

Rotmilane, Windkraft und offene Fragen

Seit dem Jahr 2002 führt die Staatliche Vogelschutzwarte Brandenburg eine zentrale Verlustdatei über Vögel und Fledermäuse als Windkraftopfer in Deutschland; einige Funde reichen auch weiter zurück. Warum gerade in Brandenburg? Die Übernahme dieser Aufgabe erfolgte im Rahmen der Arbeitsteilung innerhalb der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten. In Brandenburg beschäftigte man sich schon zuvor mit den Verlustursachen von Vogelarten. Die Ergebnisse zu den Stromopfern gingen zum Beispiel in die Abwägung ein, die im Jahr 2002 zum neuen Paragraphen „Vogelschutz an Freileitungen“ im Bundesnaturschutzgesetz führte. Aufgrund der Dokumentation von Bindegarnverlusten gibt es heute einen Passus im Landesnaturschutzgesetz, nach dem die Entfernung von Bindematerial aus der Landschaft zu den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis zählt.

Mit der Windkraftnutzung entstand eine neue Gefährdungskategorie, und in Brandenburg entwickelte sich die Windkraftnutzung schneller als in allen anderen Binnen-Bundesländern – nicht umsonst erhielt das Land schon zum dritten Mal in Folge den

„Leitstern für erneuerbare Energien“. Eine Reihe von Vorsorgemaßnahmen dient dabei dem Ziel, die Biodiversität hinreichend zu berücksichtigen, vor allem die Bündelung von Windkraftanlagen in Eignungsgebieten, die im Rahmen der Regionalplanung ausgewiesen werden, sowie die Ausweisung tierökologischer Abstandskriterien im Brandenburgischen Windkrafteffekt. Dennoch sind die mittlerweile über 3100 laufenden Anlagen und der vorgesehene weitere Ausbau nicht konfliktfrei. Die wesentlichen Konflikte sind die Entwertung von Lebensräumen, Vogel- und Fledermausverluste durch Kollision und Barrierewirkungen für fliegende Vögel.

Aber sind Kollisionen tatsächlich ein so großes Problem? Gerade kursierten doch in den Medien Mitteilungen über Vogelverluste in Millionenhöhe an Stromleitungen, Glasscheiben und Straßen. Diese Größenordnungen werden an Windkraftanlagen bisher kaum erreicht. Auf der Grundlage von circa 65000 Anlagenkontrollen kalkuliert die Vogelschutzwarte Brandenburg für ihr Land derzeit vorsichtig mittlere Zahlen von etwa 3,8 Vögeln und 4,0 Fledermäusen pro Jahr und Anlage. „Vorsichtig“ heißt, dass diese Zahlen eher unter dem tatsächlichen Ausmaß

liegen – andere Schätzungen liegen teils deutlich höher. Hochgerechnet auf die mittlerweile über 23000 Turbinen im Bundesgebiet wären dies insgesamt ungefähr 87000 Vögel und 92000 Fledermäuse im Jahr, allerdings können regionale Unterschiede diese Zahlen nach oben oder unten verändern. Wichtiger als die Gesamtzahl ist jedoch die Betrachtung des betroffenen Artenspektrums. Für eine Art wie den Mauersegler, der in der Verlustliste relativ weit oben rangiert, sind die Kollisionen wohl zu verschmerzen, und die in ähnlicher Höhe gefundene Feldlerche hat ganz andere Probleme, die ihr das (Über)Leben schwer machen – ob die Windkraftopfer zusätzlich dazu beitragen, ist nicht bekannt.

» Systematische, regelmäßige Kontrollen

Es gibt jedoch eine Artengruppe, die weltweit in besonderem Maße von Kollisionen an Windrädern betroffen ist – die Greifvögel. Unter den derzeit in der deutschen Datenbank registrierten 1963 Kollisionsoffern machen sie 38% aus. Moment – in mehr als 13 Jahren Datensammlung nicht einmal 2000 Opfer? Wie kommt dann die eben erwähnte Zahl von 87000 Vögeln pro Jahr zustande? Nun, die gemeldeten Zahlen sind das, was man die Spitze des Eisberges nennt. Sie setzen sich zusammen aus Zufallsfunden, stichprobenartigen



Der Mäusebussard führt die Liste der Kollisionsoffer an Windkraftanlagen in Deutschland an.

Foto: S. Herold, Hellberge, Brandenburg, 21.8.2012.



Beim Rotmilan deutet sich in Brandenburg bereits eine Gefährdung auf Populationsebene durch Windkraftanlagen an.
Foto: T. Krumenacker, Brandenburg, Juli 2008.

Kontrollen und Monitoring-Untersuchungen an einer relativ kleinen Zahl von Windkraftanlagen. Der Wert der Gesamtliste besteht darin, dass sie einen Überblick gibt über die Arten, die besonders betroffen sind, und damit Vergleiche ermöglicht. Hochrechnungen lassen sich jedoch nur aus systematischen Untersuchungen, also Monitoring ableiten.

Dazu müssen über einen längeren Zeitraum regelmäßige Kontrollen in relativ kurzen Intervallen erfolgen. Empfohlen wird ein Abstand von nicht mehr als drei Tagen zwischen den Kontrollen. Internationaler Standard ist es, die wichtigsten Fehlerquellen durch Korrekturfaktoren berechenbar zu machen – die Suche nach Effizienz und die Schwundrate durch tierische, aber durchaus auch menschliche Abräumer. Dazu werden tote Fledermäuse und Vögel unterschiedlicher Größe nach bestimmtem Schema unter Windkraftanlagen ausgelegt. Wenn also jemand behauptet „die toten Vögel unter Windkraftanlagen, die legt Ihr doch selber aus“, nicht gleich in die Luft gehen – in solchen konkreten Fällen kann das tatsächlich sein, aber eben um die tatsächlichen Verluste berechenbar zu machen. Eine zusätzliche Unsicherheit sind Vögel oder Fledermäuse,

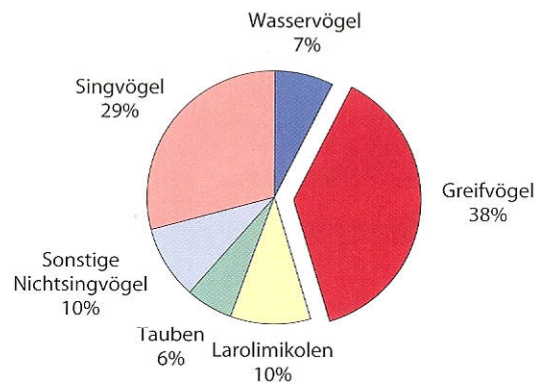
die zwar verletzt sind, sich aber noch flatternd oder zu Fuß weit aus dem üblichen Suchradius entfernen. Dies können durchaus viele Hundert Meter sein, wie eine Reihe von Zufallsfunden zeigt, etwa ein Seeadler, dessen Flügel unter einem uckermärkischen Windrad lag, und der selber erst Tage später 400 Meter entfernt von dieser Anlage noch lebend gefunden wurde.

In Brandenburg wurde bisher an etwa 165 der gegenwärtig circa 3100 existierenden Anlagen, also nur etwa 5%, ein Monitoring über wenigstens ein Sommerhalbjahr durchgeführt. Teils wurden diese Untersuchungen in der Genehmigung verankert, teils erfolgten sie über studentische Arbeiten, Projekte oder Forschungsvorhaben. Wünschenswert wäre eine weitaus größere Datenbasis, auch aus anderen Bundesländern – einerseits für Hochrechnungen, aber auch um neue Anlagentypen oder neue Größenabmessungen von Anlagen besser beurteilen zu können, und ebenso, um über regionale Unterschiede informiert zu sein. Gleichwohl wurde versucht, die Größenordnung der Verluste insgesamt (siehe rechts) und auch für ausgewählte Arten zu kalkulieren. Letzteres erfolgte zum Beispiel für den Rotmilan – eine Art mit abnehmendem

Bestandstrend, deren Vorkommen in Deutschland mehr als die Hälfte des Weltbestandes ausmachen. Für keine andere Vogelart hat Deutschland eine so große regionale Verantwortung. Eine Auswertung von 207 Totfunden aus Brandenburg zeigte, dass die Windkraft schon in kurzer Zeit an die Spitze der dokumentierten Todesursachen gelangt war.

» Rotmilan besonders betroffen

Der erste Versuch einer Hochrechnung der Verluste, den Tobias Dürr in der brandenburgischen Vogelschutz-



In der in Brandenburg geführten Verluststatistik dominieren die Greifvögel unter den Windkraftopfern in Deutschland, obwohl sie nicht zu den besonders häufigen Vogelarten zählen.



Der Schreiadler gilt als Repräsentant unzerschnittener und unverbauter Lebensräume. Die vielen Windparks in Nordostdeutschland tragen zur Gefährdung der letzten Vorkommen bei. Foto T. Krumenacker, Brandenburg, April 2011.

Funde bitte melden!

Die Kollisionsdatei ist erreichbar über den Link www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de oder indem man im Internet nach „Vogelschutzwarte Brandenburg“ sucht und dort auf „Auswirkungen von Windenergieanlagen auf die Vogelwelt und auf Fledermäuse“ geht. Zu den Verlusten gibt es tabellarische Übersichten, die in mehr oder weniger regelmäßigen Abständen aktualisiert werden. Im Textteil findet sich zudem ein Link zum Meldebogen für Windkraftopfer. Bitte melden Sie jedes zufällig oder bei Stichproben gefundene Kollisionsopfer so detailliert wie möglich! An interessierte Einzelpersonen oder Fachgruppen wird appelliert, systematische und längerfristige Suchen durchzuführen. Bei Fragen zum Untersuchungsdesign setzen Sie sich bitte mit der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg in Verbindung (E-Mail: vogelschutzwarte@lugv.brandenburg.de oder Tel.: 033878/60257).



Fotos: Archiv Vogelschutzwarte

warte wagte, wurde durch Personen, denen die Zahlen nicht gefielen, verrissen und angezweifelt. Dabei führten die ersten Kalkulationen eher noch zu einer Unterschätzung des Problems. Dies zeigte sich aber erst, nachdem die Zahlen einer erneuten wissenschaftlichen Analyse unterzogen wurden. Damit wurden bewusst renommierte Experten betraut, die aufgrund ihrer bisherigen wissenschaftlichen Arbeit die bestmöglichen Voraussetzungen hatten. Die durch Jochen Bellebaum und Fränzi Korner-Nievergelt angewandten Methoden entsprechen dem neuesten Stand der Wissenschaft und sind ebenso wie die auf ihnen aufbauende Rotmilanstudie in internationalen wissenschaftlichen Zeitschriften publiziert. Die statistische Methode zur Schätzung der Kollisionsraten wurde in einem Projekt der Windkraft-Begleitforschung des Bundesumweltministeriums entwickelt. Die Methode zur populationsbiologischen Folgenabschätzung ist in den USA Bestandteil des Bundesrechts („Marine Mammal Protection Act“) und durch umfangreiche Simulationen validiert.

Im Ergebnis ist pro Jahr von etwa 308 kollidierten Rotmilanen in Brandenburg auszugehen. Dies entspricht 3,1% der nachbrutzeitlichen Population in Brandenburg und liegt an der Grenze einer Beeinträchtigung auf Populationsebene. Zusätzliche und zudem größere Anlagen können dafür sorgen, dass dieser Grenzwert künftig überschritten wird. Wer jetzt immer noch von „nicht validierten Worst-Case-Szenarien“ spricht, muss sich schon inhaltlich und methodisch mit der Publikation auseinandersetzen. Die Validierung steht außer Frage – neben den genannten Aspekten wurde die Auswertung einem kritischen Review-Prozess durch externe Fachgutachter unterzogen, der sich intensiv mit den Methoden und der Statistik befasste. Und dass es sich nicht um ein „Worst-Case-Szenario“ handelt, sondern eher um eine konservative Schätzung von Mindestwerten, geht aus der Arbeit hervor. Zudem wurden Folgeschäden nicht berücksichtigt – die Masse der Rotmilanfunde betrifft Altvögel während der Brutzeit, sodass bei einem Großteil der Fälle auch von einem Brutverlust auszugehen ist.



Seeadler als Kollisionsopfer unter einer Windkraftanlage.

Foto: S. Herold, Hellberge-Falkenberg, Brandenburg, 18.8.2012.

Von Untersuchungen aus Thüringen von Thomas Pfeiffer wissen wir, dass junge Brutvögel einen geringeren Bruterfolg haben als ältere, Neuverpaarungen nach dem Verlust von erfahrenen Altvögeln also mit reduziertem Bruterfolg einhergehen. Der Verlust eines Partners kann also über mehrere Jahre den Bruterfolg eines Reviers absenken!

» Kumulative Effekte

Schließlich stellen sich angesichts der Ergebnisse rechtliche Fragen, insbesondere zur Berücksichtigung kumulativer Schäden. Schon jetzt kommen die Verluste einem Grenzwert der Populationsbeeinträchtigung nahe. Zum Glück wird dies wahrscheinlich vorerst dadurch „abgepuffert“, dass eine andere Todesursache in den letzten zehn Jahren deutlich zurückgegangen ist, nämlich der Stromschlag an Mittelspannungsleitungen. Wie aber geht man damit um, dass großflächig schon jetzt die Verluste so hoch sind, bei jeder Planung aber nur für den einzelnen Standort geprüft wird, ob das „Tötungsrisiko signifikant erhöht“ ist? Wie verhält es sich mit der Forderung im Bundesnaturschutzgesetz, „lebensfähige Populationen wild lebender Tiere zu erhalten“? Zusätzliche kumulative Effekte entstehen dadurch, dass

der Rotmilan als Zugvogel auch auf seinen Zugwegen durch Windkraftanlagen gefährdet ist. Wie wird dies planerisch berücksichtigt? Vergleichbar ist die Situation bei dem äußerst seltenen Schreiadler – auch hier sind vier zufällig nachgewiesene Kollisionen in einer Region fast ohne Kollisionsmonitoring ganz sicher nur die Spitze des Eisberges. Inzwischen entstehen Windkraftanlagen an vielen Stellen des schmalen Zugweges der Art – in Rumänien, Bulgarien, in der Türkei, und auch in Ägypten gibt es weitreichende Planungen. In der rumänischen Dobrudscha wurden erste Kollisionsopfer unter ziehenden Schreiadlern festgestellt.

Für all diese Fragen besteht dringender Forschungsbedarf. Kumulative Effekte bedürfen einer besseren Einschätzbarkeit. Langfristige Auswirkungen auf Populationen sind zu kalkulieren. Die Datenbasis durch Monitoring, das diesen Namen auch verdient, muss verbessert werden. Von dem derzeit laufenden BMU-Projekt „PROGRESS – Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif-)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen“ wird erwartet, dass es zumindest einen Teil dieser Fragen beantwortet.

Torsten Langgemach



Vögel, die die Kollision überleben, wie dieser Rotmilan, können sich weit vom Unfallort entfernen.

Foto: T. Fuchs, Estorf, Niedersachsen, 17.10.2010.



Nicht selten liegen die Teile eines Vogels weit verstreut.

Foto: T. Dürr, Markee, Brandenburg, 20.8.2010.

Literatur zum Thema:

Bellebaum J, Korner-Nievergelt F, Dürr T, Mammen U 2013: Wind turbine fatalities approach a level of concern in a raptor population. *J. Nat. Conserv.* 21: 394–400

Dürr T 2009: Zur Gefährdung des Rotmilans *Milvus milvus* durch Windenergieanlagen in Deutschland. *Inf.-dienst Naturschutz Niedersachsen* 29: 185–191.

Langgemach T, Sömmers P, Block B, Dürr T 2009: Langzeituntersuchungen zu den Verlustursachen bei Greifvögeln, Eulen und anderen Vogelarten in Brandenburg. *Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten* 6: 27–46.

Langgemach T, Krone O, Sömmers P, Aue A, Wittstatt U 2010: Verlustursachen bei Rotmilan (*Milvus milvus*) und Schwarzmilan (*Milvus migrans*) im Land Brandenburg. *Vogel & Umwelt* 18: 85–101.

Pfeiffer T 2009: Untersuchungen zur Altersstruktur von Brutvögeln beim Rotmilan (*Milvus milvus*). *Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten* 6: 197–210.



Dr. Torsten Langgemach ist Leiter der Staatlichen Vogelschutzstation Brandenburg.