

Windenergieanlagen im Wald bedeuten dessen Industrialisierung

Von Prof. Dr. Herbert Zucchi

Zu den vielfältigen Funktionen des Waldes ist seit einigen Jahren eine neue hinzugekommen: Wald als Standort von Windenergieanlagen.





Schneise der Verwüstung im Reinhardswald: Straßenbau auf einer Länge von fast fünf Kilometern in Deutschlands „Märchenwald“, dem Reinhardswald in Hessen

Geerdet worden bin ich im Schatten nordhessischer Wälder. Waren es in meiner Kindheit zunächst die Wanderungen mit den Eltern oder dem Großvater in die Waldberge der Umgebung unseres Wohnortes, so trat später immer mehr das eigenständige Erkunden der wunderschönen Laubwälder an ihre Stelle. So sind mir aus der Jugendzeit die Radtouren mit Freunden in den links der Weser liegenden über 200 km² großen Reinhardswald mit seinen uralten Baumgestalten in sehr warmer Erinnerung. Und der Gedanke, dass in diesem größten geschlossenen Waldgebiet Hessens mit der märchenhaften Sababurg künftig 18 Windenergieanlagen stehen sollen, macht mich fassungslos. Ein brutaler Straßenbau auf fast fünf Kilometern durch das Gebiet ist bereits erfolgt.

Multitalent Wald

Mitteleuropa und somit auch Deutschland waren nach der letzten Eiszeit und vor der Besiedelung durch einwandernde und sesshaft werdende Menschen zu über 90 Prozent mit Wald bestockt. Man darf sich diesen Wald aber nicht als durchgängig geschlossenen Baumbestand vorstellen, denn durch das Vorkommen herdenlebender Weidetiere wie Wisent und Auerochse sowie anderer Großherbivoren wie Elch und Rothirsch hat es unter deren Einfluss immer auch halb offene Bereiche in der Landschaft gegeben, in Gewässerauen auch durch die Tätigkeiten des Bibers. Heute sind in unserem Land noch 32 Flächenprozent mit Wald bestockt. Dabei handelt es sich um komplexe Ökosysteme mit vielfältigen Wirkungen: **Wälder sind Lebensraum für eine Fülle von Tier-, Pilz- und Pflanzenarten** – allein in unseren Buchenwäldern leben etwa 5.800

Tierarten; sie sind wichtige Regulatoren des Wasserhaushalts und speichern Trinkwasser; sie verhindern Erosion; sie legen langfristig Kohlenstoff fest; sie filtern Schadstoffe aus der Luft; sie schützen vor Geröll- und Schneelawinen (Bergwälder); sie gleichen Wetterextreme aus; sie liefern Holz; last but not least sind sie Orte der Entspannung und Erholung.

Voraussetzung dafür ist selbstverständlich, dass sie intakt sind, wozu ganz besonders ihr spezifisches Waldbinnenklima mit einer sehr geringen Tagesamplitude gehört. In Anbetracht der aufgeführten Eigenschaften sollte mit unseren Wäldern äußerst behutsam umgegangen werden, was schon die derzeitige Forstwirtschaft mit dem Einsatz ihrer schweren Maschinen sehr häufig nicht berücksichtigt. Seit den 1990er Jahren sind Windenergieanlagen (WEA) als Belastungsfaktor dazugekommen, deren Anzahl in jüngster Zeit erheblich zugenommen hat: Ende des Jahres 2023 waren es 2.450 Anlagen. Und es werden immer mehr.

Tiefe Wunden im Wald

Der Transport des tonnenschweren Materials für die Errichtung der WEA erfordert breite, stark befestigte Trassen durch den Wald, für deren Bau Bäume abgeholzt werden müssen. Pro Anlage sind mehr als 3.000 Tonnen Stahl, Beton, Kupfer, seltene Erden, Hydrauliköle etc. nötig – Rohstoffe, die anderenorts ausgebeutet werden. Wegen der Länge der mit Schwertransportern herangeschafften Rotorblätter müssen die Kurven der Trassen sehr lang gezogen sein. Am Ort der WEA-Errichtung braucht es einerseits Freiflächen für die Lagerung und



Kranichzug im Naturschutzgebiet Westerwälder Seenplatte, Windindustrieanlagen am Vogelschutzgebiet Westerwald

Vormontage der Einzelteile, andererseits für das Fundament der Anlage. Auch dafür müssen Bäume abgeholzt und die Flächen befestigt werden. Für eine 2,5 Megawatt-Anlage sind inklusive der Zuwege ungefähr 10 Hektar nötig, die dem Wald entrissen werden.

Das Aufreißen geschlossener Waldgebiete bedeutet aber einen massiven Eingriff in das ausgeglichene Waldbinnenklima: Es kommt zu einer starken Sonneneinstrahlung in die baumfreien Flächen und damit zu einem Temperaturanstieg, der Boden trocknet aus, die bisher im Verband stehenden, nun freigestellten Bäume der Randbereiche leiden unter Sonnenbrand und Trockenheit, kränkeln und siechen langsam dahin. Die rund 15 Meter tiefen Betonfundamente der Anlagen bedeuten auch einen schwerwiegenden Eingriff in den Grund- und Quellwasserhaushalt der Gebiete, was besonders in Bergwäldern als der Ursprung von Bächen zu Buche schlägt. Boden-, Wasser- und Temperaturhaushalt werden weit über den Standort hinaus beeinträchtigt, wozu auch die Wirbelschleppen der WEA beitragen. Damit verlieren solche Waldflächen ihre Eigenschaft als Temperaturregulator und Puffer gegen extreme Wetterereignisse.

Große Erosionsprobleme

Nach einer neueren Studie der chinesischen Universität Nanjing mit dem Titel „Bewertung von Waldschäden und Boden-erosion in einem Windparkprojekt anhand von Satellitenbeobachtungen“ gibt es weitere Minuspunkte für den Bau von WEA im Wald. Der Wissenschaftler Zilong Xia hat zusammen

mit sieben Kollegen Satellitendaten von fünf Standorten in China, Kanada, USA, Schweden und Großbritannien ausgewertet und dabei unter anderem eine Zunahme der Bodenerosion an den durch den Wald gebauten Straßen und den Windenergieanlagen von 200 bis 300 Prozent im Vergleich mit der Situation vor dem Bau festgestellt, vereinzelt sogar bis zu 1.000 Prozent, wobei Bergwälder logischerweise stärker betroffen sind als Flachlandwälder. Bergkämme sind demnach am stärksten beeinträchtigt. Gerade sie sind aber die windergiebigsten Standorte und damit äußerst begehrt. Dies bedeutet zum Beispiel für das Mittelgebirgsland Hessen, in dem etwa ein Fünftel der Bergkuppen zum Bau von WEA freigegeben sind, dass große Erosionsprobleme auf die Wälder zukommen werden.

Waldentwicklung auf Kahlflächen

Häufig wird von den „Windenergie im Wald – Befürwortern“ argumentiert, die Errichtung der Anlagen erfolge weitgehend auf Schadflächen, auf denen der Wald in den letzten Jahren sowieso abgestorben sei und die somit gar keinen Wald mehr darstellen würden. Diese Flächen sind aber selbstverständlich nach wie vor Waldflächen, auf denen sofort nach dem Absterben der Bäume aus den im Boden ruhenden und vom Wind verwehten Samen ebenso wie aus den Samen und Früchten, welche von Tieren wie dem Eichelhäher herangebracht werden, die Wiederbewaldung einsetzt. So hat nach wenigen Jahren auf den angeblich zerstörten Flächen im Reinhardswald und anderswo eine dynamische Waldentwicklung eingesetzt. Dazu kommt, dass solche zeitweiligen Kahlflächen tagsüber von Rotmilan, Mäusebussard, Baumfalke etc. sowie nachts



34

Windindustrieanlagen, so weit das Auge reicht: Hartenfelder Kopf, Westerwald, teils im und am Vogelschutz- und FFH Gebiet



Die großflächige Zerstörung von Lebensraum für Wildtiere ist eine der kritischsten Folgeerscheinungen



35

Windindustrieanlagen sind beim Rotmilan (*Milvus milvus*) Todesursache Nr. 1

von Eulen als Jagdgebiete genutzt werden. Außerdem sind sie typische Brutgebiete von Heidelerchen und Baumpiepern.

Probleme für die Tierwelt

Für die Fauna der Wälder stellt jede WEA in mehrfacher Hinsicht ein großes Problem dar. Zum einen betrifft dies die Kollision mit den Rotorblättern, wovon Großvögel wie Schwarzschorch, Wespenbussard, Mäusebussard, Rotmilan und Uhu, Fledermäuse wie Zwerg- und Rauhautfledermaus, Großer und Kleiner Abendsegler sowie Großinsekten betroffen sind. **So gehen 40 Prozent der seit 2008 registrierten Verluste von Rotmilanen jenseits des Nestlingsalters auf das Konto von WEA**, wie eine Studie aus Brandenburg belegt. Bei Fledermäusen kommen noch Verluste durch das sogenannte Barotrauma dazu, d.h. durch innere Verletzungen aufgrund von Druckunterschieden. Auch für über den Wald ziehende Vögel, die Höhenzüge als Leitlinien nutzen, sowie für wandernde Fledermäuse bedeuten über den Wald herausragende WEA eine Kollisionsgefahr.

Zum zweiten stellen WEA mit ihren permanenten optischen, akustischen und sensorischen Störreizen ein Problem für zahlreiche Wildtiere dar, die mit ihren feinen Sinnen an den Lebensraum Wald angepasst sind und dort Partner, Junge, Feinde und Beute wahrnehmen und erkennen können müssen. So benötigen etwa Wildkatzen, besonders die Weibchen, störungsfreie Lebensräume, und eine WEA bedeutet für sie den Verlust von 50 bis 100 Hektar potenziell Reproduktionsraumes. Dazu kommt das nächtliche Licht der WEA, welches in die Lebensweise nachtaktiver Arten wie zum Bei-

spiel Nachtfalter in erheblichem Umfang störend eingreift.

Zum dritten bedeutet die Errichtung von WEA mitsamt ihren Zuwegen eine Fragmentierung von Waldstandorten und damit eine genetische Isolation von Teilpopulationen mit der Konsequenz eines Aussterberisikos von wenig mobilen Arten. Dabei ist die Flächenzerschneidung in Deutschland nach Auffassung vieler Wissenschaftler sowieso schon zu weit fortgeschritten.

Industrialisierung des Waldes

In unserem Land gibt es nicht mehr allzu viele Landschaften, die unverletzt sind. Bisher waren es vor allem die (großen) Waldgebiete, die weitgehend unbeeinträchtigt waren. Wenn nun auch dort wie zum Beispiel in den nordhessischen Waldlandschaften Reinhardswald und Kaufunger Wald, schon aus der Ferne erkennbar, riesige Masten mit sich drehenden Rotoren in den Himmel ragen, ist es um deren Eigenart und Schönheit geschehen. **Letztlich handelt es sich um eine Industrialisierung des Waldes**, der dann eben keine grüne Lebensfreude mehr ist, wo unbeschwerte Entspannung, Erholung und Erbauung möglich ist. Wahrscheinlich hätten viele Dichter wie Stifter, Eichendorff, Hesse, Kästner und andere ihre wunderbaren Waldtexte unter solchen Umständen nicht verfassen können. So ist in einem Gedicht von Letztgenanntem zu lesen: „Die Seele wird vom Pflastertreten krumm. Mit Bäumen kann man wie mit Brüdern reden und tauscht bei ihnen seine Seele um. Die Wälder schweigen. Doch sie sind nicht stumm. Und wer auch kommen mag, sie trösten jeden.“

Letztlich bedeuten WEA im Wald, dass die Ziele des Natur-

schutzes, wie sie im § 1 des Bundesnaturschutzgesetzes formuliert sind, nämlich Schutz der biologischen Vielfalt, Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und Sicherung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft komplett auf den Kopf gestellt sind. So wird bei den Genehmigungsverfahren auch die permanente Störung und Zerstörung der Wälder über den reinen Bau der WEA und der Zuwege nicht berücksichtigt – **alles legitimiert durch „überragendes öffentliches Interesse“ und „öffentliche Sicherheit“.** Naturschutz war gestern.

Veruntreuung öffentlichen Eigentums

Dass der Wald zunehmend für WEA in Anspruch genommen wird, hat sicher eine ganze Reihe von Gründen: Das Potenzial an Freiflächen schwindet mehr und mehr, wegen der in der Regel größeren Distanz zu Wohngebäuden ist mit weniger Widerstand aus der Bevölkerung zu rechnen, und die Preise für Waldflächen sind meist geringer als für landwirtschaftliche Nutzflächen. Auf der anderen Seite winken für Waldbesitzer oder staatliche Forstämter, die ja vor vielen Jahren in wirtschaftliche Eigenbetriebe umgemodelt wurden, satte Gewinne, und das jährlich. **Aber Staatswälder gehören uns allen, und ihre Auslieferung an die Windenergiebranche kommt einer Veruntreuung öffentlichen Eigentums gleich** und steht im Widerspruch zur UN-Klimakonferenz in Glasgow 2021, auf der ein Pakt zur Rettung der Wälder beschlossen wurde.

Offshore-Windparks in riesiger Dimension in Nord- und Ost-

see, von WEA dicht gespickte Regionen an der Küste und in etlichen Binnenlandarealen wie etwa im Kreis Paderborn, WEA auf Bergkämmen der Mittelgebirge, dazwischen immer mehr mit Solarmodulen gepflasterte Flächen, neuerdings sogar als „Ökosystem Solarpark“ bezeichnet – und das alles in unserem Land, in dem es nicht mehr viel intakte Natur gibt. Solange wir wie die Made im Speck leben, werden wir mit den sogenannten Erneuerbaren keine Probleme lösen, sondern neue schaffen.

Wilhelm Breuer danke ich herzlich für einen kritischen Blick auf das Manuskript.

Dieser Beitrag ist zuerst in NATIONALPARK 1/2025 erschienen. Wir danken der Redaktion für die Genehmigung zum Nachdruck.

Prof. Dr. habil. Herbert Zucchi

ist seit 1993 als Professor für Zoologie und Tierökologie an der Hochschule Osnabrück tätig. Als Emeritus war er dort bis vor kurzem noch aktiv. 2018 erhielt er durch den Bundespräsidenten Frank-Walter Steinmeier die Bundesverdienstmedaille. Damit wurde sein jahrzehntelanger Einsatz für Naturschutz und Umweltbildung mit der höchsten Anerkennung, die die Bundesrepublik für Verdienste um das Gemeinwohl aussprechen kann, geehrt. Er ist Wissenschaftlicher Beirat und Mitglied der Naturschutzinitiative e.V. (NI).



Foto: Archiv NI