

## Windkraft im Wald - Wildnis ade?

### Zur Auswirkung von Windrädern auf das Ökosystem Wald

Der Wald ist etwas ganz Besonderes!! .....	Seite 1 von 10
Was hat der Mensch aus dem Wald gemacht? .....	Seite 3 von 10
Welche Folgen hat der Mensch für den Wald? .....	Seite 5 von 10
Sind Wälder der richtige Standort für Windkraftanlagen? .....	Seite 6 von 10
Anforderungen an die Planung von WEA in Wäldern .....	Seite 9 von 10
Fazit .....	Seite 10 von 10

*"Die zentrale Schlüsselfrage für einen neuen humanitären Naturschutz, der Mensch und Schöpfung gleichermaßen im Blick hat, ist die Energiefrage als ein Kernbedürfnis alles Lebendigen." (Hubert Weinzierl, DNR-Präsident)*

Wenn vor diesem Hintergrund die Frage "zur Auswirkung von Windrädern auf Fledermäuse und Vögel" diskutiert wird, gibt es eine klares Ergebnis:

#### **Keine Kompromisse!**

#### **Der Wald ist etwas ganz Besonderes!!**

Rund 3,9 Milliarden Hektar, etwa ein Drittel der Landmassen der Erde, werden noch von Wäldern bedeckt. Die größten und weitgehend unberührten Waldgebiete der Erde liegen dabei zum einen in Teilen Sibiriens und Kanadas, der sogenannte boreale Nadelwald, sowie zum anderen im Bereich der immer feuchten Tropen, die tropischen Regenwälder des Amazonas- und Kongobeckens sowie Südostasiens. In Deutschland, einem der walddreichen Länder der Europäischen Union, ist rund ein Drittel (11,1 Mio. ha) der Landesfläche von Wäldern bedeckt (Bundeswaldinventur 2003). Im Süden ist der Anteil größer, im Norden kleiner. Die nicht bewaldete Fläche ist meist landwirtschaftlich genutzt oder dient Siedlung, Gewerbe, Industrie und Verkehr.

Wäldern stellen oft den Inbegriff von unberührter, heiler oder intakter Natur dar, sie stehen meist für eines der letzten Beispiele einer natürlichen, eigendynamischen Entwicklung der Landschaft im Bewußtsein einer breiten Bevölkerung. Sie sind etwas Besonderes, etwas Einzigartiges und damit Schützenwertes.

Wälder unterscheiden sich entscheidend vom umgebenen Offenland. Sie besitzen ein ganz eigenes Mikroklima, das **Waldklima**, welches abhängig ist von Art und Dichte der Bäume, der Belaubung, Dichte und Höhe des Bestandes sowie Art der Bodenbedeckung. Die Bäume sorgen für eine geringere Sonneneinstrahlung, eine verringerte Windgeschwindigkeit,

dadurch eine höhere Luftfeuchtigkeit und Taubildung. Deshalb können die Temperaturen im Sommer im Wald um 3-6°C niedriger sein als außerhalb. Insgesamt betrachtet sind der Tag-Nacht-Temperaturgang im Wald und die direkte Sonneneinstrahlung gedämpfter. Daher unterscheiden sich auch der Nährstoff- und der Wasserhaushalt vom Offenland, vor allem durch ausgeglichene Verhältnisse und zum Teil engen Kreisläufen. Erosionsprozesse werden durch Wälder abgepuffert.

Global gesehen übernehmen Wälder zwei wichtige Klimafunktionen:

- Zum Einen sind sie ein gigantischer Kohlenstoffspeicher. Alle Wälder der Erde speichern ungefähr die Hälfte des auf der Erde gebundenen Kohlenstoffs in ihrer Vegetation und ihrem Boden.
- Zum Anderen wirken besonders große, zusammenhängende Waldflächen wie riesige Klimaanlage. Die auf das Kronendach einstrahlende Sonnenenergie wird in Wasserdampf umgesetzt, welcher in der Atmosphäre kühlend wirkt.

Neben diesen klimatischen Wirkungen sind Wälder außerordentlich wichtig für die **biologische Vielfalt**.

Der Wald gilt als das am höchsten entwickelte und am reichsten strukturierte Ökosystem der Landmassen. Zwei Drittel der etwa 1,8 Millionen momentan beschriebenen Tier- und Pflanzenarten auf der Erde (laut World Resources Institute, Washington) leben in Wäldern. Sie verkörpern weltweit betrachtet damit die artenreichsten Lebensräume überhaupt. Diese Arten- und Formenvielfalt des Waldes ergibt sich aufgrund des Standortes, der Größe der Waldfläche, des Bestandsaufbaus und dessen natürlicher Dynamik, der Natur der Gehölze und schließlich aufgrund der Lebensansprüche, des Konkurrenzverhaltens und des Anpassungsvermögens aller darin lebenden Organismen. Der Wald ist also ein eigenes dynamisches Wirkungsgefüge, das sich aus dem Lebensraum selber, den Lebensgemeinschaften der dort lebenden Organismen (Pflanzen, Tiere, Bakterien, Pilze) sowie den Energieströmen und Stoffkreisläufen innerhalb des Systems zusammensetzt. Ist dieses Ökosystem intakt, hat es die Fähigkeit, sich selbst zu regulieren. Es befindet sich dann in einem natürlichen Gleichgewicht.

Die Dynamik eines natürlichen Waldes ist gekennzeichnet von einer Abfolge unterschiedlicher Altersphasen der Bäume. So gibt es - räumlich verzahnt - die Optimalphase, Zerfalls-, Verjüngungs- und Jungwuchsphase. Diese Abfolge kann durch Störungen an jeder Stelle abgebrochen und auf eine neue Anfangsposition zurückgeworfen werden kann. In naturnahen Waldökosystemen läuft diese Entwicklung meist nicht gleichzeitig auf einer großen Fläche ab, sondern sie verteilt sich mosaikartig auf unterschiedlich große, wechselnde Teilflächen. Diese unterschiedlichen Teilflächen bieten dann wiederum unterschiedlichen Tierarten einen Lebensraum.

So stellt der Wald z.B. für die Hälfte der in Deutschland vorkommenden Vogelarten den mehr oder weniger bevorzugten Lebensraum dar, ein Drittel davon sind sogar echte Waldvögel. Diese den Wald mehr oder weniger nutzenden Arten sind z.T. störungsempfindlich und haben großen Raumbedarf. Sie dürfen ihren Lebensraum nicht verlieren. Das sind z.B. waldbewohnende Greifvogel- und Eulenarten, hinzu kommen Kolkrabe, Graureiher, Schwarzstorch, Hasel- und Auerhuhn. Greifvögel, Störche oder Reiher nutzen auch die Bereiche oberhalb des Kronendaches, selten zwar für Nahrungsflüge, aber zum Erreichen anderer Nahrungshabitate. Da der Wald ein besonderes Innenklima besitzt und besondere Lebensraumbedingungen aufweist, verbringen die walddtypischen Arten in der Regel ihre Lebenszyklen im Schutz des Waldes. Die waldbewohnende Eulen und Spechte sind meist Stand- bzw. Stand- und Strichvögel. Größere Zugwege legen sie nicht zurück. Während der Balz wird ausnahmsweise auch der Luftraum über den Baumkronen genutzt. Waldangrenzende Offenlandbereiche werden bei kurzen Transferflügen bis in Baumkronenhöhe überflogen. Neben den waldbewohnenden Vogelarten gibt es auch solche, die im Wald nisten und zur Nahrungssuche Offenlandbiotope aufsuchen. Dazu gehören insbesondere Rot- und

Schwarzmilan, Wespenbussard, Baumfalke sowie Uhu. Ziehende Vögel wie Kranich, Gänse und Schwäne überfliegen auch Waldflächen.

Auch für bestimmte Fledermausarten hat der Wald eine besondere Bedeutung. Insbesondere die Gleaner, vor allem Arten der Gattung *Myotis* und *Plecotus*, nutzen das besondere Waldinnenklima um Beute vom Boden und an der Vegetation aufzunehmen. Typische Vertreter sind beispielsweise die Bechsteinfledermaus oder die Mopsfledermaus, welche Baumhöhlen und Stammrisse als Quartiere nutzen und somit überwiegend im Wald leben. Dagegen nutzt das Große Mausohr vor allem große Dachräume als Wochenstubenquartiere und neben Wäldern auch andere strukturreiche Lebensräume als Nahrungshabitat.

Anders die QCF-Arten, vor allem Arten der Gattungen *Nyctalus* (Abendsegler), *Pipistrellus* (v.a. Rauhaut- und Zwergfledermaus), *Eptesicus* (Nord- und Breitflügelfledermaus) und *Vespertilio* (Zweifarbflödermaus). Diese jagen im offenen Luftraum oder an Strukturen, wie Baumreihen, Waldrändern u.a. Daher jagen diese Arten in Wäldern meist nur, wenn es dort Offenflächen, wie Zusammenbruch-, Windwurf- oder Waldbrandflächen bzw. Schlagfluren usw. gibt. Der Große Abendsegler hat seine Quartiere überwiegend in Baumhöhlen und pendelt insofern aus den Wald in das Offenland, während der Kleine Abendsegler auch Mauerspalt an Gebäuden und die Zwergfledermaus überwiegend Gebäudespalten nutzt. Diese Arten sind damit meist in der Agrarlandschaft anzutreffen.

Der von Fledermäusen am intensivsten genutzte Teilbereich des Waldes ist der Waldrand. Dort sind Arten der Gattung *Pipistrellus* 50 bis 100 mal aktiver als im geschlossenen Waldbestand. Dagegen sind *Myotis*-Arten zwar insgesamt weniger aktiv, aber im geschlossenen Nadelwaldbestand immerhin noch halb so häufig wie am Waldrand.

Das beeindruckende Wirkungsgefüge darf nicht in Mitleidenschaft gezogen werden. Die beeindruckende Artenvielfalt darf nicht zerstört oder gestört werden.

Aber nicht nur die ökosystemare Funktion des Waldes ist von Bedeutung. Für den Menschen stellt der Wald ein wichtiges Element der **Erholung** dar, vor allem weil das Erscheinungsbild des Waldes Gefühle anspricht. Erfurcht und Achtung vor Alter und Größe; Harmonie- und Schönheitsempfinden für Licht, Farbspiele und Formenvielfalt; aber auch "Grusel" vor den Gefahren des Waldes, gegenüber dem der Mensch klein und unbedeutend ist. Die Erhabenheit des Waldes ist tief beeindruckend.

Der Wald besitzt eine hohe Bedeutung für Heimatbewusstsein, Landschaftserleben und physische und psychische Gesundheit des Menschen.

## ***Was hat der Mensch aus dem Wald gemacht?***

Nachdem Mitteleuropa nach der letzte Eiszeit weitgehend entwaldet war, wanderten unterschiedlichste Baumarten zurück. Die als letzte Baumart eingewanderte Buche, verdrängte die bis dahin dominierende Eiche von fast all ihren Standorten und wurde zur vorherrschenden Baumart. Abgesehen von wenigen Gebieten, z.B. im Bereich der alpinen Höhenlagen, der Küsten, der großen Fluss-Überschwemmungsgebiete und der Moore, wurde Mitteleuropa von einer fast geschlossenen Waldfläche bedeckt. In der vor- und frühgeschichtlichen Zeit wuchs Wald als vorherrschender Vegetationstyp auf mehr als 90% der Fläche Mitteleuropas.

Wäre da nicht irgendwann einmal der Mensch als beeinflussendes Element aufgetreten, gäbe es heute eine wunderbare Waldwildnis.

Zu Beginn dieser Entwicklung dürfte der Einfluss des Menschen gering, räumlich und zeitlich sehr begrenzt gewesen sein. Erste Siedlungen entstanden auf natürlich waldfreien oder gehölzarmen Standorten oder als Pfahlbauten im Wasser. Der Mensch durchzog die umgebende Wildnis oder nutzte sie jagdlich. Trotz der Nutzung blieb Wildnis Wildnis -

Wald blieb Urwald.

Der einsetzende Ackerbau schuf neue Lichtinseln, meist auf leichten Braunerden, die mit dem Holzpflug bewirtschaftet werden konnten. In Siedlungsnähe wurde weniger gejagt, vielmehr zunehmend gehütet, so dass Schweine und Rinder zu Haustieren domestizierten. Außerhalb dieser genutzten Bereiche blieb der Urwald Urwald.

In dieser Zeit verehrte der Mensch den Wald bzw. besondere Bäume und Quellen als Sitz von Göttern und Dämonen. Der Schwarzstorch wurde als heiliger Vogel betrachtet. Das schränkte die Verfügungsmöglichkeiten über den Wald ein und ließ ihm Raum und Zeit. Doch kam es, zumindest räumlich, zu großflächigen Waldvernichtungen. So mussten die Germanen die Lausitz zu Beginn der Zeitrechnung verlassen, da die fortgeschrittene Entwaldung Wanderdünen bedingte, welche die Siedlungsbereiche und Anbauflächen übersandeten. Andere Bereiche waren noch dichter Urwald, den selbst die Römer fürchteten.

So beschrieb etwa 98 nChr. **Tacitus** über Germanien: *“Das Land zeigt zwar im Einzelnen einige Unterschiede; doch im Ganzen macht es mit seinen Wäldern einen schaurigen, mit seinen Sümpfen einen widerwärtigen Eindruck.”* Die Römer zogen sich nach einigen Eroberungsversuchen aus Germanien zurück.

Ein grundlegender Wandel vollzog sich jedoch, als das Christentum in die germanische Waldlandschaft Einzug hielt. Die Symbole heidnischer Religionen, das Image des Waldes und damit die Achtung vor dem Wald wurden bekämpft. Nebenbei entwickelte sich die wirtschaftliche Nutzung des Waldes zur Grundlage weltlicher und kirchlicher Macht. Die Jagd wurde Privileg der Feudalherren und den Bauern verboten, der Schwarzstorch zum Regenbringer und Unheilsverkünder und die Wildnis des Waldes wurde unheimlich.

Mit der Zeit wurde die Nutzung des Waldes zunehmend intensiviert. Bauholznutzung, Ziegelbrennerei, Glasproduktion und -verarbeitung, Salzgewinnung, Bergbau und Eisenverarbeitung verbrauchten Holz schneller als es der Wald nachliefern konnte. Die Verjüngung der verbliebenen Waldflächen wurde durch Waldweiden verhindert. Die Gesellschaft benötigte für die wachsende städtische Bevölkerung Offenland für die Nahrungsmittelproduktion. Innerhalb von ein bis zwei Jahrhunderten - gebietsweise ging es deutlich schneller - waren weite Teile Deutschlands entwaldet und ackerbaulich oder als Weideland genutzt. Im Rahmen der "Ostkolonialisierung" wurden in kleinen Dörfern unter riesigem Holzverbrauch große Ziegelkirchen gebaut. So wurde beispielsweise in Mecklenburg-Vorpommern die Waldfläche bereits im Mittelalter auf etwa die heutige Größe zurückgedrängt.

Infolge der Pest im 13. Jahrhundert erholten sich die Waldbestände zeitweise wieder, da Dörfer verschwanden und Ackerflächen wieder bewaldeten. Aber bereits im 15. Jahrhundert mussten erste Hauwaldverordnungen im hessischen Mittelgebirge zum Schutz des Wirtschaftswaldes erlassen und die Mittelwaldwirtschaft eingeführt werden. Der Wald wurde zunehmend gepflegt, um ihn als Grundlage der Volkswirtschaft zu erhalten. Wildnis war das nicht mehr.

Die Neuzeit brachte weitere Veränderungen. Der Wald wurde in der gesellschaftlichen Wertschätzung erstmals wieder positiv beurteilt. Insbesondere flämische Landschaftsmaler nahmen sich des Waldes an und bezauberten die meist städtischen Betrachter der gesellschaftlichen Oberschicht mit einer unvergleichlichen Formenfülle und Farbenpracht. Doch hatten Sie den Wald nie selbst erlebt. Diese eindrucksvollen Landschaftsbilder entstanden im Atelier nach gekauften Kohlezeichnungen als reines Phantasieprodukt. Gemalt von Menschen, die das städtische Umfeld nicht verlassen hatten. Doch die Romantik griff die Ideale auf und übersteigerte sie noch.

Doch so wunderbar ging es der Waldwildnis nicht mehr. In Deutschland dominierten Offenlandschaften und Wirtschaftswälder mit Waldweide. In Niedersachsen war um 1850

die geringste Waldausdehnung erreicht. Im Rahmen des wirtschaftlichen Zusammenbruchs der Woll- und Honigwirtschaft kam es zu groß angelegten Aufforstungsmaßnahmen nach neuen forstwirtschaftlichen Gesichtspunkten unter Verwendung von nicht standortheimischen Fichten und Kiefern aus Skandinavien. In dieser Zeit gewann die Forstwirtschaft immer mehr an Bedeutung. Einerseits hatte sie, vor allem im Norddeutschen Tiefland und in den vorindustriellen Bergbau- und Metallverarbeitungsregionen, die Aufgabe durch Nutzung zerstörte Landschaften wieder zu bewalden. Andererseits mussten die noch vorhandenen Wälder vor Übernutzung in Folge der beginnenden Industrialisierung geschützt werden. Aus dieser Aufgabenstellung heraus entwickelte sich der Begriff der "nachhaltigen Wirtschaft", der heute auf unser gesamtes gesellschaftliches Handeln bezogen wird. Der daraus entstandene Wirtschaftswald war jetzt aber nicht zu vergleichen mit dem ursprünglichen Urwald.

Der Wald wurde weitgehend zur Kulturlandschaft mit unterschiedlicher Ausprägung. Neben wenigen Urwaldrelikten gibt es heute Wirtschaftswälder mit großer Naturnähe und waldtypischer Dynamik. In anderen Bereichen dominieren monoton strukturierte Koniferenbestände nicht standortheimischer Arten mit eingeschränkter Waldfunktionalität.

Die moderne Forstwirtschaft sichert Elemente der Wildnis (sozusagen Urwald) auch im Wirtschaftswald. So wird in vielen Bereichen naturgemäßer Waldbau auf der gesamten Waldfläche praktiziert. Im Rahmen des naturgemäßen Waldbaus werden in Abständen von 5-10 Jahren mit moderaten Ansätzen für die zu entnehmende Holzmenge die Bestände durchforstet. Totholz und auch in hohem Maße Altholz sowie Horst- und Höhlenbäume bleiben erhalten. Das nachhaltige Wirtschaften zeigt Erfolge. Der Wald ist die einzige Kulturlandschaft in Deutschland, in der eine Zunahme der Artenvielfalt festzustellen ist. Einzelne Arten, wie Schwarzstorch oder Kranich, sind von der Roten Liste der gefährdeten Vögel genommen worden, da sich ihre Brutbestände hervorragend entwickelt haben. Andere Arten, wie die Flussperlmuschel in Niedersachsen, haben u.a. durch lebensraumoptimierende Forstmaßnahmen in nassen Talräumen wieder einen günstigen Erhaltungszustand erreicht.

Doch ein Prozessschutz auf der ganzen Fläche ist nur in dem Maße möglich, in dem die Gesellschaft dies duldet. Wirtschaftliche Zwänge oder Anforderungen gesellschaftlicher Gruppen werden immer zu Lasten der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Waldes gehen. Dies trifft sowohl auf Erholungssuchende und Freizeitsportler mit dem Wunsch nach Erschließung zu als auch auf die Holzindustrie, welche über die nationale Versorgung hinaus den Export von Holz sichern will. Zudem gewinnt der Wald eine völlig neue Bedeutung in seiner traditionellen Rolle als Quelle nachwachsender Rohstoffe, die zur Energiegewinnung eingesetzt werden. Alleine die Nachfrage nach Brennholz für Öfen und Kamine ist rapide gestiegen. Die Nachfrage der Hackschnitzelindustrie hat schon dazu geführt, dass Wälder nahezu ausgeräumt werden. Die Windbranche ist eine weitere Gruppe mit zusätzlichen Anforderungen

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass der uns heute bekannte Wald, im Wesentlichen eine Abfolge unterschiedlicher forstlicher Bewirtschaftungsformen der letzten rund 120 bis 170 Jahren ist (= Wirtschaftswald) und nur noch kleine Urwaldrelikte besitzt.

### ***Welche Folgen hat der Mensch für den Wald?***

Vieles von dem, was einen natürlich gewachsenen Wald, einen Urwald, ausmacht, also das Vorhandensein von Altersphasen, Totholz, Zusammenbruchsphasen, Lichtungen, Verjüngungsdickichten, ist verloren gegangen oder auf isolierte Teilflächen zurückgedrängt. Die bemerkenswerte Dynamik des Urwaldes findet man, wenn überhaupt, nur noch kleinflächig in wenigen Urwaldresten oder auf Sonderstandorten,

z.B. im Hochgebirge an Waldgrenzstandorten, an schwer zugänglichen Orten im Mittelgebirge, an Rändern von Sümpfen oder im Bereich der wenigen Stromtäler, in denen noch gewässerdynamische Prozesse ablaufen.

Die Kulturnahme des Menschen hat den Wald von seinen besten Standorten verdrängt und erhält ihn in definierbaren Zustandsformen oft da, wo andere Formen der Bodennutzung nicht rentabel sind. Die Vielfalt seiner natürlichen Erscheinungsformen ist eingeschränkt. Die Dynamik der natürlichen Waldentwicklung wird begrenzt um wirtschaftlichen Nutzen zu erzielen. Wirtschaftlich nutzbar ist der Wald nur in seiner Optimalphase, also in der ersten Phase seines natürlichen Lebenszyklus. Die sich anschließende Altersphase und Zerfallphase fehlen weitgehend, auch wenn einzelne Habitatelemente und Naturwaldparzellen geschützt sind.

Dafür gewinnt die Naturverjüngung als Beginn einer nachhaltigen Dauerwaldwirtschaft zunehmend an Bedeutung. Dennoch unterscheiden sich unterschiedliche Wirtschaftswälder in ihrer Naturnähe und Funktionalität deutlich.

In Folge dieser Nutzung fehlt die flächige Ausdehnung bzw. der räumliche Zusammenhang wichtiger Elemente, die für viele Pflanzen und Tieren Lebensgrundlage sind. So gibt es beispielsweise pilzbewohnende Käfer, die - wenn die Altersklasse der Bäume, in der sich die entsprechenden Pilze ausschließlich entwickeln können einmal heraus genutzt wurde - endgültig aus isolierten Wäldern verschwinden. Das ist so, auch wenn die entsprechenden Altersphasen später wieder vorhanden sind. Die Larve eines Käfers, des Heldbocks, benötigt teilabgestorbene alte Eichen, die im Idealfall etwa 600 Jahre alt, heute jedoch äußerst selten sind. Viele Tiere und Pflanzen des Waldes gibt es nicht mehr oder nur noch in kleinen, meist isolierten Resträumen. Der Wirtschaftswald ist geordnet und scheinbar stabil. Dort fehlen die Nischen für die an ständige Veränderung angepassten und darauf angewiesenen Überlebenskünstler der frühen Sukzessionsstadien und der Zerfallsphasen des Waldes.

Die aktuell im Wald lebenden Tierarten meiden meist den Menschen oder fliehen vor ihm. Ausgelöst wurde dies durch die Waldnutzung, insbesondere Jagd und Verfolgung "schädlichen Raubzeugs" (die Prämienzahlung von Fischereivereinen für den Abschuss von Schwarzstörchen wurde erst etwa 1912 eingestellt, als der Schwarzstorch bereits nahezu ausgerottet war). Das bedeutet nicht, dass sie auch technische Elemente meiden. Vielmehr gibt es vielfältige Anpassungsstrategien bis hin zur Gewöhnung. Doch es gibt auch Grenzen. So sind beispielsweise über mehrere Jahre etwa 30 junge Schwarzstörche in einem gewundenen Bachtal mit einer dort verlaufenden Mittelspannungsfreileitung kollidiert. Solche Kollisionen konnten erst verhindert werden, nachdem die Leitung unterirdisch verlegt wurde.

### ***Sind Wälder der richtige Standort für Windkraftanlagen?***

Diese Diskussion wird teils sehr emotional geführt. Sie macht sich jedoch an einigen zentralen Punkten fest, die im Folgenden zusammenfassend dargestellt werden.

### **Widerstand gegen Windenergieanlagen im Wald**

Vielleicht ist unser bisheriger rabiater und schonungsloser, vielleicht sogar hemmungsloser Umgang mit dem Wald der Grund, warum die Errichtung von Windenergieanlagen in Wäldern so kritisch gesehen wird. Vielleicht ist es auch die hohe gesellschaftliche Wertschätzung, die wir uns aus der Romantik in das Industriezeitalter gerettet haben, ohne den Wald als das zu sehen, was er ist.

### **MEINUNGEN:**

"Das was der Mensch im Wald, im Gegensatz zur urbanen Landschaft, erleben kann wird durch den Betrieb von Windenergieanlagen gestört. Das Erleben natürlicher Abläufe und Prozesse, von Ruhe und Ungestörtheit, von Harmonie und Schönheit von Natur und Landschaft wird in den betroffenen Waldgebieten verloren gehen. Der Wald gilt gewissermaßen als eine letzte Bastion der Natur.

Durch den Anblick der technischen Bauwerke, einer damit verbundenen Geräuschentwicklung, bewegte Schatten in lichterem Waldbereichen und der weiteren Zunahme befestigter Wege wird die vom Menschen geschätzte Ungestörtheit des Waldes herabgesetzt.

Das Landschaftsbild, also das gewohnte Erscheinungsbild des Waldes, das sich über Jahrzehnte entwickelt hat, wird negativ beeinflusst, vielleicht sogar zerstört. Stehen die Anlagen auf exponierten Standorten können sie noch aus weiter Entfernung, insbesondere von anderen Aussichtspunkten, wahrgenommen werden. Es besteht die Gefahr der Überformung und Verfremdung einer bisher als "schön" empfundenen Landschaft, in der es vorher vielleicht kaum eine technische Anlage gab. Heimat geht verloren.

Bisher weitgehend zusammenhängende und geschlossene Räume werden zerschnitten. Es kommt zur Behinderung der Vernetzungsfunktion des Waldes.

Betroffen sind nicht nur die Tiere des Waldes, die gestört werden. Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden durch den Bau und Betrieb von Windenergieanlagen zerstört. Vögel und Fledermäuse können sowohl im Sommerlebensraum als auch während des Zuges mit Windenergieanlagen kollidieren. Dies gilt vor allem bei unzureichenden Sichtverhältnissen und Starkwinden, wenn die Vögel mit Sichtkontakt zum Boden z. T. in nur 50 - 100 m Höhe über das Berg- und Hügelland ziehen.

In der Schlagopferkartei der Vogelschutzwarte Brandenburg sind seit etwa dem Jahr 2000 auch Kollisionsopfer von Vogelarten aufgeführt, die primär in Wäldern leben, wie Goldhähnchen (21 Kollisionsopfer) und Tannenmeise (1 Kollisionsopfer) oder vormals primär in Wäldern lebten und heute auch stark strukturiertes Halboffenland nutzen, wie Drosseln (8 Kollisionsopfer) und Amseln (3 Kollisionsopfer). Da bisher nur sehr wenige WEA in Wäldern errichtet wurden, ist absehbar, dass die Zahl der Schlagopfer deutlich ansteigen könnte, wenn dort vermehrt Anlagen errichtet würden.

Die große Zahl von Kollisionen von Drosseln und Amseln auf der Forschungsplattform Fino I lässt vermuten, dass es auch an Land beim Zug über Wald zu solchen hohen Verlusten kommen kann.

Bezüglich der Auswirkungen von WEA auf Wald bewohnende bzw. im Wald jagende Fledermäuse gibt es kaum Untersuchungen, so dass sich hierzu noch keine eindeutigen Aussagen bezüglich der Betroffenheit dieser Arten machen lassen. Ebenso fehlen bundesweit detaillierte Daten zu Fledermaus-Wochenstuben und Jagdhabitaten der einzelnen Arten. Damit ist ein Ausschluss von Auswirkungen nicht belegbar.

Verschiedene Fledermausexperten halten eindeutige Aussagen bezüglich der Auswirkungen von WEA auf Fledermäuse aufgrund des vorhandenen Datenbestands noch nicht für möglich. Daher sollte das Vorsorgeprinzip zur Anwendung kommen. Ebenso wurden Fledermäuse an WEA nach deren Errichtung nachgewiesen, obwohl vorher keine Fledermäuse bei Untersuchungen nachweisbar waren. Fledermäuse gelten grundsätzlich als "neugierige" Tiere, die ihren Lebensraum inspizieren und vorhandene Strukturen untersuchen. Daher ist anzunehmen, dass die Tiere auch der Struktur einer hohen aus dem Wald

ragenden WEA folgen, um diese bezüglich der Eignung als Nahrungs- oder Wochenstuben-Habitat zu untersuchen. Somit können Kollisionen nicht eindeutig ausgeschlossen werden."

**Fazit:**

Wenn wir die Wildnis Wald nicht nur in Süd- und Nordamerika, Asien und Afrika erhalten wollen, sondern auch hier, dann müssten wir jetzt anfangen. Besonders, da der Wald so viel von uns einstecken musste. Der Widerstand gegen Windenergieanlagen im Wald ist naheliegend. Auf Straßen- und Schienenverbindungen können wir nicht verzichten. Die Siedlungsentwicklung gefährdet den Wald nicht, da das Waldgesetz Schutzbestimmungen wie die Vorschrift von Ersatzaufforstungen beinhaltet. Außerdem wissen wir nur sehr wenig über das Verhalten von Waldarten gegenüber WEA und ihre Gefährdung. Ein Ausschluss von Auswirkungen ist nicht belegbar, Kollisionen können nicht eindeutig ausgeschlossen werden. Gerade deshalb dürfen wir nichts verändern. Bei WEA sind die naturschutzfachlichen Anforderungen entsprechend zu beachten und zu prüfen.

**Oder ist das zu kurz gedacht?**

Die größte Herausforderung für unsere und folgende Generationen ist der Klimawandel, den die Generationen vor uns eingeleitet haben und durch den wir heute so angenehm leben können. Noch sind die Folgen erträglich - für uns. Doch Tier- und Pflanzenarten wandern bereits. Die Kälteliebenden wandern nach Norden und vor allem in die Höhenlagen. Wärmeliebende wandern neu ein. Leider bringen einige davon Krankheiten mit, von denen Malaria noch die harmloseste ist. Zukünftig werden sich auch Arealgrenzen verschieben oder Verbreitungsareale kleiner werden. So könnte der Rotmilan fast zwei Drittel seines heutigen Verbreitungsgebietes verlieren und der Bestand entsprechend abnehmen. Und das ist nur der Anfang.

**MEINUNGEN:**

"Warum also keine WEA in Wäldern?"

Langjährige Erfahrungen der Bayerischen Staatsforste zeigen, dass WEA keinerlei negative Auswirkungen auf den umliegenden Wald und die vorkommenden Wildtiere haben. Des Weiteren sind die benötigten Rodungsflächen minimal. Die Abstandsflächen zum umliegenden Wald betragen in der Regel nur eine Baumlänge. Es entstehen so kleine Freiflächen, die das Ökosystem Wald auflockern und ökologisch aufwerten. Demnach halten Wildtiere nur in der Errichtungsphase Abstand, danach haben sie sich sehr schnell an die Anlagen gewöhnt. So wurden zum Beispiel Rehe beobachtet, die auf den wieder begrünteten Flächen direkt unter den Windrädern nach Nahrung suchten.

Waldbewohnende Vogelarten haben nach dem aktuellen Kenntnisstand im Allgemeinen keine besondere Empfindlichkeit gegenüber WEA, da ihre Lebenszyklen innerhalb von Wäldern oder nur in geringer Höhe über dem Kronenbereich der Wälder ablaufen. So entwickelt sich beispielsweise die Bestandszunahme des Schwarzstorchs in Hessen trotz einer deutlichen Zunahme von WEA in seinem Hauptverbreitungsgebiet im Vogelsberg äußerst positiv. Ähnliches gilt für den Seeadler in anderen Bundesländern.

Anders als im Offen- und Feuchtland gibt es im Wald keine großen Sammel- oder Zwischenrast- bzw. Mauserplätze für tausende Individuen einer Art, so dass auch dieses Schutzerfordernis entfällt. Der großräumige Breitfronten-Vogelzug, aber auch der Schmalfrontenzug auf einer Breite von 250 bis 300 km, ist durch WEA

nicht berührt. Die üblichen Flughöhen, insbesondere nachts ziehender Arten, liegen oberhalb des Wirkungsbereichs auch hoher moderner Anlagen. Einzelne niedrig ziehende Vogelarten wie die Goldhähnchen ziehen knapp über dem Baumkronenbereich, also unterhalb der Wirkzone von WEA. Die anfänglich befürchteten Massenkollisionen ziehender Vögel an WEA bei schlechten Wetterbedingungen mit sehr schlechter Sicht, wie sie von Freileitungen, Funkmasten mit roter Nachtkennzeichnung sowie von weiß beleuchteten Brücken, Gebäuden, Leuchttürmen und Bohr-, Förder- oder Forschungsplattformen auf See bekannt sind, konnten an Windenergieanlagen an Land, auch an solchen mit roter Nachtkennzeichnung, bisher nicht festgestellt werden.

Das Wissen über Kollisionsrisiken und Scheuchwirkungen von WEA ist in der Zwischenzeit deutlich differenzierter, da zunehmend Untersuchungen für oder an WEA in Wäldern durchgeführt werden. So ist das Kollisionsrisiko für Fledermäuse offensichtlich sehr stark auf die Phase nach Aufgabe der Wochenstuben und des Beginns der Herbstwanderung beschränkt. Daraus ergeben sich keine besonderen Risiken für waldbewohnende oder waldbenutzende Fledermausarten durch WEA in Wäldern.

Heute sind Masten für Nabenhöhen von 139 m und mehr möglich. In Kombination mit Rotordurchmessern von 82 m verbleibt ein freier Luftraum von 98 m über Grund und von mindestens 68 m über den Baumwipfeln. Bei solchen Höhen wirken sich Verwirbelungen in Folge von Gehölzen nicht oder kaum noch auf den Ertrag der WEA aus. Zudem ist der Wirkungsbereich der rotierenden Flügel weit höher als der Aktionsbereich der den Wipfelraum nutzenden waldbewohnenden Vogel- und Fledermausarten. Selbst der hauptsächliche Aktionsbereich des Großen Abendseglers, der oberhalb der Baumwipfel jagt, überlagert sich nicht mit dem Wirkungsbereich moderner WEA.

In großflächigen Waldgebieten, die nur wenig Offenlandbereiche besitzen, sind WEA, insbesondere während der Vegetationsperiode, weitaus geringer wahrnehmbar als im Offenland. In Mittelgebirgslagen gibt es viele sichtverschattete Bereiche. Erholungssuchende suchen Windparks im Wald gezielt auf.

Insgesamt gibt es im Wald weniger mögliche Konfliktbereiche als im Offenland. Mögliche nachteilige Auswirkungen sind kleinräumig begrenzt und kompensationsfähig."

**Fazit:**

Wenn wir heute in einer "Hochrisikogesellschaft" leben,

- welche durch die hemmungslose Verfeuerung fossiler Energieträger erst das Waldsterben und dann den Klimawandel initiiert hat;
- die bei Förderung und Transport von Erdöl und Erdölprodukten immer wieder unvorstellbare Schäden an hochempfindlichen Ökosystemen verursacht;
- die durch den Betrieb von Atomkraftwerken nicht nur Strom, sondern auch elementare Gefahren und tonnenweise strahlende Abfälle erzeugt, für die selbst nach 40 Jahren Nutzung noch keine Endlagerlösung für Jahrhunderttausende gefunden ist,

dann ist es unverständlich, wenn an die Umweltverträglichkeit der Windenergienutzung höchste Anforderungen gestellt werden, welche auch nur mutmaßliche Folgen für Natur und Landschaft aus dem Betrieb von Windenergieanlagen sicher ausschließen wollen. Würden wir an die Genehmigung

von Kohlekraftwerken und Erdölbohrungen die gleichen Anforderungen stellen wie bei der Genehmigung von Windenergieanlagen, würden kein Großkraftwerk und keine Bohrung im Meeresgrund mehr genehmigt. Selbst Hochhäuser in Siedlungsgebieten wären nicht mehr genehmigungsfähig, da bekannt ist, dass Vögel an spiegelnden Hausfassaden verunglücken. Auch bei WEA sind nur die geltenden naturschutzrechtlichen Anforderungen zu Prüfen und zu beachten.

### **Anforderungen an die Planung von WEA in Wäldern**

Folgen der Windenergienutzung gibt es. Doch selbst diese vergleichsweise geringen Auswirkungen sind weiter zu reduzieren. Dazu sind die Ursachen-Wirkungs-Systeme, die im Wald wirken können unter Einbeziehung des gegenwärtigen Wissensstands sachlich zu prüfen. Insofern ist der Wald bei der Planung und genehmigungsrechtlicher Bewertung von Windenergieanlagen nicht anders zu behandeln als das Offenland. Auch muss die Planung und genehmigungsrechtliche Bewertung von Windenergieanlagen im Rahmen der guten fachlichen Praxis nach den selben Regeln erfolgen wie die Planung und Bewertung anderer Vorhaben.

So sollten neben den wenigen Urwäldern auch solche Waldgebiete von der Planung ausgenommen werden, die in einem weitgehend naturnahen Zustand mit einem hohen Anteil alter, höhlenreicher Bäume bzw. liegendem und stehendem Totholz oder Zerfallsphasen, Lichtinseln und flächendeckender Naturverjüngung sind. Nur solche natürlich funktionierenden Wälder sind, auch wenn sie bewirtschaftet werden, Lebensraum hoch spezialisierter, den Menschen meidender Tierarten, die eines besonderen Schutzes gegenüber von WEA ausgehenden Wirkungen bedürfen.

Besonders bedeutende - aber seltene - Verdichtungszone des Vogel- und Fledermauszuges über Wald sollten ebenfalls von der Planung ausgenommen werden. Des Weiteren sollten Wälder mit nachgewiesenen Vorkommen von besonders gegenüber WEA störungsempfindlichen und seltenen Arten, unabhängig vom Waldbild, nicht weiter überplant werden.

Überwiegend ist der Wald jedoch forstwirtschaftlich genutzt und daher meist gut erschlossen. Folge der Nutzung, aber graduell sehr unterschiedlich, ist ein Verlust an naturnahen Elementen und Strukturen als Grundlage der natürlichen Diversität. Die auch in intensiv genutzten und gut erschlossenen Wirtschaftswäldern auftretende schutzwürdige Fauna ist im allgemeinen gegenüber den Wirkungen von modernen, hohen WEA unempfindlich oder durch den Wald selbst gegenüber diesen Wirkungen abgeschirmt, wenn Horstschutzzonen beachtet und WEA nicht im Randbereich von Wäldern errichtet werden.

Kleinräumig wirkende Beeinträchtigungen, welche WEA im Allgemeinen unterstellt werden können, sind durch geeignete Maßnahmen kompensierbar. So zeigt auch die Praxis, dass insbesondere Arten, die durch andere menschliche Nutzungen oder Aktivitäten beeinträchtigt sind, seien es Auerhühner, denen lichte "Kampfwälder" vor allem in Kuppenlagen fehlen, Schwarzstörche, die keine Forellenbäche mehr in den Waldtälern finden oder Fledermäuse, für die es in den wirtschaftlich nutzbaren Bäumen noch keine oder nur zu wenig Höhlen und Ritzen gibt, durch geeignete Kompensationsmaßnahmen gefördert werden können.

Das ist bei der genehmigungsrechtlichen Bewertung angemessen zu berücksichtigen.

Auf gut erschlossenen Forstflächen stellt die Windenergienutzung keinen besonderen Konflikt mit den Belangen des Naturschutzes dar. Vielmehr ist zu vermuten, dass bei vielen der nach den oben genannten Vorgaben geeigneten Flächen das Konfliktpotential geringer sein kann, als in offenen oder halboffenen Kulturlandschaften, welche ziehende

Arten zur Zwischenrast nutzen oder in denen gliedernde Strukturen die Habitatqualität für generell störungsempfindliche oder gefährdete Arten aufwerten.

Dies ist umso bedeutender, als in windschwachen Offenlandschaften zwischen bewaldeten Höhenzügen und Kuppen entsprechend mehr WEA errichtet werden müssten, um den gleichen Ertrag zu liefern, wie WEA auf höher gelegenen, windreichen Waldstandorten der Mittelgebirgslagen.

Um die energiepolitischen Ziele zu erreichen, müssen nur wenige Prozent der Landes- oder Waldfläche für den Betrieb von Windparks oder Einzelanlagen genutzt werden.

### **Fazit**

Alles in allem werden also Windenergieanlagen die Wildnis des Waldes gar nicht berühren. Alle tatsächlich unberührten und sich dynamisch entwickelnden, natürlichen Waldökosysteme, aber auch andere naturnahe Wälder, die wir heute nicht mehr als Wildniss bezeichnen können, können ohne Abstriche von den Entwicklungszielen einer nachhaltigen Energiepolitik von Windenergieanlagen freigehalten werden. In der Regel werden als Standorte für Windenergieanlagen nur gut erschlossene, intensiv genutzte Wirtschaftswälder in Frage kommen. Dort sind die möglichen Konfliktpotentiale überschaubar. Mögliche erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes sind kompensierbar durch Rücknahme menschlicher Einflüsse auf wichtige Funktionen des Naturhaushaltes. Damit haben Windenergieanlagen im Wald nicht nur keine dauerhaft nachteilige Auswirkung, sondern es ergeben sich auch Möglichkeiten, die natürliche Dynamik und damit die Wildnis zu fördern.

Diese positiven Optionen greifen jedoch nur dann, wenn die Standortwahl mit der notwendigen Sensibilität durchgeführt wird und die tatsächlichen Auswirkungen von Windenergieanlagen erhoben und bei der weiteren Planung berücksichtigt werden.

Insofern besteht kein Anlass zur Sorge, dass die Windenergienutzung Wildnis und damit Wald gefährdet und selbst unsere naturnahen Kulturwälder können unberührt bleiben.