

# Anfrage Nr. 141 zu Kollisionsvermeidung und Vergrämung an WEA

## Frage

Welche Ansätze zur Vergrämung von Vögeln und Fledermäusen gibt es? Existieren wissenschaftliche Studien, die die behaupteten Effekte einer Gewöhnung der Tiere belegen und näher erläutern?

## Antwort

Die Vergrämung von Vögeln und Fledermäusen zum Schutz vor Kollisionen mit WEA war bisher überwiegend Gegenstand internationaler Forschungsprojekte. In der deutschen Genehmigungspraxis für WEA werden derartige Maßnahmen bislang nicht angewendet. Allerdings findet das Thema aktuell auch in deutschen Forschungsvorhaben im Zusammenhang mit artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen Beachtung.

### **Vögel Vergrämungstechnologien und Gewöhnungseffekte**

Aussagen zur Wirksamkeit der akustischen Vergrämung von Vögeln und zu Gewöhnungseffekten finden sich in der internationalen Fachliteratur; die Ergebnisse beziehen sich auf die Anwendungsfelder Landwirtschaft, Fischereiwirtschaft sowie Flughäfen. Im Zusammenhang mit der Windenergie besteht noch Forschungsbedarf. Für die Vergrämung kommen *bio-akustische* (Warnrufe von Artgenossen oder Rufe von natürlichen Fressfeinden) und *künstliche Signale* in Frage.

Die Studie von Harris und Davis (1998) gibt einen Überblick über mögliche Ansätze zur Vergrämung von Vögeln (bspw. akustisch oder visuell) sowie unterschiedliche Signalarten (bspw. Schüsse, Explosion, Sirenen, bio-akustische Warnrufe oder Rufe von Prädatoren). Die kanadische Studie wertete mehr als 300 Literaturquellen aus. Die Auswertung zeigte, dass bei künstlichen Vergrämungssignalen bereits nach wenigen Tagen eine Gewöhnung eintrat. Eine sparsame Verwendung und die Variation von Signalarten und Einsatzorten konnte das Eintreten des Gewöhnungseffektes lediglich hinauszögern. Die Autoren geben die Empfehlung, vorzugsweise bio-akustische Signale zu verwenden und diese sparsam einzusetzen, um einer Gewöhnung vorzubeugen. (Harris und Davis 1998)

Auch May et al. (2015) kommen zu ähnlichen Ergebnissen. Um einer Gewöhnung vorzubeugen, empfehlen sie ebenfalls, dass der Signaleinsatz möglichst bedarfsgerecht und nur in Risikosituationen (hier: Vogel auf Kollisionskurs) erfolgen sollte.

Ein solcher „bedarfsgerechter“ Einsatz der Vergrämung wird bei der Entwicklung von Kamera-Systemen zur automatischen Vogelerkennung angestrebt (siehe auch Punkte 3 und 4). Erste Überprüfungen derartiger Systeme (bspw. DTBird, SafeWind) zeigen, dass die Vögel auf die, bei Annäherung ausgelösten Signale zum Beispiel mit Flugrichtungswechsel reagieren. Insofern könnte die Vergrämung zur Verminderung von Kollisionsrisiken beitragen (Aschwanden et al. 2015, May et al.

2012, Litsgård et al. 2016). Allerdings umfasste keine dieser Studien so lange Untersuchungszeiträume, dass Gewöhnungseffekte ausgeschlossen werden könnten.

Wenn bio-akustische Signale wirksam sein sollen, müssen diese artspezifisch sein. Diese Anforderung ist in der Praxis nicht immer zu erfüllen, da beispielsweise Greifvögel keine natürlichen Fressfeinde haben und manche Vogelarten nicht über entsprechende Warnrufe verfügen. Weitere Herausforderungen bzw. Einschränkungen bei der akustischen Vergrämung von Vögeln allgemein, bestehen im Zusammenhang mit der erforderlichen Reichweite der Signale. Ausreichende Reichweiten von zum Beispiel 700 bis 800 Metern wären aufgrund der Lautstärke auch von Menschen noch in größeren Entfernungen zu hören, was von Anwohnern und Erholungssuchenden als störend empfunden werden könnte.

Eine weitere wesentliche Schwierigkeit beim Einsatz der akustischen Vergrämung an WEA ergibt sich zudem aus der Tatsache, dass diese eine Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG darstellen kann. Es wäre im Einzelfall zu prüfen, ob daraus eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population einer Art resultiert. Im Zuge einer solchen Einzelfallprüfung wären auch nicht-windenergiesensible Arten zu berücksichtigen. Möglicherweise stellt die akustische Vergrämung auch aus diesem Grund für viele Standorte möglicherweise keine Vermeidungsoption dar.

## **Fledermäuse**

In der internationalen Fachliteratur werden im Zusammenhang mit Fledermäusen grundsätzlich zwei unterschiedliche Vergrämungstechnologien beschrieben: Ultraschall und energiereiche Radarstrahlung.

Die vergrämende Wirkung von *Ultraschall* wurde in Studien aus Nordamerika (hier u. a. Arnett et al. 2013) nachgewiesen und beschrieben (u. a. BWEC 2017). Da die Kollisionsrate jedoch nur auf maximal 62 Prozent im Vergleich zu den Referenzanlagen reduziert werden konnte, dürfte die Technologie als alleinige Maßnahme zur sicheren Vermeidung von Tötungsrisiken hierzulande derzeit nicht ausreichen. Gewöhnungseffekte wurden bislang nicht thematisiert.

Eine Vergrämung mit *energiereicher Radarstrahlung* ist dauerhaft wirksam und erfolgt auf diese Weise unter anderem an militärischen Einrichtungen und Flugsicherheitszentralen. Die Geräte sind aufgrund ihrer Größe für den Einsatz an WEA jedoch nicht geeignet (Ahlén et al. 2007, Nicholls und Racey 2007). Eine mögliche vergrämende Wirkung kleinerer, tragbarer Radargeräte wurde an WEA bislang nicht untersucht (vgl. Arnett und Baerwald 2013). Auch bei diesen Radargeräten ist zu Gewöhnungseffekten nichts bekannt. Eine zentrale Restriktion besteht darin, dass der Einsatz von Radarstrahlung zur Vergrämung von Fledermäusen zu artenschutzrechtlich bedenklichen Schädigungen führen kann (Ahlén et al. 2007).

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass es zur Vergrämung von Fledermäusen nach unserem Kenntnisstand aktuell keine ausgereifte, ausreichend wirksame Technologie gibt, die dafür sorgen könnte, dass Fledermäuse zuverlässig aus dem Rotorbereich von WEA vergrämt werden.

## **Nationale Forschung – Stand und Ausblick**

Die vom BfN geförderten Forschungsprojekte *WinVerMin* und *NatForWINSSENT* greifen das Thema „Vergrämung“ zur Verminderung von Vogel- und Fledermauskollisionen im Rahmen der Literaturauswertung auf. Die Forschungsprojekte zielen darauf ab, das Spektrum geeigneter Maßnahmen zur Vermeidung von artenschutzrelevanten Auswirkungen auf Vögel und Fledermäuse – wenn möglich – sinnvoll zu erweitern.

Im Rahmen des Forschungsprojektes NatForWINSSENT sollen technische Erkennungssysteme, ggf. mit akustischer Vergrämung als Vorstufe zur Abschaltung, erprobt werden, wodurch eine Präzisierung der Abschaltzeiten auf die „tatsächlichen“ Risikosituationen erreicht werden könnte. Sofern im Rahmen dieser und ggf. weiterer Forschungen Vergrämungstechnologien experimentell überprüft werden, wird das KNE über die Ergebnisse berichten.

## Literaturverzeichnis

- Arnett, E.B., May, R. (2016): Mitigating wind energy impacts on wildlife: approaches for multiple taxa. In: Human-Wildlife Interactions 10 (1): S. 28–41.
- Arnett, E.B., Hein, C.D., Schirmacher, M.R., Huso, M.M.P., Szewczak, J.M. (2013): Evaluating the effectiveness of an ultrasonic acoustic deterrent for reducing bat fatalities at wind turbines. In: PLoS ONE, 8 (6): S. 1–10. [Link zum Dokument](#) (letzter Zugriff: 26.04.2018).
- Arnett, E.B., Baerwald, E.F. (2013): Impacts of wind energy development on bats: implications for conservation. S. 435–456. In: Adams, R.A., Peterson, S.C. (Hrsg.): Bat Evolution, Ecology, and Conservation. Springer Science Press, New York, New York, USA. 547 S.
- Arnett, E.B., Hein, C.D., Schirmacher, M.R., Baker, M., Huso, M.M.P., Szewczak, J.M. (2011): Evaluating the effectiveness of an ultrasonic acoustic deterrent for reducing bat fatalities at wind turbines. Final report. Bat Conservation International. Austin, Texas, USA. 45 S. [Link zum Dokument](#) (letzter Zugriff: 26.04.2018).
- Aschwanden, J., Wanner, S., Liechti, F. (2015): Investigation on the effectivity of bat and bird detection at a wind turbine: Final Report Bird Detection. 34 S. [Link zum Dokument](#) (letzter Zugriff: 26.04.2018).
- BWEC – Bats and Wind Energy Cooperative (2017): Operational mitigation and deterrents. [Link zur Internetseite](#) (letzter Zugriff: 26.04.2018).
- Harris, R.E., Davis, R.A. (1998): Evaluation of the efficacy of products and techniques for airport bird control. 94 S. [Link zum Dokument](#) (letzter Zugriff: 26.04.2018).
- Litsgård, F., Eriksson, A., Wizelius, T., Säfström, T. (2016): Pilotinstallation av DTBird-systemet i Sverige. 43 S.
- May, R., Reitan, O., Bevanger, K., Lorentsen, S.-H., Nygård, T. (2015): Mitigating wind-turbine induced avian mortality: Sensory, aerodynamic and cognitive constraints and options. In: Renewable and Sustainable Energy Reviews, Vol. 42: S. 170–181.
- May, R., Hamre, Ø., Vang, R., Nygård, T. (2012): Evaluation of the DTBird video-system at the Smøla wind-power plant. Detection capabilities for capturing near-turbine avian behaviour. NINA Report 910. 27 S. [Link zum Dokument](#) (letzter Zugriff: 26.04.2018).
- Nicholls, B., Racey, P.A. (2007): Bats avoid radar installations: Could electromagnetic fields deter bats from colliding with wind turbines? In: PLoS ONE, 2 (3): S. 1–7. [Link zum Dokument](#) (letzter Zugriff: 26.04.2018).

## Haftungsausschluss

Alle Angaben in diesem Dokument wurden nach bestem Wissen zusammengestellt. Sie geben den zum Antwortzeitpunkt aktuellen Kenntnisstand wieder. Das KNE schließt eine Haftung für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Informationen – außer für Fälle von Vorsatz und grober Fahrlässigkeit – aus. Dies betrifft insbesondere die Haftung für eventuelle Schäden, die durch die Nutzung der Informationen entstehen.

**Zitervorschlag:**

KNE (2018): Anfrage Nr. 141 zu Kollisionsvermeidung und Vergrämung an WEA. Antwort vom 26. April 2018.