1.4 Stromtod bei Uhus – Anforderungen der Europäischen Vogelschutzrichtlinie

Wilhelm Breuer

Vorbemerkung

Seit Beginn des Ausbaus des Energieleitungsnetzes steht außer Frage, dass bestimmte Mastkonstruktionen und Seilanordnungen von Mittelspannungsleitungen Vögel in hoher Zahl durch Stromschlag töten. Der Schutz der Vögel vor gefährlichen Masten war eines der zentralen Motive für die Anfänge des Vogelschutzes in Deutschland. Obgleich längst technische Lösungen für die vogelschutzkonforme Konstruktion neuer und das Nachrüsten alter Masten entwickelt wurden, gibt es noch gefährliche Mastkonstruktionen und Seilanordnungen von Mittelspannungsleitungen. An ihnen kommt jährlich eine unbekannte Zahl Vögel zu Tode.

Betroffen sind vor allem große Vögel wie Störche, Reiher, Greifvögel und Eulen. Dies sind häufig solche Arten, die im internationalen Maßstab gesehen zu den ohnehin bedrohten Arten zählen, so dass bereits geringe Verluste den Erhaltungszustand einer Art noch weiter gefährden können. Dass diese Verluste keineswegs gering sind, zeigen exemplarisch die Untersuchungsergebnisse der Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e. V. (EGE) für den Uhu.

1.4.1 Ausmaß der Uhuverluste

Die EGE hat zwischen 1965 und 2005 in Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland insgesamt 6.117 Uhus beringt. Von diesen Uhus liegen 1.583 Fundmeldungen mit bekannter Fundursache vor: unter ihnen 415 Stromopfer an Mittelspannungsleitungen – mehr als jede vierte Fundmeldung. Stromschlag an Mittelspannungsmasten ist die Hauptursache für Verluste. Rechnet man die 103 Verluste an den Oberleitungen der Bahn hinzu, sind ein Drittel aller aufgefundenen Uhus Stromopfer.

Tabelle: Fundursachen der 1.583 Fundmeldungen beringter Uhus aus dem Zeitraum 1965 bis 2005 in Deutschland

Fundursache	Anzahl	in %
Stromopfer Mittelspannung	415	26,2
Straßenverkehrsopfer	387	24,5
Drahtopfer i. w. Sinne	163	10,3
Stromopfer Oberleitung Bahn	103	6,5
Schienenverkehrsopfer	83	5,2
Sonstige Ursachen	432	27,3

Der prozentuale Anteil der Stromopfer ist sowohl bei Mittelspannungsleitungen als auch bei den Oberleitungen der Bahn entgegen der Erwartung in den letzten zehn Jahren nicht zurückgegangen, sondern mit etwa 26 % bzw. 7 % ungefähr konstant geblieben.

Zwar ist die Zahl der verunglückten Uhus in diesem Zeitraum bei allen Verlustursachen proportional etwas zurückgegangen. Hierbei ist aber zu berücksichtigen, dass der Anteil beringter Uhus an der Gesamtpopulation (mit Ausnahme in der Eifel) kontinuierlich gesunken ist. Deshalb kann darin kein Anzeichen dafür gesehen werden, dass sich das Ausmaß der Verluste verringert hat.

Die Verluste dürften nicht nur für sich genommen ein populationsbiologisch bedrohliches Niveau erreichen, sondern sie behindern auch den genetischen Anpassungsprozess der wieder angesiedelten Uhupopulation. Die strombedingten Verluste treffen nämlich alle Individuen gleichermaßen, auch besonders fitte, und nicht – wie bei anderen Ursachen – überwiegend weniger überlebensfähige Individuen (RADLER 1991). Besonders schwerwiegend ist der Ausfall erfahrener Brutvögel.

1.4.2 Positives Beispiel Eifel

Die EGE hat deshalb sehr frühzeitig die Netzbetreiber mit dem Problem ungesicherter Mittelspannungsmasten konfrontiert und zumindest im ca. 9.500 km² großen Gebiet der Eifel mit Selbstverpflichtungen der Netzbetreiber den Umbau der meisten gefährlichen Masten erreicht (vgl. BERGERHAUSEN 1995, SCHWEER 1995). Hier ist der Anteil der an Strommasten verunglückten Uhus nach 1990 stark zurückgegangen.

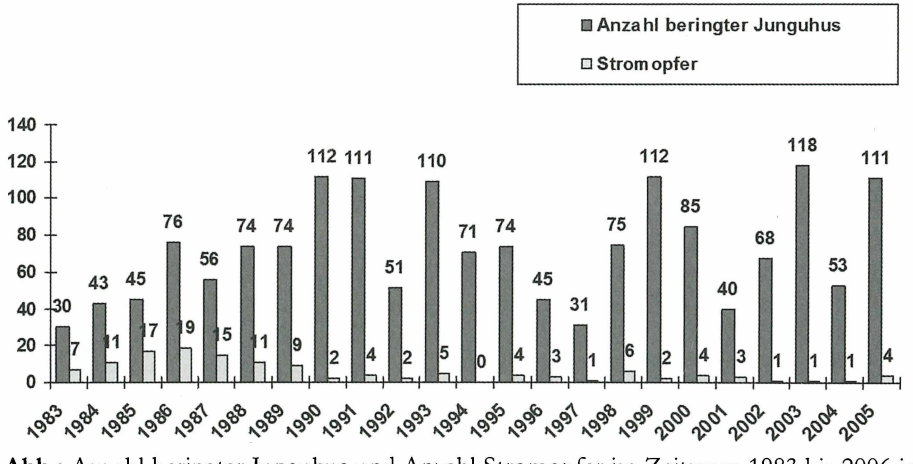

Abb.: Anzahl beringter Junguhus und Anzahl Stromopfer im Zeitraum 1983 bis 2006 in der Eifel

Verunglückten in der Eifel in den Jahren 1983 bis 1989 durchschnittlich noch nahezu 13 Uhus pro Jahr, sank die Zahl der Stromopfer nach den Anstrengungen der Netzbetreiber ab 1990 bis heute auf weniger als ein Viertel, nämlich auf im Mittel 2,7 Uhus pro Jahr. Bemerkenswerterweise wuchs die Uhupopulation der Eifel im selben Zeitraum (1983 bis 2005) von 29 auf 106 Brutpaare – um das Dreieinhalbfache. Die flächendeckende Umrüstung der gefährlichen Mittelspannungsmasten dürfte hierfür eine wesentliche Voraussetzung gewesen sein.

Der Umrüstung waren aufwändige Versuche an Uhus in eigens eingerichteten Volieren zur Erprobung verschiedener konstruktiver Lösungen und Bauteile unter Freilandbedingungen vorausgegangen. Insofern umfasste die Zusammenarbeit von EGE und Netzbetreibern regelrechte Grundlagenforschung mit bis heute verwertbaren Ergebnissen (SCHWEER 1995, BERGERHAUSEN 1995).

Heute ist die Eifel das bedeutendste Uhubrutgebiet in Deutschland. Jeder zehnte Uhu in Deutschland ist ein Uhu in der Eifel. Allein im Jahr 2005 zogen die Eifeluhus 204 Uhus groß. Allerdings belegen die vier Stromopfer des Jahres 2005, dass auch in der Eifel noch oder erneut gefährliche Mittelspannungsmasten existieren.

Hinzu kommen die ungesicherten Masten der Oberleitungen der Deutschen Bahn in den Tälern von Mosel und Rhein am Rand der Eifel. Die hier auftretenden Verluste – ein Drittel aller Bahnstromopfer (33 von 103) aus der Tabelle entfallen auf diese Streckenabschnitte – erklären die permanenten Besiedlungslükken und den verminderten Bruterfolg in streckennahen Bereichen. Diese Verluste sind populationsbiologisch gesehen besonders schwerwiegend, weil beide Täler für den genetischen Austausch zwischen Teilpopulationen und für die Wiederbesiedlung von Teilen Westeuropas wichtig sind (DALBECK & BREUER 2002).

Möglicherweise ist auch die für eine dauerhafte Bestandserhaltung derzeit nicht ausreichende Reproduktion des Uhus in großen Teilen des bayerischen Verbreitungsgebietes (vgl. LANZ & MAMMEN 2005) auch oder vor allem auf Verluste an Stromleitungen zurückzuführen.

1.4.3 § 53 Bundesnaturschutzgesetz

Nun ist 2002 an die Stelle der bundesweiten Bemühungen um freiwillige Selbstverpflichtungen der Netzbetreiber der § 53 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) „Vogelschutz an Energiefreileitungen" getreten – mit folgenden Regelungen (vgl. GASSNER et al. 2003):

Konstruktionsgebot für neue Leitungen

Nach § 53 Satz 1 BNatSchG sind neue Strommasten so zu errichten, dass Vögel vor Stromschlag geschützt sind. *Neu* sind Strommasten, wenn sie nach dem Inkrafttreten des BNatSchG errichtet werden. Eine Neuerrichtung liegt auch vor,

wenn ein bestehender Mast ersetzt wird. Die erfassten neuen Masten sind ohne Rücksicht auf den Grad der von ihnen ausgehenden Gefährdung so auszuführen, dass Vögel gegen Stromschlag geschützt sind.

§ 53 gilt nicht für Masten und technische Bauteile von Höchst- und Hochspannungsleitungen. Allerdings sind Hochspannungsfreileitungen im Sinne des Energiewirtschaftsgesetzes mit einer Länge von mehr als 15 km und einer Nennspannung von 220 kV, sowie der Bau eines Schienenweges mit den dazugehörigen Betriebsanlagen, einschließlich Bahnstromfernleitungen, nach § 3 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) UVP-pflichtig. Im Rahmen der Durchführung der UVP wird insofern zumindest eine Auseinandersetzung mit der Frage der konstruktiven Ausführung der Strommasten stattfinden müssen.

§ 16 des Energiewirtschaftsgesetzes verlangt beim Bau von Energieanlagen zudem die Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik, so dass auch hier zumindest ein Ansatzpunkt für Konstruktionen besteht, die dem Vogelschutz dienen.

Nachrüstungsgebot für alte Leitungen

Bestehende Mittelspannungsmasten können zunächst in ihrem gegenwärtigen genehmigungskonformen Zustand belassen werden. Sie sind aber nach § 53 Satz 2 BNatSchG in einer Übergangszeit von zehn Jahren, also spätestens bis zum 02.04.2012 zu verändern. Allerdings gilt diese Umrüstungspflicht nur für Anlagen, von denen eine hohe Gefährdung ausgeht.

Ein Mast ist also nicht erst dann hoch gefährlich, wenn daran nachweislich Vögel zu Tode gekommen sind, sondern wenn der Masttyp generell ein hohes Gefahrenpotential für Vögel aufweist. Der Tod von Individuen der im Sinne der Roten Listen hochgradig gefährdeten Arten oder einer hohen Individuenzahl solcher Arten muss dazu nicht für jeden einzelnen Maststandort belegt werden. Vielmehr genügt der Nachweis, dass ein bestimmter Masttyp hoch gefährlich ist. Das ist er umso eher, wenn er in Lebensräumen bestandsgefährdeter Großvogelarten steht. Die Gefährlichkeit bestimmter Masttypen und Konstruktionsteile steht deshalb z. B. in Uhulebensräumen außer Frage. Und Junguhus können insbesondere in der Dispersionsphase, bevor sie brutreif sind, überall in Deutschland auftreten.

Dass die Umrüstungspflicht nicht auf einzelne Gebiete oder Standorte beschränkt werden kann, zeigt sich mehr noch als beim Uhu am Beispiel des Rotmilans. Der Rotmilan zählt zu den ziehenden Arten, brütet in nahezu ganz Deutschland, weltweit aber vor allem hier. Deshalb trägt Deutschland die Hauptverantwortung für den Schutz dieser Art in der Welt. Insoweit ist für diese Art jeder ungesicherte Mast in Deutschland hoch gefährlich.

Ausnahme Bahnstromleitungen

Bahnstromleitungen sind nach § 53 Satz 3 BNatSchG sowohl vom Konstruktionsgebot für neue Leitungen als auch vom Nachrüstungsgebot für alte Leitungen ausgenommen. Dies ist bei gleicher Gefährdungslage für die Vögel schwer zu begründen. Allerdings wird bei der Zulassung neuer Bahnanlagen darauf zu achten sein, dass bestehende Defizite abgebaut werden. Zuwendungen des Bundes für den Bau und die Erneuerung von Schienenwegen aus dem Bundeshaushalt sollten an die Verpflichtung gebunden werden, dass die Bahn der besonderen Gefahrenlage Rechnung trägt.

Dem Konstruktions- und Nachrüstungsgebot des § 53 BNatSchG sollte sich die Deutsche Bahn im Übrigen schon deswegen unterwerfen, um den immer wieder bemühten Anspruch dieses Unternehmens im Umwelt- und Naturschutz auch tatsächlich und nachprüfbar einzulösen. Jedenfalls sollte das von der Deutschen Bahn, angesichts der aktuell beträchtlichen Unternehmensgewinne, erwartet werden können. Nach dem schon zitierten juristischem Gutachten für den NABU von Dr. Klaus Sojka 1975 gilt auch für die Bahn: Die Neuerrichtung von „Killermasten" widerspricht geltendem Recht, nämlich den Bestimmungen des Tierschutz-, Naturschutz- und Jagdrechts.

Fazit

Die Regelungen des in den Ländern unmittelbar geltenden § 53 BNatSchG lassen einige Wünsche offen – vor allem:

- Die Nachrüstungspflicht gilt nur für Anlagen, von denen aufgrund der Konstruktion eine sehr hohe Gefährdung ausgeht.
- Die Netzbetreiber können sich mit dem Abschluss der Nachrüstung Zeit nehmen bis 2012.
- Bahnstromanlagen sind von Konstruktions- und Nachrüstungspflicht ausgenommen. Sie müssen aber nach anderen Rechtsvorschriften und internationalen Übereinkommen vogelsicher gebaut werden.

Trotzdem: Mit § 53 BNatSchG kann endlich erstmals und dauerhaft eine durchgreifende, längst überfällige Lösung eines altes Problems erreicht werden. Diesen gesetzgeberischen Fortschritt verdanken wir nicht allein der Einsicht des nationalen Gesetzgebers, sondern ist auch nach dem Gemeinschaftsrecht – der EG-Vogelschutzrichtlinie – unumgänglich.

1.4.4 Die Europäische Vogelschutzrichtlinie

Naturschutz ist in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union eine in weiten Bereichen gemeinschaftsrechtlich fundierte Aufgabe. Das gilt aufgrund der Richtlinie des Rates 79/409/EWG vom 02.04.1979 – der EG-Vogelschutzrichtlinie – auch für die Erhaltung sämtlicher wildlebender Vogelarten, die im europäischen Gebiet der jetzt 25 Mitgliedstaaten heimisch sind (Art. 1).

Artikel 5 der Richtlinie verlangt von allen diesen Mitgliedstaaten, eine allgemeine Regelung zu treffen, welche das Töten und Stören der unter Art. 1 der Richtlinie fallenden Vogelarten verbietet. Die Regelung gilt nicht nur für die einzelne Handlung, sondern hat auch Bedeutung für das Handeln an sich.

Zwar beschränkt sich der Wortlaut der Richtlinie auf das Verbot des „absichtlichen" Tötens und Störens. Der Absichtsbegriff des Gemeinschaftsrechts schließt jedoch, wie der Europäische Gerichtshof herausgestellt hat, auch solches Töten und Stören ein, welches wissentlich in Kauf genommen wird (vgl. Urteil des EuGH vom 30.01.2002 in der Rechtssache C-103/00).

Auch wenn das Störungsverbot anders als das Tötungsverbot nur solchen Störungen gilt, die sich auf die Ziele der Richtlinie erheblich auswirken, liegt auf der Hand, dass die zu treffenden Tötungs- und Störungsverbote ein Problem nicht ignorieren können, das nahezu alle europäischen Großvogelarten trifft. Das gilt umso mehr, weil das Problem mit zumutbarem Aufwand gelöst werden kann, Töten und Stören also vermeidbar sind.

Deutschland ist zu einer solchen allgemeinen Regelung seit 27 Jahren verpflichtet. Der § 53 BNatSchG ist eine späte Antwort auf das Gemeinschaftsrecht, denn diese Vorschrift ist auf den Tag genau 23 Jahre nach der EG-Vogelschutzrichtlinie in Kraft getreten. Die Umrüstungsfrist des § 53 BNatSchG endet 33 Jahre nach dem Inkrafttreten dieser Richtlinie. Die Verzögerung belegt eindrücklich, welchen tatsächlichen Stellenwert Deutschland dem Naturschutz einräumt, selbst dort, wo er gemeinschaftsrechtlich fundiert ist.

So gesehen, lässt sich auf die aktuellen Ankündigungen von Regierung und Opposition, Natur nur noch dort, wo und soweit schützen zu wollen, wie es das Gemeinschaftsrechts zwingend verlangt („eins zu eins und kein Draufsatteln mehr" wie es etwa die Bundeskanzlerin fordert), zumindest bezogen auf das Problem gefährlicher Mittelspannungsmasten gelassen antworten: „Ja, bitte. Wenigstens das."

Die Anforderungen des § 53 BNatSchG dürften insofern im Kern auch die noch nicht absehbaren negativen Folgen überstehen, die der Sache des Naturschutzes aus der Neuordnung der Bund-Länder-Kompetenzen ab 2009 zu erwachsen drohen.

1.4.5 Schlussfolgerungen

Welche Schlussfolgerungen sollten Netzbetreiber, Naturschutzbehörden und -verbände aus § 53 BNatSchG ziehen?

Aufgabe der Netzbetreiber

Die Verpflichtungen des § 53 BNatSchG sind Sache der Netzbetreiber, nicht der Naturschutzverbände, auch nicht der Naturschutzbehörden. Die Netzbetreiber können sich nicht herausreden, das Problem sei ihnen nicht bekannt. Sie müssen endlich den Bestand hochgefährlicher Masten in ihrem Versorgungsgebiet systematisch ermitteln, planvoll entschärfen und mit kontinuierlicher Wartung dafür Sorge tragen, dass nicht etwa infolge von Beschädigungen, Materialermüdung oder Verschleiß neue Gefahrenpunkte entstehen.

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die eingesetzten Masttypen und Konstruktionsteile je nach Unternehmen und Region höchst unterschiedlich ausfallen können. Der von der VDEW (1986 und 1991) empfohlene Maßnahmenkatalog behandelt notwendigerweise alle verwendeten Typen und ist deshalb sehr umfangreich. Der Einfachheit halber sollte jeder Netzbetreiber eine für sein Versorgungsgebiet relevante Anleitung erarbeiten, die nur die Informationen und Empfehlungen enthält, die für sein Versorgungsgebiet nötig sind. Das erleichtert die Arbeit der Monteure und stellt sicher, dass die benötigten Bauteile umgehend nachbestellt und ständig auf Lager sind. Auch dies hat die EGE schon frühzeitig herausgestellt, und einzelne Netzbetreiber sind dem Vorschlag gefolgt (BERGERHAUSEN 1995).

Über die Herausforderung des § 53 BNatSchG hinaus dürfen die Netzbetreiber ein anderes Problem nicht übersehen: Ebenso wie durch Stromschlag sterben Vögel an Energiefreileitungen, nur weil sie mit ihnen in der Nacht, im Nebel oder während des Zuges kollidieren. Deshalb sollten die Netzbetreiber neue und alte Mittelspannungsleitungen vorrangig unter die Erde legen, der Rettung der Vögel und des Landschaftsbildes wegen.

Angesichts der Vielzahl der umzurüstenden Masten kann es zwar zweckmäßig oder notwendig sein, diese Aufgabe nach Dringlichkeitsstufen sukzessive zu lösen (z. B. die Nachrüstung in bestimmten Gebieten oder bestimmter Masttypen und Konstruktionsteile zeitlich vorzuziehen). Letztlich müssen bis 2012 aber alle betreffenden Masten entfernt oder nachgerüstet sein. Schon sind Jahre der den Netzbetreibern gesetzten Frist – genutzt oder ungenutzt? – verstrichen. Im Jahr des Uhus (2005) legte es das mediale Interesse nahe, die Lösung des Problems in Angriff zu nehmen. Und wie wenig ist es dafür genutzt worden!

Aufgabe der Naturschutzbehörden

Wenngleich die Hauptverantwortung bei den Netzbetreibern liegt: Der Staat kann sich aus der Sache nicht heraushalten. Die Naturschutzbehörden haben darüber zu wachen und darauf hinzuwirken, dass die Vorschriften des Naturschutzrechts eingehalten werden. Dazu zählt auch § 53 BNatSchG. Naturschutz ist in Deutschland Ländersache. Die Naturschutzbehörden der Länder – und dort oberste, obere und untere Ebene – müssen sich dieses Problems endlich annehmen.

Mag der Naturschutz – nach wie vor oder erneut – vor Akzeptanzproblemen stehen: Die tausendfachen Stromopfer rühren das Herz vieler Menschen. Das Problem der ungesicherten Masten kann von Politik, Wirtschaft und öffentlicher Meinung mit Verweis auf Massenarbeitslosigkeit, Staatsverschuldung oder Globalisierung kaum relativiert werden. Dieser Umstand sollte die Naturschutzbehörden darin stärken, selbstbewusst, unerschrocken und beharrlich die Lösung eines technisch beherrschbaren Problems zu verlangen und durchzusetzen.

Die Erwartungen können dabei am wenigstens an das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit gerichtet werden, sondern verantwortlich sind die Bundesländer, d. h. die Länderumweltministerien.

Vom Bundesumweltministerium sollten allerdings – unter Einbeziehung des Bundesamtes für Naturschutz, der Länderumweltministerin und Naturschutzverbände – Initiativen erwartet werden, die Deutsche Bahn zu durchgreifenden Problemlösungen zu bewegen.

Bezogen auf das Problem des Mittelspannungsnetzes sind es die Länderumweltminister, welche mit den ihnen zur Verfügung stehenden Fachbehörden – insbesondere den dreizehn Staatlichen Vogelschutzwarten – gegenüber den Netzbetreibern die Lösung des Problems auf Länderebene einfordern und durchsetzen müssen. Dazu zählen Mitarbeit an entsprechenden Aktionsplänen der Netzbetreiber und die notwendigen Erfolgskontrollen.

Aber ist den Umweltministerien der Länder dieses Problem wirklich bewusst? Sind die Naturschutzbehörden tatsächlich auf diese Aufgabe vorbereitet? Welche Vorstellungen und Aktivitäten haben die Länderministerien und die Staatlichen Vogelschutzwarten bisher entwickelt, um sicherzustellen oder wenigstens mitzuhelfen, dass die Anforderungen des Gesetzgebers bis 2012 erfüllt sind? Kann es sein, dass sie die Netzbetreiber nur über die Lage der zahlen- und flächenmäßig unzureichenden Europäischen Vogelschutzgebiete unterrichtet haben und nichts weiter?

Zudem stellt § 53 BNatSchG – obgleich er in den Ländern unmittelbar gilt – auch die Ländergesetzgeber vor eine Herausforderung: Eine Bußgeldvorschrift, die auf Netzbetreiber angewandt werden kann, welche den Konstruktions- und Nachrüstungspflichten nicht nachkommen, enthält das Bundesnaturschutzgesetz nämlich nicht. Eine solche Sanktion bleibt Sache der Ländergesetze. Werden die Ländergesetze eine solche Sanktion vorsehen?

Spätestens ab 2012 ist jeder durch Stromschlag getötete Uhu oder Weißstorch Beweis für mangelnde Gesetzestreue der Netzbetreiber. Aber wohl auch Ausweis für das Versagen des Staates.

Literatur

BERGERHAUSEN, W. (1995): Überleben im Strombaum. Erfahrungsbericht über 20-jährige Zusammenarbeit der Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e. V. mit Energieversorgungsunternehmen. EULEN-RUNDBLICK Nr. 42/43: 29-34.

DALBECK, L. & W. BREUER (2002): Schutzgebiete nach der Europäischen Vogelschutzrichtlinie für den Uhu (*Bubo bubo* L.) in der Eifel. Natur und Landschaft 77. Jg. Heft 12: 500-506.

GASSNER, E., BENDOMIER-KAHLO, G., & J. SCHMIDT-RÄNTSCH (2003): Bundesnaturschutzgesetz. Kommentar. (2. vollständig neu bearbeitete Auflage), München.

LANZ, U. & U. MAMMEN (2005): Der Uhu *Bubo bubo* – ein Vogel des Jahres im Aufwind? Ornithologischer Anzeiger . Internationale Uhutagung Aschaffenburg. Symposiumsband. 44 Band, Heft 2/3: 69-79.

SCHWEER, A. (1995): Warentest durch Uhu und Co. Ein Jahrzehnt Zusammenarbeit von RWE Energie und Naturschutzverbänden zum Erhalt der heimischen Vogelwelt. EULEN-RUNDBLICK Nr. 42/43: 24-27.

RADLER, K. (1991): Populationsbiologische Untersuchungen zum Artenschutz beim Uhu (*Bubo bubo*). Göttinger Forstgenetische Berichte Nr. 11. 112 S.

VDEW (1991): Vogelschutz an Starkstromfreileitungen mit Nennspannungen über 1 kV. Erläuterungen zu Abschnitt 8.10 „Vogelschutz" der Bestimmung DIN VDE 0210/12.85. Zweite Auflage. VWEW (Verlag- und Wirtschaftsgesellschaft der Elektrizitätswerke mbH) Frankfurt/Main.

Dipl.-Ing. Wilhelm Breuer, EGE – Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e. V., Postfach 11 46, D-52394 Heimbach, Tel. 02446/3321, Fax 02446/3043, e-Mail EGEEulen@aol.com; www.EGEEulen.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Ökologie der Vögel. Verhalten Konstitution Umwelt

Jahr/Year: 2004-2008

Band/Volume: 26

Autor(en)/Author(s): Breuer Wilhelm

Artikel/Article: Stromtod bei Uhus - Anforderungen der Europäischen Vogelschutzrichtlinie 55-63