

Zusatzmaterial zu: Windenergieanlagen in Wirtschaftswäldern verdrängen häufige Vogelarten

Supplement to:
Wind turbines in managed forests partially displace common bird species

Finn Rehling, Julia Ellerbrok, Anna Delius, Nina Farwig und Franziska Peter

Natur und Landschaft — 98. Jahrgang (2023) — Ausgabe 8: 365–371

Zusammenfassung

Immer mehr Windenergieanlagen (WEA) werden in Deutschland in Wirtschaftswäldern errichtet. Bisher ist wenig darüber bekannt, ob WEA in Wäldern häufige Vögel verdrängen, deren Schutz beim Bau von WEA geringe Priorität hat. Um diese Wissenslücke zu füllen, haben wir mittels Punkt-Stopp-Zählungen Singvögel in unterschiedlichen Distanzen zu WEA in 24 Wirtschaftswäldern in Hessen erfasst. Unsere Ergebnisse zeigen, dass Vogelgemeinschaften in Wirtschaftswäldern stark mit der Qualität des Waldes, der Jahreszeit und dem Rotordurchmesser der WEA zusammenhängen, nicht aber mit der Entfernung zur WEA. Beispielsweise war die Anzahl von Vögeln in strukturarmen gegenüber strukturreichen Wäldern um 38 %, in Monokulturen gegenüber Mischkulturen um 41 %, in jungen gegenüber alten Laubwäldern um 36 % und in Wäldern mit großen statt kleinen WEA um 24 % verringert. Unsere Ergebnisse deuten darauf hin, dass WEA in Wirtschaftswäldern häufige Vögel verdrängen. Allerdings reagierten Vogelgemeinschaften empfindlicher auf lokale Unterschiede in der Qualität von Wäldern als auf Einflüsse der WEA. Um eine weitere Verdrängung von Vögeln zu verhindern, sollten strukturarme Wirtschaftswälder mit niedriger Habitatqualität als Standorte für WEA bevorzugt werden.

Erneuerbare Energien – Windkraft – Klimaschutz – Vögel – Verdrängung von Tieren – Waldqualität – Walddegradierung

Abstract

In Germany, more and more wind turbines are constructed in managed forests. Until now, little is known about whether wind turbines displace common bird species in forests, whose protection is often given low priority in the construction of such turbines. To fill this knowledge gap, we used point counts to record songbirds at different distances from wind turbines in 24 managed forests in the state of Hesse, Germany. Our results show that bird communities in managed forests are strongly related to forest quality, season and rotor diameter of wind turbines, but not to wind turbine distance. For instance, the number of birds was found to be reduced by 38 % in structurally poor versus structurally rich forests, by 41 % in monocultural versus mixed forests, by 36 % in young versus old deciduous forests, and by 24 % in forests with large rather than small wind turbines. Our findings indicate that wind turbines displace common birds in managed forests. However, bird communities were found to be more sensitive to local differences in forest quality than to wind turbine presence. To prevent further displacement of birds, structurally poor managed forests with low habitat quality should be preferred as sites for wind turbines.

Renewable energies – Wind energy – Climate protection – Birds – Wildlife displacement – Forest quality – Forest degradation

Manuskripteinreichung: 25.1.2023, Annahme: 15.5.2023

DOI: 10.19217/NuL2023-08-01

Inhalt

Tab. A	S. 2
Tab. B	S. 3
Autoreninformationen	S. 4

Tab. A: Eigenschaften der Windparks in 22 der 24 untersuchten Wirtschaftswälder in Hessen.
 Table A: Characteristics of wind farms in 22 of the 24 studied managed forests in Hesse.

ID	Höhe über N. N. [m]	Rotordurchmesser [m]	Turbinenhöhe [m]	Anzahl an Turbinen	Alter der Turbinen [Jahre]	Höhe des Kronendachs im Wald [m]
4	315,8	120,0	199,0	7	3,70	12,60
8	364,4	126,0	200,0	8	4,00	19,90
10	336,8	115,7	206,9	4	3,00	22,10
11	374,8	116,8	199,0	7	3,00	12,75
12	467,0	115,0	206,5	6	4,00	18,80
15	446,5	97,0	182,1	5	6,60	16,00
16	356,6	112,0	196,0	12	7,00	28,20
18	406,0	117,0	199,5	3	4,00	13,60
19	387,8	112,0	196,0	5	3,00	25,50
21	333,8	120,0	199,0	6	5,80	22,75
28	440,0	115,7	206,9	5	4,20	15,20
33	317,8	101,0	185,9	4	6,00	18,20
37	460,4	88,5	156,8	6	13,50	20,60
42	509,2	107,8	191,5	7	6,40	9,60
44	528,0	113,0	179,0	6	7,00	21,40
45	500,8	81,7	145,0	3	11,00	14,70
59	343,0	109,0	192,2	8	5,00	14,20
60	332,4	115,0	206,9	3	2,00	20,60
64	488,7	101,0	185,9	7	6,00	18,90
65	453,8	126,0	212,0	8	2,50	14,00
66	360,0	112,0	204,0	9	2,00	16,60
95	333,8	117,0	199,2	5	5,40	18,60

Zwei Untersuchungsflächen wurden in der Analyse nicht berücksichtigt, da der Wald auf diesen Flächen im zweiten Jahr der Untersuchung abgeholzt war.

Tab. B: Häufigkeit von Vogelarten bei Punkt-Stopp-Erfassungen in 22 hessischen Wäldern mit Windenergieanlagen.

Table B: Abundance of bird species during point counts in 22 Hessian forests with wind turbines.

Wissenschaftlicher Artname	Trivialname	Anzahl	Anteil [%]
<i>Accipiter nisus</i>	Sperber	4	0,18
<i>Aegithalos caudatus</i>	Schwanzmeise	19	0,85
<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper	2	0,09
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	2	0,09
<i>Carduelis chloris</i>	Grünfink	3	0,13
<i>Carduelis spinus</i>	Erlenzeisig	51	2,29
<i>Certhia brachydactyla</i>	Gartenbaumläufer	17	0,76
<i>Certhia familiaris</i>	Waldbaumläufer	42	1,88
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Kernbeißer	121	5,42
<i>Columba oenas</i>	Hohltaube	1	0,04
<i>Columba palumbus</i>	Ringeltaube	46	2,06
<i>Corvus corone</i>	Rabenkrähe	1	0,04
<i>Dendrocopos major</i>	Buntspecht	63	2,82
<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht	4	0,18
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer	1	0,04
<i>Erithacus rubecula</i>	Rotkehlchen	171	7,66
<i>Fringilla coelebs</i>	Buchfink	235	10,53
<i>Fringilla montifringilla</i>	Bergfink	3	0,13
<i>Garrulus glandarius</i>	Eichelhäher	35	1,57
<i>Glaucidium passerinum</i>	Sperlingskauz	1	0,04
<i>Loxia curvirostra</i>	Fichtenkreuzschnabel	33	1,48
<i>Muscicapa striata</i>	Grauschnäpper	2	0,09
<i>Parus ater</i>	Tannenmeise	182	8,16
<i>Parus caeruleus</i>	Blaumeise	199	8,92
<i>Parus cristatus</i>	Haubenmeise	54	2,42
<i>Parus major</i>	Kohlmeise	198	8,87
<i>Parus montanus</i>	Weidenmeise	7	0,31
<i>Parus palustris</i>	Sumpfmeise	98	4,39
<i>Phylloscopus collybita</i>	Zilpzalp	66	2,96
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Waldlaubsänger	11	0,49
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Fitis	6	0,27
<i>Picus viridis</i>	Grünspecht	2	0,09
<i>Prunella modularis</i>	Heckenbraunelle	24	1,08
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Gimpel	16	0,72
<i>Regulus ignicapilla</i>	Sommergoldhähnchen	82	3,68
<i>Regulus regulus</i>	Wintergoldhähnchen	109	4,89
<i>Sitta europaea</i>	Kleiber	88	3,94
<i>Sturnus vulgaris</i>	Star	4	0,18
<i>Sylvia atricapilla</i>	Mönchsgrasmücke	82	3,68
<i>Sylvia borin</i>	Gartengrasmücke	1	0,04
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Zaunkönig	33	1,48
<i>Turdus iliacus</i>	Rotdrossel	3	0,13
<i>Turdus merula</i>	Amsel	65	2,91
<i>Turdus philomelos</i>	Singdrossel	29	1,30
<i>Turdus viscivorus</i>	Misteldrossel	15	0,67

Prof. Dr. Nina Farwig
Korrespondierende Autorin
Philipps-Universität Marburg
Fachbereich Biologie
Arbeitsgruppe Naturschutz
Karl-von-Frisch-Straße 8
35043 Marburg
E-Mail: nina.farwig@biologie.uni-marburg.de



Die Autorin studierte Biologie in Marburg und promovierte an der Universität Mainz mit einer Arbeit über den Einfluss von Fragmentierung und lokalen Störungen auf biotische Interaktionen einer bedrohten Baumart in Kenia. Es folgten Stationen als Postdoc an der Universität Mainz, als Gruppenleiterin an der Universität Bern und als Robert-Bosch-Juniorprofessorin an der Universität Marburg, während derer sie in tropischen und subtropischen Wäldern Afrikas und in Agrarökosystemen Europas forschte. Seit

2015 ist sie Professorin für Naturschutz an der Universität Marburg und forscht zu biotischen Interaktionen, Netzwerken von Lebensgemeinschaften, Wechselwirkungen zwischen Biodiversität und Ökosystemprozessen sowie zu deren Bedeutung für die Funktion und Leistung von Ökosystemen.

Dr. Finn Rehling
Philipps-Universität Marburg
Fachbereich Biologie
Arbeitsgruppe Naturschutz und
Arbeitsgruppe Tierökologie
Karl-von-Frisch-Straße 8
35043 Marburg
und
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
Fakultät Umwelt und Natürliche Ressourcen
Abteilung Naturschutz und Landschaftsökologie
Tennenbacher Straße 4
79106 Freiburg i. Br.
E-Mail: finn.rehling@nature.uni-freiburg.de

Julia Ellerbrok
Philipps-Universität Marburg
Fachbereich Biologie
Arbeitsgruppe Naturschutz
Karl-von-Frisch-Straße 8
35043 Marburg
und
Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW)
im Forschungsverbund Berlin e. V.
Abteilung für Evolutionäre Ökologie
Alfred-Kowalke-Straße 17
10315 Berlin
E-Mail: julia.ellerbrok@biologie.uni-marburg.de

Anna Delius
Philipps-Universität Marburg
Fachbereich Biologie
Arbeitsgruppe Naturschutz
Karl-von-Frisch-Straße 8
35043 Marburg

Dr. Franziska Peter
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
Agrar- und Ernährungswissenschaftliche Fakultät
Institut für Natur- und Ressourcenschutz
Abteilung für Landschaftsökologie
Olshausenstraße 75
24118 Kiel
E-Mail: franziska.peter@posteo.net