



FLEDER-MAUSLAND

Warum das Spannungsfeld zwischen Fledermausschutz und Energiewende überwunden werden kann

VON Markus Melber und Dr. Volker Runkel

nergiewende und Fledermäuse – das ist ein emotionsgeladenes, streitbares Themenfeld. Der Ausbau der erneuerbaren Energiequellen muss jedoch nicht zu Lasten dieser äußerst erfolgreichen und weltweit verbreiteten Tiergruppe gehen. Bereits jetzt sind Verfahren zur Abmilderung der Effekte wie des Schlags von Fledermäusen oder des Lebensstättenverlustes bekannt. Viele Fragestellungen bedürfen aber noch einer vertieften Beschäftigung. Dennoch können unter Einbezug von aktuellem Wissen und dessen Ausbaus konsensfähige Lösungen gefunden werden, um den oft als Grün-Grün-Dilemma qualifizierten Konflikt zu entschärfen.

Wenige Themen werden aktuell so kontrovers und emotional diskutiert, wie das Ermöglichen der - zwingend erforderlichen - Energiewende und deren Auswirkungen auf die Natur. In diesem Spannungsfeld von Stakeholdern, Artenschutz und Forschung ist es allzu oft schwer, das konkrete Ziel nicht aus den Augen zu verlieren und leider werden häufig Stellvertreterdiskussionen geführt. Eine gute, offene und vor allem faktenbasierte Kommunikation ist hierbei generell der Schlüssel zu einem gemeinsamen Weiterkommen. Betrachtet man die Mechanismen der Kommunikation dieses Komplexes, so zeigen sich die Fledertiere als ideale Modelle für ehendiese

Je versteckter Tiere leben, umso mehr spricht man über sie mit Metaphern und Vergleichen. Gerade die Gruppe der Fledertiere ist hiervon besonders betroffen. Auch wenn Fledertiere schon seit Urzeiten zusammen mit uns Menschen leben und man wohl auch sagen könnte, dass zuerst wir Menschen als Untermieter bei den Fledertieren eingezogen sind, als wir in Urzeiten Höhlen als Lebensraum entdeckten, sind diese nachtaktiven Bewohner unserer Städte und Wälder über lange Phasen dämonisiert und ausgegrenzt worden.

Die erfolgreichste Säugetiergruppe im Einfluss des Menschen

Unzählige Mythen und Sagen ranken sich um diese Tiere, die mit dem Teufel paktieren sollen und sich im besten Fall angeblich nur in unseren Haaren verheddern. Auch wenn wir heute einen deutlich tieferen Einblick in die Lebensweise und Ökologie dieser fas-

zinierenden Tiere haben, hängt ihnen immer noch eine gewisse Schaurigkeit an. Dabei handelt es sich bei der Tierordnung der Fledertiere (Chiroptera) um eine der erfolgreichsten Ordnungen auf unserem Planeten. Zusammen mit den Flughunden (Megachiroptera) bilden die bei uns verbreiteten Fledermäuse (Microchiroptera) eine hochdiverse, weltweit verbreitete Tierordnung mit über 1.400 beschriebenen Arten, die gemessen an der Gesamtzahl von nahezu 6.500 weltweit bekannten Säugetierarten (Burgin et al. 2018) höchst erfolgreich ist, und das seit Jahrmillionen. Nicht nur, dass diese nachtaktiven Tiere die einzigen zum aktiven Flug befähigten Säugetiere sind, übernehmen sie vor allem wichtige Ökosystemfunktionen in nahezu allen bekannten Ökosystemen in ihrem Verbreitungsgebiet. Neben der Bestäubung von Pflanzen und der Verbreitung derer Samen, sind Fledermäuse systemrelevante Akteure der biologischen Kontrolle verschiedener Insektenarten mit höchstem Einfluss auf die Vitalität von Wäldern und sogar von Agrarkulturen und dienen somit indirekt auch dem Klimaschutz. Ihre Stellung im Gesamtsystem als Bindeglied zwischen den unterschiedlichsten Faktoren für die Funktion und Agilität von Ökosystemen ist hierbei von zentraler Bedeutung und macht sie im

Zusammenwirken aller beteiligten Tierund Pflanzenarten zu wichtigen Zeigern für den Zustand dieser Systeme.

In der Mitte des vergangenen Jahrhunderts wurden die europäischen Fledermausarten vor allem durch die Industrialisierung der Landwirtschaft und durch den massiven und unbegrenzten Einsatz von Pestiziden nahezu ausgerottet. Fledermäuse sind in Europa bis heute aber nicht nur durch agrarökonomische Prozesse gefährdet. Die über Jahrzehnte andauernde Ausbeutung mitteleuropäischer Wälder hat einen massiven Quartierverlust mit sich gebracht, der sich nicht nur auf Insektensozietäten, sondern auch auf die, bei ihrer Quartiersuche auf den Standort Wald angewiesenen Tiergruppe bemerkbar macht. Immer mehr Wälder sind zudem durch Infrastrukturmaßnahmen zerschnitten, sodass auch Barriereeffekte (Kerth und Melber 2009) eine immer größere Rolle spielen. Die im Rahmen der Einsparung von Energie notwendige Thermo-Sanierung von Gebäuden führt in Städten und Gemeinden zu immer stärkeren Ouartiersverlusten und zuletzt erleben wir aktuell wieder eine vorschnelle "Hexenjagd" auf Fledermäuse bei der Diskussion über die Ursprünge der Covid-19-Pandemie [Voigt 2020]. Für viele dieser Effekte kennen wir heute Vermei-



VOM BALTIKUM BIS AN DIE ALGARVE

Eine der kleinsten europäischen Fledermausarten ist zugleich die Art mit dem ungebrochenen Streckenrekord bei der Distanz zwischen Sommerlebensraum und Winterverbreitungsgebiet. Die zu den Zwergfledermäusen gehörende Rauhautfledermaus ist europaweit verbreitet, hat ihren Verbreitungsschwerpunkt im Sommer jedoch im Baltikum. Von dort zieht die Art mit der Größe einer Streichholzschachtel jeden Herbst bis an die Atlantikküste Portugals, in einem breitbandigen Zuggeschehen quer über Europa hinweg und vice versa im Frühjahr. Damit ist sie Rekordhalter bei der Fernstreckenmigration. Durch ihren mittelhohen Flug im freien Flugraum zählt die Art zu den häufigsten Schlagopfern von Fledermäusen an Windenergieanlagen. Gerade auf der Reise vom Baltikum in den Südwesten verunglücken im Herbst sehr viele der Tiere an Windenergieanlagen im Küstenbereich, aber auch im Binnenland.

dungsstrategien oder Mitigationsmaßnahmen. Wir können getrennte Strukturen mit bautechnischen Elementen entschneiden und so die Migration und damit den Genfluss und die Erschließbarkeit von Lebensräumen wieder ermöglichen. An Gebäuden können wir Ersatzquartiere schaffen, sodass eine Koexistenz von Menschen und Fledermäusen weiterhin möglich ist. Es entstehen waldbauliche Konzepte, die die essenzielle Funktion von

stehendem Totholz und von stark strukturierten Beständen wieder in den Fokus forstlicher Aktivitäten stellen. Der Fledermausschutz der vergangenen Jahrzehnte kann in vielen Bereichen – mit aller gebotenen Vorsicht – als Erfolgsgeschichte beschrieben werden. Es gibt jedoch auch Bereiche, in denen wir auch heute noch "auf Sicht" navigieren. Hierzu gehört aktuell der Umgang mit dem Ausbau der erneuerbaren Energien.

Windenergie und Fledermausschutz

Fledermausschutz war schon früh ein zentrales Thema, neben dem Schutz der Avifauna, bei Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen (WEA) (Dürr und Bach 2004). Langjährige bundesweite Untersuchungsvorhaben, wie RENEBAT (u. a. Behr et al. 2011), lieferten wichtige Hinweise für einen Betrieb der WEA unter Einbezug artenschutzrechtlicher Erfordernisse. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen haben Werkzeuge für die Genehmigungsprozesse von Windenergieanlagen entstehen lassen, die sogenannte "fledermausfreundliche" Betriebszustände von WEA berechnen. Die Fragestellung des Einflusses der Nutzung der Windenergie im Wald konnte dank umfassender Untersuchungen (Hurst et al. 2016) in Grundzügen abgeschätzt werden und zeigt eine hohe Artspezifität, auf Grund derer Langzeiteffekte noch untersucht werden. Weitere Anlagentypen zur Erzeugung von erneuerbarer Primärenergie, wie Photovoltaik-Anlagen, Biogas-Reaktoren oder Wasserkraftwerke, haben nach aktuellem Stand des Wissens keine direkten betriebswirksamen Einflüsse auf Fledermäuse, wohl aber wiederkehrend durch die mit ihrer Errichtung einhergehenden Flächen- und Strukturverluste.

Aktuelle Studien untersuchen die Raumnutzung von Fledermäusen in der Nähe von Windenergieanlagen und versuchen somit die Risiken, die Fledertieren an ihnen drohen, zu identifizieren und damit zu minimieren. Die Risiken sind dabei von so vielfältiger Natur, dass direkte Zusammenhänge bei der Entwicklung von Fledermauspopulationen nicht immer einfach erkennbar sind. Es gibt heute eine Vielzahl technischer Möglichkeiten, um die Aktivität von Fledermäusen im Gefährdungsbereich vermittels biokaustischer Verfahren, Thermografie oder Lasersystemen zu erfassen. Regelmäßig lassen diese Untersuchungen jedoch keine Rückschlüsse auf die realen Anzahlen aktiver Individuen zu Zusätzlich können wir die tatsächliche Anzahl von Schlagopfern an WEA häufig nur schätzen. Um diesen Konflikten während des planerischen Verfahrens zu entgehen, haben sich in der Praxis Abschaltungen von WEA zugunsten von Fledermäusen durchgesetzt (Lindemann et al. 2018). Hierbei ist aber immer zwischen lokalen Populationen, die sich wiederkehrend und regelmäßig während des Sommerhalbjahres im Bereich von WEA aufhalten, und sogenannten ziehenden Arten, welche periodisch vor allem im Frühjahr und im Herbst an lokalen WEA auftreten. zu unterscheiden. Vor allem diese

ziehenden Arten, wie die Rauhautfledermaus oder der Große Abendsegler, gehören in Deutschland zu den häufigsten an WEA tot aufgefundenen Fledermausarten (Dürr 2020).

Deutlich weniger Arbeiten beschäftigen sich mit dem Einfluss von WEA auf die Lebensstätten der Fledermäuse. Untersuchungen zur Nutzung der Windenergie im Wald (Hurst et al. 2016) verdeutlichen jedoch die durch diese entstehenden Effekte des Raumverlustes in Gebieten, in denen Fledermauskolonien leben

Das Grün-Grün-Dilemma, das keines sein muss

Es ist ein unbestrittener gesellschaftspolitischer Konsens, dass wir eine weltweite Energiewende benötigen. Dass diese mit entsprechenden Einflüssen auf Ökosysteme und auch auf die von uns schon stark überprägte Umwelt einhergeht, ist bekannt. Wir befinden uns aber auch in einer Phase des extremen weltweiten Artenverlustes, der sich noch weiter beschleunigt (Ceballos et al. 2015). Diese Biodiversitätskrise betrifft immer mehr multifunktionale Ökosysteme und die Mitglieder dieser Biozönosen. Auch Fledermäuse sind hiervon nicht ausgenommen (Thompson et al. 2017), sodass wir sie in die Betrachtungen für

die Erneuerung der Erzeugerstruktur von Primärenergie mit einbeziehen müssen. Für den Zubau von neuen Trägern der Primärenergie sind aber neben den naturschutzrechtlichen Überlegungen auch technische Aspekte und vor allem die Akzeptanz in der Bevölkerung von immenser Wichtigkeit für den Erfolg dieser gesellschaftspolitischen Aufgabenstellung. In diesem Spannungsfeld agieren Behörden. Stakeholder und nicht zuletzt die Naturschutzverhände Aktuelle Untersuchungen (Hübner et al. 2020) betonen die hohe Relevanz, die die Akzeptanz innerhalb der Bevölkerung für die Umsetzung der energiepolitischen Vorhaben hat. umfassend die Aufgabenbereiche dieser Anstrengung sind, sollte die Maxime immer auf der Beteiligung aller Interessensgruppen liegen.

Wie kann man diesem Grün-Grün-Dilemma also erfolgreich entgegentreten? Vereinfacht gesagt durch die Schaffung von Evidenzen und eine Versachlichung der Diskussion. Die Belange des Artenschutzes sind – nicht zuletzt unter dem Gesichtspunkt des aktuellen Artenschwundes – eine ebenso zentrale gesellschaftliche Aufgabe wie die Energiewende. Diese beiden Herausforderungen dürfen aber nicht gegeneinander ausgespielt werden. Ein "wichtig" oder "weniger wich-



DER WALD ALS RÜCKZUGSORT

Die **Bechsteinfledermaus** wird regelmäßig als die heimische Waldfledermausart bezeichnet. Diese an vor allem alte strukturreiche Wälder angepasste Fledermausart lebt in mittelgroßen Kolonien in einer Vielzahl von unterjährig genutzten Tagesquartieren. Die Quartierkomplexe der Bechsteinfledermaus in unseren Wäldern sind hierbei stark heterogen. Bioakustisch ist die Art nur schwer nachweisbar, sodass sie bei Erfassungen im Bereich von Windenergieanlagen häufig sicher unterrepräsentiert wird. Als eng strukturgebundene Art, die sich an Vegetationsrändern entlang bewegt, stellen Windenergieanlagen für sie deutlich seltener ein direktes Kollisionsrisiko dar. Umso mehr ist die Bechsteinfledermaus durch Habitatverlust und Fragmentierung, wie sie beim Bau von Windenergieanlagen in Wäldern unvermeidbar entstehen, betroffen. Sie ist somit eine "stille" Vertreterin der beim Bau von Windenergieanlagen im Wald häufig zu wenig heachteten Arten.

tig" können wir uns nicht leisten und eine solche Kategorisierung wäre auch nicht zielführend. Auch für den Fokus auf einzelne Gefährdungen ist es zu spät, wir müssen auf Dauer zum Schutz der Fledermäuse alle Gefährdungsursachen lösen. Gemeinsame moderierte Dialoge, die offene Kommunikation und die klare Benennung der jeweiligen Ziele sind wichtige Schritte zum gemeinschaftlichen Errei-

chen beider Zielsetzungen. Zur Kommunikation dieser Anliegen ist ein abgestimmtes, ebenbürtig verwendetes Vokabular essenziell. Denn gerade die unterschiedliche Verwendung derselben Begriffe sorgt immer wieder für Dissens.

Grundsätzlich ist die Energiewende 2050 nach aktuellen Modellen erreichbar (von Haaren 2018), bedarf aber vieler Akteure und einer breit-

bandigen Denkweise. Es wird deutlich gezeigt, dass die Energiewende einen Energiemix braucht, der nicht nur aus einer Quelle erneuerbarer Energien gespeist wird. Hierbei spielt vor allem die Photovoltaik eine erheblich stärkere Rolle als heute. Der Ausbau der Windenergie wird nicht zuletzt auf Grund räumlicher Widerstände auf der einen und auf Grund artenschutzfachlicher Bedürfnisse auf der anderen Seite als deutlich komplexer angesehen. Es steht also die Frage im Raum, ob das Grün-Grün-Dilemma gerade bei Fledermäusen und Windenergie zu einem gordischen Knoten mutieren muss, den man nicht final lösen kann. Auch wenn noch vertiefende Forschung zur Schaffung von Evidenzen hinsichtlich der Koexistenz von WEA und Fledermäusen notwendig ist, ist bereits ein umfassender Satz an grundlegenden Stellschrauben vorhanden, die es erlauben, bedarfsgerecht für die zentralen Akteure im Spannungsfeld zu agieren. Nicht zielführend kann es jedoch sein, wenn wir die vorhandenen Stellglieder mit ihrem nachvollziehbaren Wechselspiel um weitere – bisher nicht ausreichend untersuchte ergänzen wollten. Die Vergrämung von Fledermäusen im Bereich von WEA kann zum Beispiel nicht als adäquates Mittel zur Mitigation angesehen werden. Neben den artenschutzrechtlichen Ausschlusskriterien für solche Maßnahmen stehen auch ethische Überlegungen deren Einsatz gegenüber. Es ist fraglich, ob es als adäquates Element angesehen werden kann, den Schutz von Tierarten durch die Entwertung ihres Lebensraumes anzustreben, wenn man durch gezieltere Anpassung der Betriebsparameter von WEA einen größeren Erfolg erzielen kann. Generell sollte der Schutz der Lebensräume der Fledermäuse wieder ein stärkeres Gewicht erhalten und Ausbaupläne für die Nutzung der Windenergie sich daran entsprechend orientieren

Letztlich bleibt die Aufgabe, kompromissbereit aufeinander zuzugehen. Dies kann durch die Formulierung zentraler Erfordernisse geschehen. Für den Betrieb von WFA kann durch die Benennung von Mindestrenditen den Artenschutzbelangen nach deren Monetarisierung vergleichend Seite gestellt werden. Es müssen also gemeinsame Termini etabliert werden, um Entscheidungen auf vergleichbarem Skalenniveau treffen zu können. Dieses beinhaltet die Umsetzung der Effektabschätzung auf Populationsebene, die entsprechend greifbar werden muss. Vorhandene Daten müssen der Forschung zur Verfügung

stehen und mit aktuellen Möglichkeiten ausgewertet und bewertet werden können. Dies kann durch weitere Monitorings ergänzt werden und uns in der Diskussion um die Wirkung des Betriebs von Windenergieanlagen auf Fledermäuse deutlich voranbringen. Trends und Effekte können entsprechend abgeleitet und einbezogen werden. Schwellenwerte, als Basis für die Herleitung von Cut-Ins, müssen unter Einbezug aller gewonnenen Daten wiederkehrend neu bewertet und unter Einbezug juristischer Expertise festgelegt werden.

Fledermäuse sind nicht nur für ökologische Fragestellungen ein wichtiger Gradmesser, sondern auch für den notwendigen weiteren Ausbau der Nutzung regenerativer Energien, deren erfolgreiche Weiterentwicklung ein essenzieller Schritt für eine lebenswerte Zukunft darstellt, ebenso wie der Erhalt der Biodiversität Beide Ziele sind nur in gemeinsamer Anstrengung erreichbar, die aber im Rahmen der bestehenden Möglichkeiten und des Willens zur regelmäßigen Überprüfung von Paradigmen umsetzbar ist

ÜBER DIE AUTOREN



Dipl.-Biol. Markus Melber, Vorsitzender des BVF, forscht seit langem zur Ökologie von Fledermäusen, mit einem Schwerpunkt im Bereich der Auswirkung von Fragmentierung auf das Raumnutzungsverhalten der Fledermäuse. Im BVF ist er zudem als einer der Sprecher des Arbeitskreises Windenergie tätig. Neben der Artikulation der Verbandsziele ist er regelmäßig beratend unter anderem für das Bundesamt für Naturschutz und das Adivsory Commitee von EUROBATS tätig.



Dr. Volker Runkel (Dipl.-Biol.) beschäftigt sich seit Mitte der 1990er Jahre mit Fledermäusen, deren Ökologie und speziell ihrer Echoortung. Im Rahmen seiner Promotion hat er wegweisende Erfindungen zur automatischen akustischen Erfassung und Bestimmung von Fledertieren auf den Weg gebracht. Durch diese war die Erforschung von Fledermäusen an Windenergieanlagen überhaupt erst in aktueller Form möglich. Als Experte berät er den BVF.