beim Workshop behandelt, sondern danach auch eine weiterführende Studie durch den WWF beauftragt. Diese liegt mittlerweile vor (BIERBAUMER & EDELBACHER 2009), und die Ergebnisse sowie Vorschläge der genannten Arbeit, des Workshops bzw. weiterer Expertenbefragungen werden hier (auf Wunsch der Veranstalter) zusammenfassend dargestellt:

- Störungen können nachweislich als gravierende Beeinflussungen des Brutgeschehens (auch) beim Seeadler angesehen werden. Es gibt mehrere Beispiele auch aus Österreich dafür, wie Bruten etwa durch forstliche Maßnahmen verloren gegangen sind (vgl. PROBST, dieser Band).
- Störungen werden zwar in den entsprechenden Gesetzesmaterien (Naturschutzgesetz, Jagdgesetz) als zu vermeidend angesehen, eine Definition der Begrifflichkeiten wie „Störung“ oder „Beunruhigung“ gibt es allerdings nicht. Auch werden oft nur absichtliche Störungen als solche berücksichtigt, während unabsichtliche oder absichtliche, die aber nicht ursächlich der Vergrämung des Vogels dienen (wie

dies bei Forstarbeiten vorkommt!), von der Betrachtung ausgeklammert sind. Sanktionen bei Zuwiderhandlung sind nicht festgelegt. Entsprechend schlagen BIERBAUMER & EDELBACHER (2009) vor, den Begriff der „Störung“ in den anzuwendenden Gesetzen exakt zu definieren.

- Wesentlich ist die Schaffung eines Instruments zur Ausweisung von Horstschutzzonen (Abb. 4). Diese sind räumlich wie zeitlich festzulegen, wobei zwischen temporären bzw. permanenten Schutzbereichen zu unterscheiden ist. BIERBAUMER & EDELBACHER (2009) schlagen eine auf internationalen Kriterien basierende Staffelung einer inneren Kernzone bzw. einer äußeren Pufferzone wie auch eine zeitliche Abfolge der Nutzungseinschränkungen vor, welche an die brutbiologischen Erfordernisse des Seeadlers angepasst sind (Abb. 4). In einem gewissen Rahmen sollten diese Zonen jedoch nach Maßgabe der lokalen Gegebenheiten bzw. in Absprache mit der Behörde flexibel gestaltet werden können (nach Erfahrungen aus dem WWF Österreich Seeadlerprojekt). Einer permanenten Horstbewachung wird schon auf Grund des großen finanziellen wie personellen Aufwands keine Priorität beigemessen.
- Für temporäre Horstschutzzonen schlagen BIERBAUMER & EDELBACHER (2009) die Zahlung von Förderungen vor. Dabei wird derzeit nur das EU-Programm zur „Entwicklung des Ländlichen Raumes (2007–2013)“ als probater Fördertopf angesehen. Mittel könnten in erster Linie aus den „Waldumweltmaßnahmen der Länder“, sekundär auch aus dem „NATURA 2000 – Forstwirtschaft“ Fonds lukriert werden. Allerdings hat auch dieses Programm im Sinne eines umfassenden Horstschutzes hinsichtlich der Förderungsbestimmungen zahlreiche Einschränkungen, die hier am Beispiel Österreichs kurz aufgelistet werden sollen:

1. Das Programm beruht auf Freiwilligkeit.
2. Das Programm betrifft nicht in allen Ländern dieselben Arten.
3. Die geförderte Fläche ist pro Förderwerber mit maximal 10 ha beschränkt, was für die Ausweisung einer Horstschutzzone zu klein ist (vgl. Berechnungen in BIERBAUMER & EDELBACHER 2009).
4. In verschiedenen Ländern ist der Förderbetrag unterschiedlich geregelt.
5. Das Programm wird in einzelnen Ländern nur in Europaschutzgebieten, nicht aber außerhalb, wirksam.

In Summe ergibt sich ein deutliches Bild, wie der Horstschutz effizient gestaltet werden könnte: (a) Klare Definition des Begriffes „Störung“ und Aufnahme (inkl. möglicher Sanktionen) in den entsprechenden Gesetzestexten, (b) Implementierung des Horstschutzansatzes mit räumlicher wie zeitlicher Regelung, (c) Zahlung von Förderungen aus dem EU-Programm für die „Entwicklung des ländlichen Raumes“, welches allerdings in einigen Punkten verbessert und auch vereinheitlicht werden muss, als unmittelbare Horstschutzmöglichkeit sowie (d) mittelfristig Umsetzung der bestehenden rechtlichen Bestimmungen zum Brutplatzschutz.

Gerade in Ländern mit erst jüngster Wiederansiedlung durch den Seeadler brütet dieser anfangs oft überwiegend in Schutzgebieten (z. B. ca. 60% in Österreich), wodurch ein effizienter Horstschutz in den meisten Fällen ohnehin gegeben ist. Daher sind entsprechende Abschlagszahlungen in dieser wichtigen Populationsaufbauphase außerhalb – sowie falls in Einzelfällen erforderlich auch innerhalb – von Schutzgebieten finanziell jedenfalls vertretbar.

Darüber hinaus sollte in einem proaktiven Ansatz eine Analyse des vorhandenen Lebensraumes Aufschluss darüber geben, wo mit der Ansiedlung von Brutpaaren gerechnet werden kann bzw. welche Verbesserungen erforderlich sind, beispielsweise um eine Ansiedlung zu ermöglichen, um eine ausreichende Nahrungsversorgung sicher zu stellen oder auch um Störungen möglichst zu vermeiden. Der WWF Österreich wird für das Bundesgebiet ab 2009 eine Studie zum Thema des Habitatpotentials in Auftrag geben bzw. (mit-)betreuen. Eine gezielte Kartierung potenzieller Horstbäume (evtl. verbunden mit gezieltem Altbaumschutz) kann hot-spots möglicher Ansiedlungen liefern. Das Verständnis und die Akzeptanz der Bevölkerung kann durch eine noch stärkere und vorausschauende Öffentlichkeitsarbeit erhöht werden.

## Zusammenfassung

Im Workshop zum Schutz des Seeadlers „im Herzen Europas“ wurden zu den Themen Carbofuran-Vergiftung, Bleivergiftung, Kollisionen und Stromschlag, Kooperationen sowie Störungen/Horstschutz folgende zentrale Aussagen gemacht:

**Carbofuran-Vergiftung:** Trotz des jüngsten EU-Verbots zur Anwendung und zum Besitz von Carbofuran bleibt dieses Thema wegen illegaler Lagerbestände und wegen des zu erwartenden Umstiegs auf „Ersatzgifte“ akut. Ziel sollte eine breite gesellschaftliche Ablehnung der Giftanwendung und die Bereitschaft zu konsequenter Verfolgung illegaler Giftleger sein, die nur durch Öffentlichkeits- und Bewusstseinsbildung erreicht werden kann.

**Bleivergiftung:** Als Bleivergiftungsquellen wurden nicht nur (wie bisher zumeist) Schrotkörner, sondern v. a. auch Splitter bleihaltiger Büchsenmunition diskutiert. Es bestand Einigkeit darüber, dass kurzfristig zwar das Entfernen bleikontaminierter Nahrung (v. a. sog. „Aufbrüche“) aus der Landschaft das Problem der Bleivergiftung mildern kann, jedoch ein rascher Ausstieg aus der Bleimunition zum Schutz von Großgreifvögeln, aber auch im Sinne der menschlichen Gesundheit, unumgänglich ist.

**Kollisionen und Stromschlag:** In dieser Workshopgruppe wurden die Unterpunkte (a) Kollisionen mit Fahrzeugen, (b) Kollisionen mit Freileitungen, (c) Kollisionen mit Windkraftanlagen und (d) Stromschlagergebnisse behandelt. Als besonders wichtig wurden die Kontrolle (Aas) und Entschärfung sensibler Eisenbahnstrecken, die Markierung von Freileitungen, die Verhinderung von Freileitungen und Windkraftanlagen in Risikogebieten sowie das (gesetzliche) Verbot von „Killermasten“ angesehen. Ein Vorsorgeprinzip wurde eingefordert, dass nämlich auch potentielle (Wieder-)Ansiedlungsgebiete von Großgreifvögeln im Sinne eines ökologischen Raumordnungskonzepts berücksichtigt werden.

**Kooperationen:** Nationale wie internationale Kooperationen wurden als sehr positiv und wichtig eingestuft. Als Beispiele wurden etwa das Internationale Farbberingungsprogramm, transnationale Erhebungen (z. B. winterliche Synchronzählungen), überstaatlicher Habitatschutz im Sinne eines Meta-Populationskonzepts, gemeinsame Öffentlichkeitsarbeit (z. B. bei Vergiftungsfällen) und regelmäßige internationale Seeadlerkonferenzen genannt.

**Störungen/Horstschutz:** Trotz des breiten thematischen Ansatzes konzentrierte sich die Diskussion im Wesentlichen auf den Horstschutz. Dieser wird aus di-

versen Gründen (Grundbesitzverhältnisse, Seeadler im Jagdrecht, fehlende Finanzierungsmöglichkeiten, keine Exekution bereits bestehender Gesetze etc.) als in der Umsetzung ausgesprochen schwierig angesehen. Kurzfristig besteht die Möglichkeit aus dem EU-Programm zur „Entwicklung des Ländlichen Raumes“ Horstschutzzonen zu fördern, mittelfristig wurde aber eine Verbesserung der entsprechenden Gesetzesmaterien und vor allem auch die Umsetzung eigentlich bereits verfügbarer Rechtsmittel gefordert.

## Literatur

- BIERBAUMER M. & K. EDELBACHER (2009): Horstschutzzonen am Beispiel ausgewählter baumbrütender Greifvögel. — Studie im Auftrag des WWF Österreich, Wien, 1–67.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004): Birds in Europe. Population estimates, trends and conservation status. — BirdLife Conservation Series No. 12, Cambridge, 1–374.
- EXTOXNET (1996): Extension Toxicology Network. Pesticide Information Profiles. Carbofuran. — <http://extoxnet.orst.edu/pips/carbofur.htm>. Zugriff: März 2009.
- FERRER M. & G.F.E. JANS (1999, eds.): Birds and power lines. Collision, electrocution and breeding. — Quercus, Madrid, 1–240.
- FRÜHAUF J. (2005): Rote Liste der Brutvögel (Aves) Österreichs. In ZULKA P., Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Grüne Reihe Band 14/1. — Böhlau, Wien, 63–165.
- HAAS D. & B. SCHÜRENBERG (2008, Hrsg.): Stromtod von Vögeln. Grundlagen und Standards zum Vogelschutz an Freileitungen. — Ökologie der Vögel, Band 26, 1–304.
- KRONE O. (2008, Hrsg.): Bleivergiftungen bei Seeadlern: Ursachen und Lösungsansätze. — Leibnitz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW), Berlin, 1–95.
- LUCAS M. DE, G.F.E. JANS & M. FERRER (2007, eds.): Birds and wind farms. Risk assessment and mitigation. — Quercus, Madrid, 1–275.
- MEBS T. & D. SCHMIDT (2006): Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. — Kosmos Verlag, Stuttgart, 1–495.
- PFLANZENSCHUTZMITTELREGISTER ÖSTERREICH (2008): Furadan Granulat. [http://www15.ages.at:7778/pls/psmlfrz/pmgweb2\\$.Startup?z\\_user=www](http://www15.ages.at:7778/pls/psmlfrz/pmgweb2$.Startup?z_user=www). Zugriff: Februar 2008.
- RSPB (2006): Bird Crime 2006. Offences against wild bird legislation in 2006. — Royal Society for the Protection of Birds, Bedfordshire, 1–46.
- RSPB (2007): Bird Crime 2007. Offences against wild bird legislation in 2007. — Royal Society for the Protection of Birds, Bedfordshire, 1–40.
- RÖSSLER M. & W. LAUBE (2008): Vermeidung von Vogelanprall an Glasflächen. Farben – Glasdekorfolie – getöntes Plexiglas. 12 weitere Experimente in Flugtunnel II. — Wiener Umweltanwaltschaft, Wien, 1–36. Online: <http://wua-wien.at/home/images/stories/publikationen/vogelschlagstudie-2008.pdf>
- WILLINGER G. & G. SCHWADERER (2008): Futter für Aasfresser. Analyse der EU-Verordnung 1774/2002 und Forderungen aus Sicht des Natur- und Artenschutzes. — EuroNatur und FA-PAS, 1–23.

### Anschrift der Verfasser:

Dr. Remo PROBST  
WWF Österreich  
Dr. G. H. Neckheimstrasse 18/3  
A-9560 Feldkirchen, Österreich  
E-Mail: [remo.probst@gmx.at](mailto:remo.probst@gmx.at)

Dr. Bernhard KOHLER  
WWF Österreich  
Ottakringerstr. 114–116  
A-1160 Wien, Österreich  
E-Mail: [bernhard.kohler@wwf.at](mailto:bernhard.kohler@wwf.at)

Dr. Oliver KRONE  
Leibnitz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung  
P.O. Box 601103  
D-10252 Berlin, Deutschland  
E-Mail: [krone@izw-berlin.de](mailto:krone@izw-berlin.de)

Dr. Andreas RANNER  
Amt der Burgenländischen Landesregierung  
Abt. 5/III – Natur- und Umweltschutz  
Europaplatz 1  
A-7000 Eisenstadt, Österreich  
E-Mail: [andreas.ranner@bgld.gv.at](mailto:andreas.ranner@bgld.gv.at)

DI Martin RÖSSLER  
Matznerg. 8/28  
A-1140 Wien, Österreich  
E-mail: [m\\_roessler@gmx.at](mailto:m_roessler@gmx.at)