

Der Tod am Windrad

Stand: 09:40 Uhr | Lesedauer: 7 Minuten



Von **Daniel Wetzel**
Wirtschaftsredakteur



Windräder - Mitverursacher des Insektensterbens?

Quelle: dpa/Patrick Pleul

Bislang machen Forscher vor allem die Landwirtschaft für das Insektensterben verantwortlich. Nun behaupten Experten: Windräder könnten 5,3 Milliarden Insekten pro Tag töten. Stimmt das, wären die Konsequenzen für die Energiewende nicht auszudenken.

Wissenschaftler haben einen weiteren Tatverdächtigen für das Insektensterben ausgemacht. Der neue Blick auf die Schuldfrage dürfte Naturschutzvereinen wie BUND oder Greenpeace freilich überhaupt nicht gefallen.

Denn diesmal stehen nicht die üblichen Verdächtigen aus der Agrarindustrie mit ihren Pestiziden am Pranger. Diesmal steht bei der Ursachenforschung eine Branche im Fokus, die zu den Lieblingen der Ökoverbände zählt: Die Windkraftindustrie.

Nach einer [Modellanalyse](https://www.dlr.de/tt/desktopdefault.aspx/tabid-) (<https://www.dlr.de/tt/desktopdefault.aspx/tabid->

[2885/4422_read-53289/](#)) des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) könnten die rund 30.000 Windkraftanlagen in Deutschland während der warmen Jahreszeit für den Tod von 5,3 Milliarden Insekten pro Tag verantwortlich sein. Die beim Durchqueren der Rotoren entstehenden Verluste beziffert Franz Trieb, Experte für Energiesystemanalyse am DLR-Institut für Technische Thermodynamik, auf „mindestens 1200 Tonnen pro Jahr“.

Biomasse von Insekten stark geschrumpft

Noch beruht die Untersuchung auf einer relativ dünnen Datengrundlage. Sollte sich die Analyse des DLR jedoch als zutreffend erweisen, wäre eine Neubewertung der mit Abstand wichtigsten Energiewende-Technologie wohl unvermeidlich.

„Es gibt zur Wechselwirkung zwischen Windkraft und Insektenmigration bislang nur wenige Untersuchungen“, sagt Matthias Geiger vom Zoologischen Forschungsmuseum Alexander Koenig (ZFMK) in Bonn, das zum Leibniz-Institut für Biodiversität der Tiere gehört: „Das, was da ist, hat Trieb zutreffend zusammengefasst.“

Dass es Konflikte zwischen Windkraft und Naturschutz gibt, ist nicht neu: Die Tötung von Vögeln (</wissenschaft/plus181696828/Vogel-Haeckler-Wenn-Windraeder-Tieren-gefaehrlich-werden.html>) und Fledermäusen durch die Rotoren-Technologie hat vielerorts bereits zu Einschränkungen für den Betrieb von Windkraftanlagen geführt. Seit in Bundesländern wie Hessen oder Rheinland-Pfalz rund 90 Prozent aller neuen Windkraftanlagen auf Waldflächen gebaut werden, nimmt auch die Kritik von Waldschützern zu.

Sollte sich nun aber zeigen, dass Windräder auch einen substanziellen Anteil am Aussterben von Fluginsekten haben, hätte das eine neue Qualität. Immerhin legt eine Untersuchung des Entomologischen Vereins Krefeld nahe, dass die Biomasse von Insekten in den vergangenen 27 Jahren um 75 Prozent geschrumpft ist.

Insekten fliegen auch in hohen Luftströmungen

Der Insektenverlust durch Windkraftanlagen hat aus DLR-Sicht womöglich eine Größenordnung, „die durchaus relevant für die Stabilität der gesamten Population sein könnte“. Daraus leitet sich ab, dass die Bundesregierung gemäß dem Vorsorgeprinzip aus Artikel 20A Grundgesetz unverzüglich tätig werden, zumindest aber weiterführende Untersuchungen einleiten müsste. Denn nach dem Vorsorgeprinzip bedarf es nicht der Überzeugung, dass ein Risiko vorliegt. Es reicht ein hinreichender, sachlich begründeter Verdacht. Und der liegt mit der DLR-Analyse zweifellos vor.

Als die Regeln zur Umweltverträglichkeit von Windkraftanlagen in den 1990er-Jahren festgelegt wurden, wurde die Möglichkeit von „Insektenschlag“ so gut wie gar nicht in Betracht gezogen. Eine Einschätzung, die aus Sicht des DLR-Wissenschaftlers „auf zwei wesentlichen Irrtümern beruht“. Erstens: Insekten flögen nicht in einer Höhe von über 30 Metern, blieben also unterhalb der Rotoren. Zweitens: Insekten

(</wissenschaft/article188740427/Bienen-Volksbegehren-Wer-ist-Schuld-am-Insektensterben.html>) fliegen nicht bei starkem Wind. „Leider“, stellt Trieb heute fest, „entspricht keine dieser Annahmen der Realität.“

Bei einem Vortrag vor der Deutschen Physikalischen Gesellschaft in Berlin stellte Trieb jüngst den Stand der insektenkundlichen, also entomologischen Forschung dar. Demnach fliegen Insekten für die Migration, die der Fortpflanzung dient, in hohen, schnellen Luftströmungen.

Auf dem Weg zu ihren Brutplätzen nutzen sie jahrmillionenalte Windpfade, doch die führen seit rund 30 Jahren genau durch die Rotorwege großer Windkraftanlagen. Denn die wurden eben dort platziert, wo es schnelle Luftströmungen gibt. Anders als von der frühen Umweltgesetzgebung angenommen, ist die Rotorenhöhe von bis zu 200 Meter nicht „insektenfrei“, sondern im Gegenteil geradezu eine „Insektenmigrationsschicht“.

„Fünf Prozent hinterlassen eine Matschspur auf dem Rotorblatt“

Bei den Berechnungen bezieht sich das DLR auf die Ergebnisse von „Fangflügen“ über Schleswig-Holstein und Beobachtungen über Südengland mit einem vertikalen

Insektenradar. Daraus schließen die Wissenschaftler auf eine Dichte von bis zu neun Kilogramm Insekten pro Kubik-Kilometer.

Bei einer gesamten Rotorfläche von 158 Millionen Quadratmeter der deutschen Windräder wird anhand von Windgeschwindigkeit, Luftdurchsatz und Blattfläche eine Wahrscheinlichkeit berechnet, mit die Tiere am Rotor hängen bleiben. „Theoretisch fliegen 95 Prozent unbeschädigt durch“, sagt Trieb, „fünf Prozent hinterlassen eine Matschspur auf dem Rotorblatt.“

Dass es sich bei diesen fünf Prozent um eine beträchtliche Zahl handelt, weiß jeder, der Wörter wie „Rotorblattreinigung“ googelt. Inzwischen hat sich eine ganze Industriesparte entwickelt, die sich auf die Reinigung von Rotorblättern spezialisiert hat, wozu in erster Linie das Abkratzen toter Insekten gehört. Müller&Sohn aus Berlin arbeitet mit Industriekletterern.

Eine Firma namens Helitechnics setzt dafür sogar Hubschrauber ein. Die spanische Firma Blade Cleaning warnt Windkraft-Betreiber vor Einbußen von 20.000 Euro pro Jahr, wenn sie die Flügel nicht regelmäßig reinigen lassen. Die Gefahr des ertragsmindernden Strömungsabrisses illustrieren die Spanier mit Fotos von Blattkanten (<http://www.bladecleaning.com/problematica.htm>), die mit braunen Krusten toter Insekten überzogen sind.

Niemand kennt die Gesamtmenge der Insekten

Jeder Bürger, der beim Töten einer Wespe oder besonders geschützten Insektenart erwischt wird, muss laut Bußgeld-Katalog mit einer Strafe zwischen 5000 und 50.000 Euro rechnen. Die täglich fünf bis sechs Milliarden Insekten-Tötungen der Windkraftbranche waren für die Naturschutzbehörden hingegen kein Thema: Niemand hatte das bislang auf dem Schirm.

Erste Hinweise darauf, dass Windkraftanlagen und Insekten ein Problem miteinander haben, gab es schon zu Beginn der Energiewende. „Insekten können die Kraft von Windturbinen halbieren“, warnte 2001 das Magazin „Nature

<http://cortenergy.eu/NATURE.pdf>)“. Dass Umweltjournalisten nur die Nöte der Windradbetreiber und nicht die der Insekten im Blick hatten, mag mit der geringen Verbreitung der damals jungen Technologie zu tun haben.

Heute stellt sich das Problem anders dar: Die 30.000 Anlagen hierzulande, so führt es DLR-Forscher Trieb aus, „sind rechnerisch wie eine 200 Meter hohe Wand, die sich 750 Kilometer durch Deutschland zieht – jedes Fluginsekt muss da mindestens einmal durch.“

Die Windindustrie wirft der Studie inhaltliche Mängel vor: „Die DLR-Veröffentlichung nimmt lediglich modellhafte Kalkulationen vor und trifft grobe Schätzungen der Biomasse fliegender Insekten“, erklärte der Bundesverband Windenergie (BWE): „Weder sind das tatsächliche Artenaufkommen noch die geographische Verteilungen berücksichtigt.“ Die veröffentlichten Feststellungen beruhen damit „in ganz wesentlichen Teilen auf Hochrechnungen, denen keine empirisch gesicherte Basis zugrunde liegt.“

Das ist tatsächlich ein Problem: Niemand weiß, wie groß die Gesamtmenge der Insekten ist, und damit kann keiner genau sagen, ob 1200 Tonnen toter Tiere pro Jahr einen hohen oder niedrigen Prozentsatz ausmachen. Der Wissensdurst der zuständigen Behörden hält sich diesbezüglich allerdings auch sehr in Grenzen. „Ein dringender Forschungsbedarf aus Naturschutzsicht wird bisher noch durch keine weitere Studie in diesem Feld belegt oder nahegelegt“, erklärte das Bundesamt für Naturschutz (BfN) auf WELT-Nachfrage. Damit scheint die Behörden-Sichtweise einem widersprüchlichen Motto zu folgen: Wir wissen noch nicht so viel darüber, deshalb sehen wir keinen Forschungsbedarf.

Hebelwirkung für nachfolgende Generationen

Nur wenn „Forschungsarbeiten Dritter“ neue Erkenntnisse liefern oder bei der Naturschutzbegleitforschung zufällig entsprechende Hinweise auftauchen, würde dies beim Naturschutzbundesamt weitere Überlegungen auslösen.

Auch ein weiteres Argument, mit der die Behörde ihre Untätigkeit begründet, erscheint angreifbar. So erklärt das Bundesamt für Naturschutz, „dass der Insektenrückgang eine weltweit feststellbare Entwicklung ist, auch in Regionen, in denen es noch keine oder

kaum Windräder gibt.“ Angesichts der Tatsache, dass nach Wissen von Insekten-Migrationsforschern wie Cecil George Johnson viele Fluginsekten in großen Schwärmen selbst interkontinentale Distanzen zurücklegen, könnte ein Insektenrückgang auch weit entfernt von Windparks dennoch auf eben diese mit zurückzuführen sein.

Sicherlich hat der Lebensraumverlust und die Landwirtschaft einen großen und wahrscheinlich auch überragenden Anteil am Insektensterben. Gleichwohl sollte die real erscheinende Möglichkeit, dass die Windkraftindustrie einen vielleicht substantiellen Anteil an der Entwicklung hat, weitere Untersuchungen eigentlich dringend nahelegen.

Schließlich könnte der Schaden noch deutlich höher sein, als die Berechnung des DLR zeigen. Denn DLR-Forscher Trieb hat eine Reihe potenziell tödlicher Effekte nicht berücksichtigt. So könnten Windkraftanlagen durch Beleuchtung, Farbe und Wärme eine anziehende Wirkung entfalten. Die Insektenrückstände auf den Rotorblättern könnten eine hormonelle Lockwirkung auf weitere Tiere haben. Der Unterdruck auf der Rückseite der Rotortürme, der bei Fledermäusen zu einem Platzen der Lunge führt, könnte im Tracheen-System von Fluginsekten (</wissenschaft/plus189956755/Insektensterben-Was-man-auf-dem-Balkon-dagegen-tun-kann.html>) ein ähnlich tödliches Barotrauma wirken.

Das ist noch nicht alles, sagt Trieb: „Werden Weibchen, die mehrere Hundert Eier legen können, ausgerechnet während der Migration und damit kurz vor der Eiablage von einem Rotorblatt getroffen, wirkt sich das mit entsprechender Hebelwirkung verstärkt auf die nachfolgende Generation aus.“

Der Entomologe Lars Krogmann hält die Befürchtungen für übertrieben: „Gerade die durch Rote Listen erfassten und dramatisch zurückgegangenen Gruppen wie Laufkäfer, Heuschrecken, Libellen, Wildbienen, Schmetterlinge, Schwebfliegen kommen meist in derartigen Höhen kaum vor.“ Die Folgen von Lebensraumverlust, Monokulturen und Überdüngung seien „da deutlich schlüssiger und relativ eindeutig belegt“.

Gleichwohl dürften Berechnungen des DLR ausreichend sein, um weitere Studien anzuregen. Thomas Schmitt, Direktor am Senckenberg Deutsches Entomologisches

Institut (SDEI), teilte auf Nachfrage mit, er habe das DLR-Papier bislang nur „im Schnelldurchgang“ durchsehen können: „Hierbei kam mir die Analyse sauber vor.“ Weitere Untersuchungen seien wünschenswert. So könnten genetische Methoden eingesetzt werden, um die betroffenen Arten bestimmen zu können. Denn, so Schmitt, „die Rotorblätter sind ja doch ganz schön voll.“

© Axel Springer SE. Alle Rechte vorbehalten.

Die WELT als ePaper: Die vollständige Ausgabe steht Ihnen bereits am Vorabend zur Verfügung – so sind Sie immer hochaktuell informiert. Weitere Informationen: <http://epaper.welt.de>

Der Kurz-Link dieses Artikels lautet: <https://www.welt.de/190510687>