

Referate zum Thema

AHLÉN, I. (2002): **Fladdermöss och fåglar dödade av vindkraftverk**. Fauna & Flora 97(3), 14-21.

In der Zeit vom 24.VIII. bis 10.X.2002 wurden in den Provinzen Gotland, Öland, Biekinge und Skane 160 WEA untersucht und 17 Fledermäuse in 6 Arten als Schlagopfer gefunden: *Eptesicus nilssonii* (8 Ex.), *Vespertilio murinus* (1 Ex.), *Nyctalus noctula* (1 Ex.), *Pipistrellus nathusii* (5 Ex.), *P. pipistrellus* (1 Ex.) und *P. pygmaeus* (1 Ex.). Ungefähr die Hälfte der Fledermäuse gehört den Nichtziehern (Nord-, Zwerg- und Mückenfledermaus), die andere Hälfte den Fernziehern an (Abendsegler, Zweifarb- und Rauhhauffledermaus). Allerdings ist der Status der Mückenfledermaus hinsichtlich eventueller Migrationsaktivitäten noch nicht völlig geklärt. Es wird daran appelliert, die Standortplanung von WEA sorgfältiger vorzunehmen.

HAENSEL (Berlin)

AHLÉN, I. (2003): **Wind turbines and bats – a pilot study**. Final report 11 December 2003. Uppsala (5 pp.).

In dem ein Jahr später an die Swedish National Energy Administration eingereichten Abschlußbericht (2004 ins Englische übersetzt) werden die bereits im Jahr zuvor publizierten Ergebnisse wiederholt (vgl. AHLÉN 2002). Folgende Punkte sind berücksichtigt: Introduction, Problem definition, Implementation, Reasons for collisions with wind turbines, The hypothesis of acoustic attraction, The hypothesis that bats do not use echolocation during migration, The hypothesis that exhausted bats believe they have found a tree to rest in, The hypothesis of insect attraction, Bats killed by wind turbines, Results, Recommendations until further knowledge is available, Suggestions for research and practical experiments, References on bats and turbines, References on bat migration in Sweden. Die vorgebrachten Argumente bestätigen, daß auch von den WEA in Schweden eine objektive Gefährdung für Fledermäuse ausgeht, sowohl für die residenten als auch für die migrierenden Arten.

HAENSEL (Berlin)

BACH, L., HÄMKER, S., & RAHMEI, U. (2005): **Untersuchungen zur Kollisionshäufigkeit von ziehenden Fledermäusen mit Windkraftanlagen in Bremen**. Fledermauskundlicher Fachbeitrag. Harpstedt (23 pp.).

An drei WEA-Standorten in der Stadtgemeinde Bremen wurden zwischen dem 25.VII. und 15.X.2005 insgesamt 12 WEA zweimal pro Woche in den frühen Morgenstunden nach Schlagopfern abgesucht. Die Methodik ist im übrigen eingehend beschrieben, die „Findewahrscheinlichkeit“ berechnet. Am Standort 1 (Stahlwerke Bremen) konnten im angeführten Zeitraum keine Fledermäuse unter den WEA gefunden werden, am Standort 2 (BAB A27) ebenfalls keine, aber am Standort 3 (BAB A1) demgegen-

über 2 Abendsegler (je einer am 5. bzw. 12.IX.2005). Die Befunde, die bei weitem hinter den Erwartungen zurückblieben, werden bewertet und diskutiert.

HAENSEL (Berlin)

BEHR, O., & VON HELVERSEN, O. (2005): **Gutachten zur Beeinträchtigung im freien Luftraum jagender und ziehender Fledermäuse durch bestehende Windkraftanlagen. Wirkungskontrolle zum Windpark „Roßkopf“ (Freiburg i. Br.)**. Friedrich-Alexander-Univ. Erlangen-Nürnberg/Inst. f. Zoologie II. Erlangen (38 pp.).

Die Untersuchung konzentrierte sich auf zwei Schwerpunkte: 1. Registrierung von Totfunden unter WEA. 2. Monitoring im Luftraum um die WEA. Die Arbeiten fanden auf dem „Roßkopf“ (bei mehr als 700 m NN) an 4 WEA statt. Die ausführliche Arbeit kann an dieser Stelle nur in groben Zügen beschrieben werden. Methodisch wurde wie folgt vorgegangen: Akustisches Monitoring mittels „Batcorder“, akustisches und optisches Monitoring mittels Detektor, Fernglas und Restlichtverstärker, Registrierung von Totfunden. In den Ergebnissen wird darauf eingegangen, ob die WEA-Gondeln selbst irgendwelche Quartiermöglichkeiten bieten, was eher für unwahrscheinlich gehalten wird. Mit dem Batcorder wurden folgende 10 (Mindestzahl) Arten registriert: *Pipistrellus pipistrellus*, *P. nathusii*, *P. pygmaeus*, *Nyctalus leisleri*, *N. noctula*, *Plecotus spec.*, *Myotis brandtii/mystacinus*, *M. bechsteinii*, *M. daubentonii*, *Myotis spec.* Eine Graphik verdeutlicht, an welchen von den vier Positionen die meisten Nachweise gelangen: WEA-Gondel (Plattform), Aussichtsturm (Plattform), WEA (Fuß), Aussichtsturm (Fuß). Zwergfledermäuse und – aber bereits mit erheblichem Abstand – Kleinabendsegler sind die Arten, deren Aktivitäten an allen Positionen am häufigsten aufgezeichnet wurden. In der Höhe wurden die Fledermäuse zeitlich später aktiv als unten. Weitere Besonderheiten werden unter anderem im Rahmen von paarweisen Vergleichen herausgearbeitet. Hinsichtlich der Detektorbegehungen ergaben sich keine Unterschiede zur automatisierten Aufzeichnung mit dem Batcorder. Beobachtungen mit dem Fernglas 2 Std. vor Sonnenuntergang (zum Nachweis von sichtbarem Zug des Abendseglers) und mit dem Restlichtverstärker (Nachweis von direkten Kollisionen mit Rotoren) blieben ergebnislos. Es gelang jedoch der Nachweis einer in den frühen Morgenstunden 45 sec lang jagenden Zwergfledermaus direkt im Gondelbereich. Präsentiert werden des weiteren positive Erfassungen von Fledermäusen mit einer Wärmebildkamera. Ausführlichst werden die ermittelten 44 Totfunde ausgewertet: Distanz zum WEA-Fuß; Hochrechnung auf die Gesamtfläche; experimentelle Schwund-Bestimmung; Artenspektrum der Totfunde (4 Arten in abnehmender Reihenfolge der Häufigkeit: *P. pipistrellus*, *N. leisleri*, *P. nathusii*, *P. pygmaeus*) mit einem Vergleich zu den akustisch auf Gondelhöhe

ermittelten Arten; phänologische Verteilung auf den Untersuchungszeitraum (Schwerpunkt: August); Zusammenhänge zwischen den Totfunden und der Windrichtung und -geschwindigkeit. Im Kapitel Zusammenfassung und Schlußfolgerungen wird auch eingehend zur Frage nach den Möglichkeiten zu Manipulationen (als mutmaßlich überzogene Aktionen extremer Windkraftgegner) Stellung bezogen (sehr lesenswert!). Des weiteren wird bei dieser Gelegenheit auf die vertikale Strukturierung der Fledermausartengemeinschaft Bezug genommen sowie darauf, welchen Beeinträchtigungen die von Fledermäusen aufgesuchten Habitate durch die WEA ausgesetzt sind. Auch der Frage nach den möglichen Ursachen für die Fledermaus-Totfunde an den WEA wird nachgegangen (Quetschungen in vermeintlichen Spaltenquartieren, Rotor Schlag, Anlockeffekte durch Wärmeabstrahlung). Im Pkt. „Zeitliche Eingrenzung des Gefährdungspotentials“ werden die Auswirkungen des Jahreszyklus, der Windgeschwindigkeit und des Insektenaufkommens bewertet. Auch der Pkt. „Schlußfolgerungen und Empfehlungen“ läßt kaum Wünsche offen: Beurteilungen zur Beeinträchtigung der Fledermausfauna, zum Schutzstatus von Arten, zu Maßeempfehlungen mit Wirksamkeitsnachweis. Diese und die nachfolgend referierte Studie sollten alle, die sich der Thematik „Fledermäuse und Windenergie“ nähern wollen oder müssen, unbedingt kennen

HAENSEL (Berlin)

BEHR, O., & VON HELVERSEN, O. (2006): **Gutachten zur Beeinträchtigung im freien Luftraum jagender und ziehender Fledermäuse durch bestehende Windkraftanlagen. Wirkungskontrolle zum Windpark „Roßkopf“ (Freiburg i. Br.) im Jahr 2005.** Friedrich-Alexander-Univ. Erlangen-Nürnberg/Inst. f. Zoologie II. Erlangen (30 pp. u. Anlagen).

Im großen und ganzen orientiert sich dieses Gutachten, das ein Jahr später (2005) erarbeitet wurde, an den Fragestellungen des Vorjahres (vgl. BEHR & VON HELVERSEN 2005). Insbesondere sollte nach den Aussagen der Autoren das Ergebnis von 2005 dem von 2004 gegenübergestellt werden, und zwar besonders hinsichtlich der Anzahl an Totfunden; des weiteren sollte die naturschutzfachliche Erheblichkeit überprüft und das Ergebnis auf eine noch breitere Materialbasis gestellt werden. 2005 mußten gegenüber 2004 etwas weniger tote Fledermäuse aufgesammelt werden: 31 statt 44 Individuen. Es konnten diesmal nur 2 Arten sicher determiniert werden: *Pipistrellus pipistrellus* (23 Ex.) und *Nyctalus leisleri* (4 Ex.), darüber hinaus eine nicht mehr identifizierbare *Pipistrellus*-Art (4 Ex.). Die veterinärmedizinischen Untersuchungen ergaben, daß 87 % der Totfunde einen Hämorrhax oder andere innere Blutungen aufwiesen. Äußerst wichtig sind auch Vermeidungsvorschläge, so unter anderem zum Abschaltalgorithmus bei relativ niedrigen Windgeschwindigkeiten.

HAENSEL (Berlin)

BRINKMANN, R., MEYER, K., KRETZSCHMAR, F., & VON WITZLEBEN, J. (2006): **Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse.** Hrsg.: Regierungspräsidium Freiburg. Freiburg (20 pp.).

Diese großformatige Broschüre wendet sich aufklärend weit über den Kreis der wissenschaftlich arbeitenden Fledermauskundler hinaus an die vielen Interessenten im Natur- und Fledermausschutz. Der Leser erfährt umfassend, welche Gefahren besonders den Fledermäusen durch die Windenergieanlagen drohen. Die bisher ermittelten Fakten (nicht nur aus dem RB Freiburg) werden allgemeinverständlich aufgearbeitet, mit Graphiken und zahlreichen eindrucksvollen Fotos unterlegt. Es wird präsentiert, wie man das für Fledermäuse bestehende hohe Kollisionsrisiko an WEA ermittelt (Aufsammlung von Schlagopfern, Laboruntersuchungen zur Todesursache, Beobachtungen mit der Wärmebildkamera, Einsatz von Batcodern). Es wird versucht folgende Fragen zu beantworten: In welchem Umfang Fledermäuse durch WEA betroffen sind, warum Fledermäuse an WEA verunglücken, welche Todesursachen ermittelt werden konnten. Ausführlich wird die naturschutzrechtliche Seite bei Planungs- und Genehmigungsverfahren von WEA beleuchtet. Ganz wichtig ist, daß ausdrücklich darauf hingewiesen wird, welche Methoden zum Einsatz kommen sollten (müßten), wenn neue Standorte von WEA aus Sicht des Fledermausschutzes zu bewerten sind. Nicht nur den Fledermausschützern, sondern vor allem den Betreibern von bestehenden und geplanten WEA kann die Schrift zum Studium wärmstens ans Herz gelegt werden, vor allem im Sinne der im Kapitel „Wie lassen sich Konflikte verhindern oder minimieren?“ vorgestellten und empfohlenen Vermeidungsmaßnahmen.

HAENSEL (Berlin)

DUBOURG-SAVAGE, M. (2004): **Impacts des éoliennes sur les Chiroptères, de l'hypothèse à la réalité.** *Arvicola XVI*(2), 44-48. (Einfluß von Windenergieanlagen auf Fledermäuse - von der Hypothese zur Realität)

Die Autorin, eine Kennerin der Szene in Frankreich und Europa, beschreibt zunächst die Auswirkungen von WEA auf Fledermäuse im allgemeinen. Einige der bislang in Europa durchgeführten Studien werden vorgestellt und die Anzahl der verunglückten Fledermäuse artspezifisch dargelegt. In Frankreich ist bislang nur in einem küstennahen Windpark in der Vendée systematisch nach Totfunden gesucht worden. Dort allerdings wurden 2003 insgesamt 14 Kadaver gefunden, in 2004 schon 25. Weitere Totfunde von anderen Anlagen liegen vor. An betroffenen Arten werden vor allem *Pipistrellus*-Arten genannt, sowie Große und Kleine Abendsegler (*Nyctalus noctula*, *N. leisleri*) und die Alpenfledermaus (*Hypsugo savii*). Die Gründe der Mortalität und die Abhängigkeit von den Jahreszeiten werden diskutiert. Zum Schluß werden einige Empfehlungen für die verträglichere Platzwahl von WEA genannt. Internationale und europäische Initiativen zur Lösung der Problematik werden vorgestellt.

CHRISTINE HARBUSCH (Perl-Kesslingen)

HÖTKER, H. (2006): **Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse.** Michael-Otto-Institut im NABU (40 pp., aus dem Internet).

Das Zauberwort für Windkraftbetreiber heißt seit kurzem „Repowering“; dies bedeutet, daß vorhandene ältere, kleinere, weniger leistungsfähige WEA gegen größere (somit auch höhere) und damit deutlich mehr Leistung erbringende ausgetauscht werden. Die Studie belegt anhand umfangreicher Literaturauswertungen, daß durch Repowering das Risiko für Fledermäuse, zu Schlagopfern zu werden, weiter ansteigt, aber anscheinend nicht so stark wie bei Vögeln (?). Die Kollisionsraten für Fledermäuse schwankten beträchtlich zwischen 0 und 103 (!) Kollisionen pro WEA und Jahr. Die höchsten Raten wurden bei Standorten im bzw. am Wald erreicht. Demgegenüber kann die Schlagopferzahl im offenen Gelände bis auf 0 absinken. Die wichtigste Schlußfolgerung heißt demnach erneut: keine WEA im Wald oder am Waldrand aufzustellen. Auf die inzwischen längst bekannte und anerkannte Tatsache, daß zur Schlagopfervermeidung bezüglich der Fledermäuse grundsätzlich die Nähe zu jeder Art von Gehölzen (gemeint sind sowohl kleine Feldgehölze als auch Reihengehölze und Hecken) zu meiden ist, wird nicht eingegangen. In der Studie wird der neueste Stand der Fledermausverluste an Windenergieanlagen (Stichtag: 22.09.2006) nach der zentralen Erfassung im LUA Brandenburg mitgeteilt (546 Ex. in Deutschland, darunter neuerdings auch Nord-, Teich- und Große Bartfledermaus).

HAENSEL (Berlin)

HÖTKER, H., THOMSEN, K.-M., & KÖSTER, H. (2004 bzw. 2005): **Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen.** Endbericht. Michael-Otto-Institut im NABU (80 pp., aus dem Internet bzw. aus BfN-Scripten 142. Bonn-Bad Godesberg).

Diese Untersuchung, deren „Endbericht“ im Dez. 2004 dem BfN übergeben und ins Internet gestellt wurde (s. Naturschutz heute 2/07, p. 17), baut auf einer sehr umfangreichen, das Weltschrifttum weitgehend berücksichtigenden Literaturrecherche auf. Mehr als deutlich wird sichtbar, welche enormen Fortschritte in den Erkenntnissen, besonders bezüglich der Fledermäuse, inzwischen eingetreten sind. Entsprechend dem damaligen Stand hat es noch den Anschein, als spielten die Verluste an Fledermäusen im Zusammenhang mit Windenergieanlagen, im Gegensatz zu den Vögeln, eher eine untergeordnete Rolle. Die Statistik der Zentralen Erfassungsstelle in der Staatlichen Vogelschutzwarte beim LUA Brandenburg wies erst 245 WEA-Fledermaus-Schlagopfer aus (davon mußten die 70 Thüringer Nachweise übrigens inzwischen wegen Unregelmäßigkeiten, mit unzureichender Dokumentation einhergehend, sogar noch gestrichen werden!) gegenüber rund 700 zum gegenwärtigen Zeitpunkt (Mai 2007). Die grundsätzlichen Schlußfolgerungen der Studie treffen hin-

gegen bezüglich der Fledermäuse, obwohl diese, offensichtlich mangels eines entsprechenden Spezialisten, nicht absolut im Vordergrund standen, absolut zu: WEA-Standorte gehören nicht in die Nähe von Feuchtgebieten, Wäldern und auch nicht auf Gebirgsrücken. WEA-Standorte sind „möglichst wenig attraktiv für potentielle Kollisionsopfer zu machen“, und die „Aufreihung der Anlagen in einem Windpark sollte parallel und nicht quer zu den Hauptflugrichtungen“ erfolgen. Zahlreiche Fragen, die heute heiß diskutiert werden, standen vor zwei Jahren noch nicht zur Debatte.

HAENSEL (Berlin)

JAIN, A., KERLINGER, P., CURRY, R., & SLOBODNIK, L. (2007): **Annual Report for the Pagle Ridge Wind Power Project. Postconstruction Bird and Bat Fatality Study – 2006.** Syracuse (61 pp.).

Im Rahmen dieses WEA-Projektes westlich von Lowville (N.Y., USA), in das insgesamt 120 Vestas-Anlagen integriert sind, fielen in Jahresfrist immerhin 384 Fledermäuse an, von denen aber (leider) nur 220 bestimmt und bearbeitet werden konnten! Folgende 5 Arten wurden festgestellt: *Lasiurus cinereus* (Hoary bat: 85 Ex. = 45,95 %), *Lasionycteris noctivagans* (Silver-haired bat: 27 Ex. = 14,59 %), *Lasiurus borealis* (Eastern red bat: 24 Ex. = 12,97 %), *Myotis lucifugus* (Little brown bat: 25 Ex. = 13,51 %) und *Eptesicus fuscus* (Big brown bat: 10 Ex. = 5,41 %), des weiteren noch *Myotis spec.* (8 Ex. = 4,32 %) und nicht näher identifizierbare Fledermäuse (6 Ex. = 3,24 %). Die größte Zahl an Todesfällen wurde auf dem Herbstzug vom 1.VII. bis 31.VIII.2006 registriert (69,9 %). Die umfangreiche Studie wird in den kommenden Jahren fortgesetzt.

HAENSEL (Berlin)

KUSENBACH, J. (2005): **Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Fledermäuse.** Landschaftspf. u. Natursch. in Thüringen 42(2), 56-61.

Der Beitrag beschäftigt sich mit dem „derzeitigen Kenntnisstand über die Wirkungen von WEA auf Fledermäuse und präsentiert aktuelle Ergebnisse einer Untersuchung an thüringischen Anlagen.“ Die Entwicklung in Deutschland wird aufgezeigt (mit Statistik der zentralen Erfassungsstelle für Deutschland im LUA Brandenburg; diese enthielt seinerzeit noch 70 Thüringer Schlagopfer, darunter 7 Mausohren, *Myotis myotis*, denen neuerdings nachvollziehbar die Anerkennung versagt wird) mit Gefährdungsursachen. Im Detail werden als solche aufgeführt und ausführlich erläutert: Kollision mit Rotorblättern (Fledermausschlag), Tötung durch Druckeinwirkung, Tötung durch technische Bauteile, Meidung von Jagdgebieten. An Schlagopfern unter WEA für das Jahr 2004, alle zwischen Anf. August und Anf. Oktober angefallen, werden für 18 Windparks aufgeführt: 4 *Pipistrellus nathusii*, 3 *P. pipistrellus*, 2 *Vespertilio murinus*, 2 *Nyctalus noctula*, 1 *N. leisleri*, 1 *Plecotus auritus* und 1 unbestimmte Fledermaus, alles in allem 14 Individuen. Bezüglich fledermauskundlicher Fachbeiträge im Rahmen von Umweltprüfungen zu geplanten Windpark-Standorten werden Vorschläge zu folgenden Punkten unterbreitet: Methodik

von Windpark-Untersuchungen, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, Ausgleichsmaßnahmen, Ersatzmaßnahmen und Wirkungskontrollen (Monitoringmaßnahmen). Wichtig sind nicht zuletzt die zitierten Beispiele aus der Praxis im Land Brandenburg. HAENSEL (Berlin)

SATTLER, T., & BONTADINA, F. (2005): **Grundlagen zur ökologischen Bewertung von zwei Windkraftgebieten in Frankreich aufgrund der Diversität und Aktivität von Fledermäusen**. Kurzbericht. Stadtökologie, Wildtierforschung, Kommunikation. Zürich u. Stuttgart (24 pp.).

Mit Detektor-Untersuchungen in drei Ebenen (Bodenstation; 30 m = untere Rotorhöhe; 90 m = obere Rotorhöhe, Aufnahmen in der Höhe mit zwei an Zeppelinen aufgezogenen „Batboxes“) wurden an mehreren Standorten mit und ohne WKA Erfassungen von Fledermäusen durchgeführt. Untersucht wurden folgende Probleme: 1.) Welche Fledermausarten sind zu erwarten und welche konnten tatsächlich bioakustisch nachgewiesen werden? 2.) Welche Arten sind in der Umgebung von WKA-Standorten am Boden und auf der Höhe von WKA nachweisbar und wie groß ist ihre Aktivität? 3.) Welche Folgerungen können aus den Nachweisen und aus einem Vergleich von geplanten WKA-Standorten mit bestimmten Kontrollgebieten gezogen werden? Die Gesamtheit der Ergebnisse kann an dieser Stelle schlichtweg nicht präsentiert werden, nur einige Hinweise: Fledermausaktivitäten konnten bis zur oberen Rotorhöhe (90 bzw. 150 m) von Angehörigen der *Eptesicus*- und *Pipistrellus*-Gruppe festgestellt werden. Insgesamt sind 7 Arten ermittelt worden: *Pipistrellus pipistrellus*, *P. kuhlii*, *P. nathusii*, *Barbastella barbastellus*, *Eptesicus serotinus*, *Nyctalus noctula*, *Rhinolophus ferrumequinum* sowie Angehörige der Artengruppe *Myotis spec.* Hervorzuheben ist auch der Beweis dafür, „daß in der Höhe von WKA-Rotoren eine spezifische Zusammensetzung von Fledermäusen aktiv ist.“ Es wird empfohlen, zukünftig zur Beurteilung von Windparks im Stadium der Planung Untersuchungen zur Diversität und Aktivität der Fledermäuse mit bioakustischen Methoden sowohl am späteren Standort als auch in Kontrollregionen durchzuführen, und zwar aufgezeichnet in unterschiedlichen Höhen sowie über die gesamte Saison hinweg. Da fragt man sich, ob dies jemand noch bezahlen kann (und will).

HAENSEL (Berlin)

TRAXLER, A., WEGLEITNER, S., & JAKLITSCH, H. (2004): **Vogelschlag, Meideverhalten und Habitatnutzung an bestehenden Windkraftanlagen Prellenkirchen – Obersdorf – Steinberg/Prinzendorf**. Endbericht Dez. 2004. Büro f. Biologie, Ökologie u. Naturschutzforschung. Gerasdorf b. Wien ((106 pp.).

Obwohl die Fledermäuse im Titel nicht ausdrücklich genannt sind, enthält das sehr umfangreiche Gutachten eine Reihe von wichtigen Befunden zum Generalthema „Fledermäuse und Windenergie“. Die Untersuchungen fanden in drei Windparks des östlichen Bereichs der pannonischen Region Niederösterreichs statt. 5 WEA (Obersdorf 2 von 5, Prellenkirchen 2 von 8, Steinberg 1 von 9 WEA; in der Nähe jeweils weitere Windparks) wurden täglich nach Schlagopfern abgesucht. Im Gegensatz zu den Recherchen über das Vorkommen von Vögeln sind bezüglich der Fledermäuse „keine“ (Steinberg-Prinzendorf), „nur wenige“ (Obersdorf) bzw. „mehrfach und mehrtäglich“ (Prellenkirchen) entsprechende Beobachtungen gemacht worden. In letztgenanntem Fall handelte es sich vor allem um sichtbaren Herbstzug von (Großen) Abendseglern (*Nyctalus noctula*) während der Tagesstunden im Oktober. Ein Meideverhalten im Bereich der WEA konnte bei Abendsegler-Beobachtungen am Nachmittag nicht festgestellt werden.

Die Studie kann sich hinsichtlich der Fledermäuse überwiegend nur auf das Auffinden von Schlagopfern stützen. Insgesamt gelangen folgende Totfunde: 11 (Große) Abendsegler, 2 Rauhhauffledermäuse (*Pipistrellus nathusii*) und 1 Graues Langohr (*Plecotus austriacus*). Unter Berücksichtigung von Sucheffizienz und Verschleppungsrate (methodische Herangehensweise ist beschrieben) wurde eine Kollisionsrate berechnet, die für alle drei Windparks zusammengefaßt bei 5,33 Fledermäuse pro WEA und Jahr (Schwankungsbreite: 0 bis 8,33) liegt. Als Fazit der Analyse wird mitgeteilt, daß sich Fledermaus-schlag minimieren läßt, wenn die Hauptzugrouten des Abendseglers frei von WEA bleiben, ebenso solche Territorien, die besonders häufig von jagenden Chiropteren aufgesucht werden. Es wird die absolut nachvollziehbare Forderung erhoben, daß bei Windparks in der Planung „aus naturschutzfachlicher Sicht hinsichtlich kollisionsbedingter Mortalität auch die Gruppe der Fledermäuse sorgsam und fallspezifisch zu prüfen ist.“

HAENSEL (Berlin)