

Wald erhalten oder den Wald ernten solange es ihn noch gibt?

Trotz der desaströsen vierten Bundeswaldinventur gibt es inzwischen deutschlandweit den Trend unter dem Deckmantel von Waldverjüngung und Waldumbau den Holzeinschlag auszuweiten. Auch in der Stadt Celle und im Umkreis gibt es inzwischen vermehrt Fälle, wo Waldflächen entweder komplett kahlgeschlagen oder unter Stehenlassen nur sehr weniger Bäume abgeholzt werden. Gerade führte ein solcher Fall im Waldgebiet *Osterloher Alpen* zu Protesten. Von den Waldbesitzern und den zuständigen Behörden wurde darauf hingewiesen, dass dies als Maßnahme zum Waldumbau geschehe, und dass auch der ungewöhnliche Zeitpunkt im Mai innerhalb der Brut- und Setzzeit rechtlich einwandfrei sei. Doch ist alles was rechtens ist, auch richtig?

Kahlschlag ist nicht verboten

Kahlschlag muss von der genehmigungspflichtigen „Rodung“ unterschieden werden. Rodung, d. h. Kahlschlag ohne Wiederaufforstung, darf erst nach Genehmigung durch die Waldbehörde erfolgen. Diese Genehmigung darf nur erteilt werden, *„wenn die Waldumwandlung Belangen der Allgemeinheit dient oder erhebliche wirtschaftliche Interessen der waldbesitzenden Person die Umwandlung erfordern...“*.

Kahlschlag oder Entnahmen von mehr als 75% des Baumbestands müssen dagegen laut § 12 NWaldLG (Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung) der Waldbehörde nur angezeigt (!) werden, wenn die Fläche größer als 1 ha ist. Diese Anzeige kann zu keiner Ablehnung führen, sondern dient lediglich zur Überprüfung der Pflicht zur Wiederaufforstung innerhalb 2 Jahre. Doch in vielen Fällen entfällt sogar diese Anzeigepflicht: *„Nicht anzuzeigen sind Hiebmaßnahmen in geschädigten Beständen, wenn die Nutzung zur Vermeidung weiterer Schäden wirtschaftlich geboten oder der Kahlschlag aus Gründen des Waldschutzes erforderlich ist.“* Das heißt unter dem „Deckmantel Waldumbau“ muss die Abholzung nicht mal angezeigt werden.

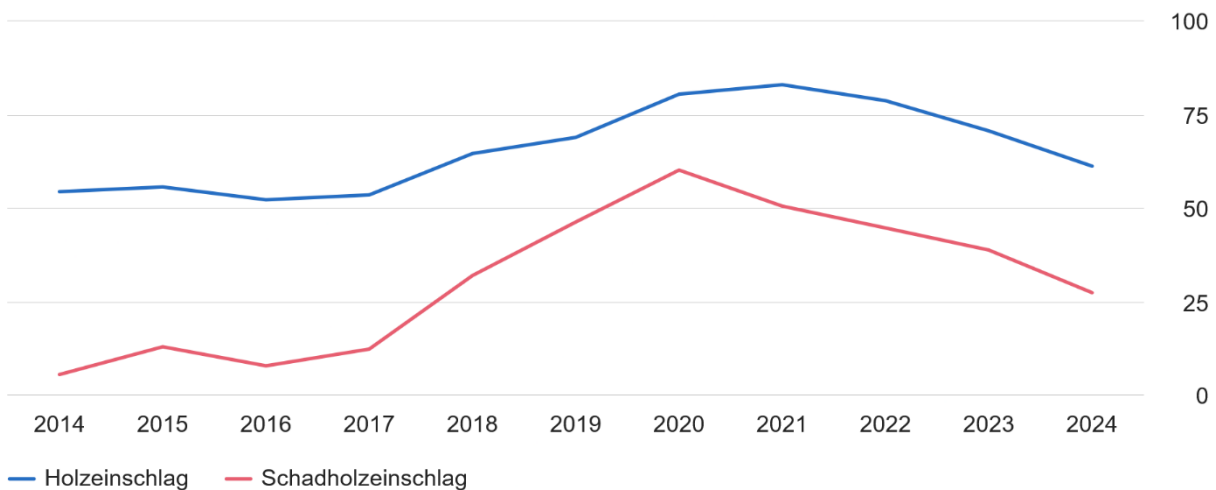
Noch krasser ist die Rechtslage bei massivem Schädlingsbefall, hier ist der Kahlschlag inzwischen in der ordnungsgemäßen forstwirtschaftlichen Praxis geradezu vorgeschrieben. In NDS sagt das NWALDLG: *„Ein Kahlschlag als Reaktion auf einen Borkenkäferbefall kann in Niedersachsen eine ordnungsgemäße Forstwirtschaft darstellen, wenn er als notwendige Maßnahme zur Bekämpfung des Schädlings und zur Verhinderung weiterer Ausbreitung dient.“* Das Bayerische LWF betont seine Notwendigkeit: *„Notwendig kann diese Maßnahme nach einem Borkenkäferbefall oder Sturmereignis werden.“* Und DER SPIEGEL meldete bereits am 27.07.2020: *„Kahlschlag wegen Schädlingen hat sich versechsfacht“*.

Bei der Holzentnahme in der Forstwirtschaft spielt auch die Jahreszeit keine Rolle. Der Infodienst *Forstwirtschaft in Deutschland* schreibt dazu deshalb unter Berufung auf die „gute forstwirtschaftliche Praxis“: *„Im Garten verboten, im Wald erlaubt ... Vom 1. März bis zum 30. September ist es gesetzlich verboten, Hecken und Gehölze außerhalb (!) des Waldes stark zurückzuschneiden. ... Wichtig: Waldflächen sind von diesem Verbot ausgenommen. Hier dürfen weiterhin Bäume gefällt werden. Dieser Unterschied führt jedes Jahr zu Missverständnissen.“* Der §11 des NWaldLG definiert zwar als „Ordnungsgemäße Forstwirtschaft“: *„Die waldbesitzende Person hat ihren Wald ordnungsgemäß, insbesondere **nachhaltig** zu bewirtschaften und dabei zugleich der Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes Rechnung zu tragen.“* Doch was ist in Zeiten galoppierenden Klimawandels noch „nachhaltig“? Anlass die bisherigen Prinzipien der ordnungsgemäßen bzw. der guten forstwirtschaftlichen Praxis (GfP) auf ihre Tauglichkeit in Zeiten des Klimawandel bedingten Waldsterbens zu überprüfen. Und es ist auch zu klären, ob der aufgrund des Klimawandels unbedingt nötige Waldumbau heute noch immer so funktionieren kann wie vor 40 Jahren?

Holzentnahme ist meist nicht mehr nachhaltig

Holzeinschlag und Holzverbrennung sind seit den 80-er Jahren extrem gestiegen: Während Anfang der 1990-er Jahre (mit Ausnahme des Sturmjahrs 1990) der Einschlag bei ca. 30 Mio. t pro Jahr lag, stieg er bereits bis 2007 auf ca. 60 Mio. t pro Jahr. Grund war vor allem der gesteigerte energetische Einsatz von Holz sprich die extrem gesteigerte „Holzverbrennung“. Das UBA stellte 2020 fest: *„Die energetische Verwertung von Holz nahm von ca. 20 Mio. m³ in 1990 auf ca. 65 Mio. m³ in 2009 zu und erreichte damit den Umfang der stofflichen Nutzung.“* Die Forstwirtschaft und die Forstwissenschaft beurteilten das als unkritisch, denn aufgrund von Hochrechnungen, die noch auf Waldzuwachsraten aus Zeiten beruhten bevor der Klimawandel sich massiv bemerkbar machte, schienen Entnahmeraten um 60 Mio. t pro Jahr bis weit in die 2030-Jahre als nachhaltig. Auch als mit beginnendem massivem Waldsterben ab 2018 der Gesamteinschlag auf über 80 Mio. m³ anstieg mit über 60 Mio. m³ Schadholzanteil, war das für die Forstwirtschaft kein Warnzeichen. Noch bis kurz vor Veröffentlichung der vierten Waldinventur 2022 (veröffentlicht erst 2024) wurde der Waldschwund von vielen Wissenschaftlern und wissenschaftlichen Institutionen noch ignoriert oder sogar offensiv geleugnet.

Holzeinschlag
in Millionen m³



© Statistisches Bundesamt (Destatis), 2025

Massiver Waldschwund und damit auch Nachwuchseinbruch seit ca. 2005: In Folge von Klimawandel, Dürre- und Hitzeperioden verbunden mit Windbruch und Käferbefall, sind seit 2005 bereits ca. 10 % des deutschen Walds abgestorben. 80 % der noch lebenden Bäume haben Kronenschäden, sind also im Nachwuchs gebremst. Und seit 2018 ist der deutsche Wald (→ *aktuelle Bundeswaldinventur*) von der CO₂-Senke zur CO₂-Quelle geworden. In der Praxis heißt dies, wenn mehr CO₂ freigesetzt als gebunden wird, wächst auch deutlich weniger Baummasse nach. Nimmt man dies ernst, dürfte im Vergleich zur maximal bis ca. in das Jahr 2005 nachhaltigen Forstwirtschaft heute nur noch ca. 1/10 der Holzmenge dem Wald entnommen werden. Richtig ist allerdings, auch ein auf Walderhalt und einen echten Waldumbau setzender Forstbetrieb muss je nach Waldzustand evtl. ein gewisses Maß an Bäumen entnehmen, um Platz für Nachwuchs bzw. Nachpflanzungen zu schaffen. Doch die Holzwirtschaft will mehr, sie will ohne Einschränkung ihre Geschäfte fortführen, und propagiert auch in 2025 immer noch das Märchen von der nachhaltigen Forstwirtschaft: *„Holz ist der Rohstoff der Nachhaltigkeit“* oder *„Holznutzung steigert die CO₂-Leistung des Waldes!“* oder *„Holzenergie ist aktiver Klimaschutz“* oder *„Bundeswaldinventur ist Appell für Waldbewirtschaftung“*. Um mal einige der „Alternativen Wahrheiten“ von DEPV (Deutscher Energieholz-

und Pellet-Verband), *FNR* (Fachagentur nachwachsende Rohstoffe), *Pakt Holzenergie Bayern*, Deutscher Säge- und Holzindustrie Verband (DESH) und anderen zu zitieren. Ehrlicher ist da ein Privatwaldförster, der im persönlichen Gespräch in aller Offenheit formulierte: „Solange der Wald noch [!] da ist, muss man ihn ernten.“

Soll denn das Holz „nutzlos“ im Wald verrotten?

Das fragt verständlicherweise so mancher verzweifelte Waldbesitzer, der das von der Holzwirtschafts-Lobby ignorierte Waldsterben in Form gesteigerten Schadholzanfalls im eigenen Wald erlebt. Die moderne, am Walderhalt orientierte Forstwissenschaft antwortet darauf mit Ja. Zwar setzt die Verrottung toter Bäume bzw. des Schadholzes das im Holz gebundene CO₂ frei, aber statt wie beim Verbrennen* in Minuten dauert die CO₂-Freisetzung beim Verrotten 10 bis 20 Jahre. Und im Unterschied zum Verbrennen bleibt dabei viel Kohlenstoff dauerhaft gebunden. Denn die Pilze und Tiere, die dieses Holz verwerten, wirken ebenfalls als Kohlenstoffspeicher und tragen über die Humusbildung zum Wachstum neuer CO₂-bindender Bäume bei. Doch von diesem Nutzen für die Natur hat der Waldbesitzer zumindest kurzfristig wenig. Wenn er den Großteil des Schadholzes als Brennholz verkaufen kann, hat er auch mit einem sterbenden oder vom Absterben bedrohten Wald bei entsprechender Holzentnahme immer noch Einnahmen. Würde er jedoch die Masse des Schadholzes im Wald belassen und auf dieser Grundlage einen Waldumbau (*siehe dazu weiter unten*) vornehmen, wäre das ein Verlustgeschäft. Noch offensiver in der Begründung der uneingeschränkten Holznutzung ist der Verband der Deutschen Säge- und Holzindustrie. Unter dem Titel „Absage an überhöhte Klimaschutzziele im Wald“ kommt der DESH zur absurden Begründung, *da der Waldschwund nicht durch die Holzentnahme, sondern durch den Klimawandel verursacht sei, könne die Holzentnahme ungebremst fortgeführt werden*. Nach dem Motto, wenn die Trinkflasche fast leer ist, ist nicht mein Durst schuld, also kann ich unbegrenzt weitertrinken. Sekundiert wird das leider noch durch „Wissenschaftler“, die Waldverjüngung durch vermehrten Holzeinschlag propagieren.

(* laut offizieller Statistik wird „nur“ ca. 38 % des dem Wald entnommenen Holzes derzeit verheizt. Bei genauer Überprüfung der zugrunde gelegten Daten, kommt man auf aktuellster Basis allerdings inzwischen auf ca. 50 %).

Waldverjüngung als vorgeschobenes Argument der Holzvermarktung

Auch wenn die Preise für Brennholz in den letzten 10 Jahren um ca. 40 % gestiegen sind, das beste Geld lässt sich nach wie vor mit gutem Bauholz machen. Und gut verkäufliches Bauholz erhält man in Deutschland je nach Baumart aus Bäumen im Alter zwischen ca. 70 und 100 Jahren. In Folge des Klimawandels sinkt auch in vielen Waldgebieten der Grundwasserspiegel ab, so dass inzwischen vermehrt auch alte Bäume absterben. Auch deshalb sind die Waldbesitzer versucht, gerade diese Altbestände möglichst schnell und komplett zu ernten. So saß z. B. in 2021 Hubert Aiwanger (Wirtschaftsminister und Waldbesitzer in Bayern) beim Interview mit dem Bayerischen Fernsehen stolz auf den Stümpfen seiner frisch gefälltten 200-jährigen Tannen und erklärte dieses Holz habe er zu besten Preisen nach den USA verkaufen können. Doch abgesehen davon, dass es wieder 200 Jahre dauert, bis solche Bäume nachgewachsen sind, falls sie überhaupt noch nachwachsen, werden diese alten Bäume – wie wir noch sehen werden – bei einem wirklich ökologischen Waldumbau fehlen. Doch die Holzwirtschaftslobby dreht den Spieß um und behauptet, als Mittel gegen den Waldschwund sei nun vor allem „Waldverjüngung“ angesagt. Die alten Bäume müssten dringend weg, da sie den jungen Bäumen Platz und Licht wegnähmen und sie so am Nachwuchs hinderten. Unterstützt wird das aus Kreisen herkömmlicher Forstwissenschaftler mit der Alternativen Wahrheit „junge Bäume wachsen schneller als alte“. Doch es genügt die Beherrschung der Grundrechenarten, um zu erkennen, dass hier bewusst relatives Wachstum mit absolutem Wachstum verwechselt wird. Zwar verdoppeln junge Bäume z. B. im Alter zwischen 10 und 20 Jahren ihre Masse (bezogen auf gebundenes CO₂ z. B. bei der Kiefer von 30 kg auf 60 kg), d. h. das relative (!) Wachstum ist in diesem Zeitraum am größten. Doch bei den häufigsten Nutzbaumarten wie Fichte, Kiefer, Buche und Eiche ist das absolute (!) Wachstum je nach Baumart zwischen dem siebzigsten und hundertsten Lebens-

jahr am größten (bezogen auf gebundenes CO₂ steigt bei der Kiefer der Zuwachs zwischen dem 50. und 100. Lebensjahr von 1000 kg auf 5000 kg). Das heißt, bleibt ein alter Baum im Wald, ist er weiterhin ein großer CO₂-Speicher und kann richtig eingebunden in den Waldumbau auch einen Beitrag zum Nachwuchs von jungen Bäumen leisten (siehe weiter unten!). Übrigens, so wie alte, tiefwurzelnde Bäume ggfs. unter absinkenden Grundwasserpegeln leiden, so können sie auch einen wertvollen Beitrag zu Grundwasserneubildung leisten. Selbst bei Starkregen fließt auf gut und tief durchwurzelndem Waldboden weniger Niederschlag oberflächlich ab, sondern es kann ein größerer Anteil ins Grundwasser versickern.

Das Konzept der herkömmlichen ökologischen Forstwirtschaft ist überholt

Seit Beginn der 18. Jahrhunderts wurde die Nutzung der Wälder in den meisten Gegenden Deutschlands und später auch im gesamten Deutschen Reich auf eine nachhaltige Forstwirtschaft umgestellt. *Nachhaltig* heißt, dem Wald wird weniger Holz entnommen als in ihm nachwächst. Allerdings ging diese „Nachhaltigkeit“, beginnend im 19. Jahrhundert, mit der Umstellung auf schnellwachsende Monokulturen vor allem aus Fichten und Kiefern einher. Zwar wurde nach dem 2. Weltkrieg einige Jahre aufgrund von Brennstoffmangel und wegen Reparationen (in Form von Holz) einige Zeitlang massiver Raubbau betrieben. Doch dann wurde wieder so viel nachgepflanzt, dass der Nachwuchs lange Zeit die Holzentnahme überstieg. Erst als es in den 1970-er Jahren zu einem durch sauren Regen verursachtem massiven Waldsterben kam (das übrigens durch strenge staatliche Vorschriften zur Vermeidung saurer Abgase aus Verkehr und Industrie gestoppt wurde), kam in der Forstwissenschaft statt formaler Nachhaltigkeit der Gedanke eines *langfristig ökologisch stabilen Nutzwaldes* auf. Statt altersgleicher Monokulturen sollten nun alters- und artengemischte Wälder angelegt werden. Die Holzentnahme sollte selektiv erfolgen: Jung- und Schwachholz soweit es den Wuchs der größeren Bäume oder natürlichen Nachwuchs behindert, mittelalte Bäume als mengenmäßige Haupternte und nur wenige alte Bäume. So dass der Wuchs der jungen Bäume im Schutz eines kontinuierlichen Bestands von mittelalterlichen und alten Bäumen gesichert ist. Dieses Konzept war erfolgreich: In allen Fällen, wo bereits vor ca. 40 Jahren ein Waldumbau in diesem Sinne erfolgte, erweisen sich diese Wälder heute als bislang noch ziemlich klimaresilient. Doch dieses vor 40 Jahren erfolgversprechende Konzept*, das wirtschaftliche Nutzung und Walderhalt vereinen wollte, lässt sich heute so nicht mehr umsetzen. Die Vertreter der „herkömmlichen“ ökologischen Waldwirtschaft gehen nämlich davon aus, dass ein wirtschaftlich ungenutzter Wald für den Besitzer wertlos sei und deshalb evtl. sogar das Waldsterben befördere. Denn ohne wirtschaftliche Nutzung gebe es auch keinen Anreiz zum Waldumbau bzw. zur Wiederaufforstung. Für den kleinen Waldbesitzer ist diese Art von „ökologischer“ Holzwirtschaft allerdings reine Theorie. Denn allein schon das Prinzip der selektiven Holzentnahme erweist sich für ihn im Vergleich zur Holzernte per Rückegassen und Harvester als ziemlich unwirtschaftlich. Das Portal FORESTBOOK stellt ganz realistisch klar: *„Aus planerischer Sicht hat der Kahlschlag wesentliche Vorteile: Da eine große Menge Holz eingeschlagen wird lassen sich die Holzerntekosten niedrig halten ...“*.

Wo heute noch das Prinzip der selektiven Holzentnahme in Kombination mit Nachpflanzung zur Umwaldung angewendet wird, handelt es sich deshalb meist um staatliche Waldflächen oder die Wälder von Großgrundbesitzern. Es macht eben einen Unterschied, ob der Holzverkauf aus einem kleinen Wald einen Beitrag zum aktuellen Lebensunterhalt des Besitzers leisten muss, oder ob die Wirtschaftlichkeit des Besitzes großer Waldflächen für den Besitzer durch den langfristigen Werterhalt seines Waldes gegeben ist. Die Vertreter des Walderhalts durch Waldnutzung übersehen auch die zeitlichen Horizonte von Klimawandel und Umforstung. Ein Umbau auf einigermaßen klimaresilienten Wald dauert bis zum Erreichen eines stabilen Bestands ca. 30 bis 40 Jahre. Das Erreichen einer neuen klimaresilienten und evtl. wirtschaftlichen nutzbaren Waldgeneration dauert ca. 100 Jahre. Waldnutzung und Walderhalt sind also kurz- und mittelfristig nicht mehr vereinbare Ziele. In der aktuellen Situation muss deshalb der langfristige Walderhalt vor der kurzfristigen Waldnutzung gehen. Doch ob man für eine zum langfristigen Walderhalt nötige Umwaldung einfach der Natur freien Lauf lassen kann – wie manche meinen durch „natürliche

Umwaldung“ – ist zu bezweifeln.

(* die ökologische Waldwirtschaft wie sie u. a. von Roland Irslinger und anderen entwickelt und vertreten wurde)

Natürliche Aussamung und natürlicher Nachwuchs funktionieren meist nicht mehr!

Hierzu gibt leider gute bzw. eigentlich schlechte Beispiele, z. B. den Bayerischen Wald. Der heutige Baumbestand im *Naturpark bayerischer Wald* beruht zu großen Anteilen auf einem massiven Fichtensterben in den 1970-er Jahren. Nachdem saurer Regen und Käferbefall zum Absterben großer Waldflächen geführt hatten, wurde gegen den Widerstand von Bevölkerung und örtlicher Waldwirtschaft die toten Bäume und das Schadholz auf weiten Flächen einfach stehen und liegen gelassen. Durch natürliche Aussamung entstand danach im Lauf von wenigen Jahrzehnten ein üppiger Mischwald. Selbst auf ehemaligen Kahlschlagflächen des Naturparks wuchs in den meisten Fällen ein selbstaugesamer Mischwald nach. Dieses Konzept funktioniert inzwischen aufgrund des fortgeschrittenen Klimawandels – zumindest auf leerräumten Kahlschlagflächen – nicht mehr. Aufgrund der zunehmenden Dürreperioden kommt es zu keinem natürlichen Nachwuchs, die Kahlschlagflächen versteppen oder es kommt sogar durch Erosion zur Desertifikation. Als z. B. 2019 nach Käferbefall im Randgebiet des Naturparks Bayerischer Wald auf Drängen der privaten Waldbesitzer Waldflächen abgeholzt und ausgeräumt wurden, trat keinerlei natürlicher Nachwuchs mehr ein, stattdessen kam es zur Versteppung. Trotzdem ist im April 2024 unter dem Druck der Holzwirtschafts-Lobby die Nationalparkverwaltung sowie der kommunale Nationalparkausschuss der Forderung nachgekommen 17 ha Fichtenflächen aus der streng geschützten Naturzone herauszunehmen, um dort „*Borkenkäferbekämpfung*“ durchzuführen.

Das Problem fehlenden Nachwuchses nach Kahlschlag zeigt sich auch im Harz, wozu der Leiter des *Instituts für Waldschutz* Prof. Henrik Hartmann im TV-Magazin *frontal* vor den Bildern leerer Kahlschlagflächen bemerkte, dass auf diesen Flächen selbst bei Nachpflanzung kein Nachwuchs mehr stattfinden werde, da Dürreperioden wieder alles zunichtemachen würden.

Doch wie müsste dann ein Waldumbau heute umgesetzt werden?

Hier gibt es vier Situationen, die unterschiedliche Möglichkeiten bieten.

- 1. Intakter Naturwald:** Wo es solche naturbelassenen und gesunden Wälder noch gibt, müssen sie unbedingt ohne menschliche Eingriffe erhalten bleiben. Insofern ist den *Naturwaldkonzepten* von NABU, BUND und anderen voll zu zustimmen. Vor Einsetzen des Klimawandels waren diese Wälder selbsterhaltend und selbstverjüngend. Alte abgestorbene Bäume bildeten Lichtschneisen für den natürlich ausgesamten Nachwuchs und sorgen mit ihrem Vermodern für Humusaufbau und Nährstoffrückführung. Zwar binden „junge“ ca. 30 bis 70 Jahre alte Wälder mehr CO₂ pro Jahr (!) als 100 Jahre alte Wälder, was in vielen die Holzwirtschaft unterstützenden Studien betont wird. Doch langfristig bindet der „alte“, ungeerntete, sich natürlich verjüngende Wald mehr Kohlenstoff in Holz und Boden. Eine US-amerikanische Studie, die über 100 Jahre das Wachstum in Urwäldern und Wirtschaftswäldern verglich, kam bereits 2014 zu diesem Ergebnis. In 2025 wurde dies auch in einer aktuellen Studie aus Tschechien bestätigt. Das ist insofern verständlich, da es nach Ernte eines alten Waldes und Nachpflanzung erstmal wieder ca. 30 Jahre dauert bis das größere CO₂-Bindungsvermögen der jungen Bäume zum Tragen kommt. Das heißt Behauptungen wie „*junge Wälder speichern bis zu 10-mal mehr als alte*“ stimmen nur, wenn man die Zeiträume weglässt und sind deshalb irreführend. Fazit: Der Erhalt von Naturwald ist nicht nur gut für die Artenvielfalt, sondern auch für den Klimaschutz. Allerdings muss berücksichtigt werden, dass auch diese natürlichen Wälder nur nachwachsen und sich selbst verjüngen, wenn für die dort stehenden Arten genug Wasser vorhanden ist und die Temperaturen nicht zu hoch sind. Dies ist evtl. auch in Deutschland vielerorts langfristig nicht mehr gegeben, so dass menschliches Eingreifen nicht ganz ausgeschlossen werden kann. Wälder können schließlich von „Natur aus“ auch verschwinden

(siehe Sahara). Wenn für die waldgefährdenden Änderungen der natürlichen Bedingungen der Mensch verantwortlich ist, muss er deshalb vielleicht auch im Naturwald umforstend eingreifen.

2. **Intakter oder bereits kränkelder Wald, der langfristig nicht klimaresistent sein wird:** Das können Monokulturen von Kiefern oder Fichten sein. Aber auch naturgewachsene Buchen- oder Eichenwälder sind oft dem Klimastress nicht mehr gewachsen, wie z. B. der Hainich (Buchensterben) oder Teile des Pfälzerwalds (Eichensterben) zeigen. Hier kann durch gezielte Teilentnahme weniger Bäume Platz und Licht für Nachpflanzungen geschaffen werden. Dabei sollte an eine größere Vielfalt klimaresistenter Baumarten geachtet werden (siehe unten!).
3. **Natürlicher Nachwuchs in einem abgestorbenen oder akut sterbenden Wald:** Bei Käferbefall, Windbruch oder nach Absterben durch Grundwassermangel sollte alles stehen und liegengelassen werden. Unter günstigen Bedingungen kann es durch natürliche Aussamung zum Nachwuchs eines lebenskräftigen Mischwalds kommen. Diese *natürliche Umwaldung* wird von vielen Naturschützern propagiert. Doch wenn von Natur aus keine Aussamung geeigneter Baumarten erfolgt, führt das trotz zunächst beginnendem, natürlichem Nachwuchs nicht zu einem dauerhaft stabilen Wald. Dies lässt sich zum Beispiel in gut unterwachsenen Kieferwäldern beobachten. Dort verdorren zwar die alten Bäume, wenn das Grundwasser in ca. 4 m bis 8 m Tiefe abgesunken ist, aus dem sich die Bäume bisher hauptsächlich versorgten. Trotzdem laufen in den oberflächennahen Schichten, die das Niederschlagswasser dank des Unterwuchses relativ lange speichern, viele junge Kiefern auf. Junge Kiefern, die jedoch nicht überleben werden, sobald sie mehr Wasser aus tieferen Schichten benötigen. Das heißt, auch das *Konzept des von selbst entstehenden Naturwalds* wird Klimawandel bedingt vielerorts nicht mehr funktionieren.
4. **Gezielte Nachpflanzung in einem abgestorbenen oder akut sterbenden Wald:** Hier wird mitten im Tot- und Schadholz ein Gemisch aus bis zu sechs klimaresistenten Baumarten nachgepflanzt. Das Gewirr aus Alt- und Totholz und ein Unterwuchs aus Pilzen, Sträuchern, Stauden, Kräutern, Farnen und Moosen schützt gegen Wind, Austrocknung, Erosion und Wildverbiss und so stehen die Chancen für das Entstehen eines neuen klimaresilienten Mischwalds relativ gut.

Aber begünstigt das Stehen und Liegenlassen von Schad- und Totholz nicht Waldbrände? Auch das wird von der Holzwirtschafts-Lobby zur Rechtfertigung der möglichst kompletten Holzentnahme oft vorgebracht. Richtig daran ist, wo viel ausgetrocknetes Schadholz liegt, kann sich ein Feuer gut ausbreiten. Das gilt allerdings auch für „gut aufgeräumte“ Waldflächen mit ausgetrockneter Nadelstreu. Das heißt, auch aufgeräumte Monokulturen, zumal aus Nadelhölzern, brennen bestens. Dies zeigte sich z. B. 1975 bei Deutschlands bislang größtem Waldbrand in den Kiefermonokulturen der Lüneburger Heide. Danach wurden die Kiefernkulturen systematisch mit Traubenkirschen unterpflanzt, was erfolgreich gegen zu starke Austrocknung der obersten Bodenschicht schützte und die Waldbrandgefahr erfolgreich verringerte. Zumal wenn im Gefolge der Traubenkirsche auch noch Kräuter, Farne und Moose zuwuchsen. Der beste Schutz gegen Waldbrand ist – wenn man zynisch ist – gar kein Wald, wie Kalifornien zeigt, wo statt Waldumbau gegen die Ausbreitung von Bränden nun vielerorts Waldabholzung erfolgt.

Welche Bäume soll man nachpflanzen?

In der Hoffnung auf üppige Forschungsgelder wird dies in den forstwissenschaftlichen Kreisen Deutschlands oft als große, über die nächsten Jahrzehnte noch zu erforschende Aufgabe diskutiert. Doch wenn wir solange warten, bis diese Wissenschaftler ausgeforscht haben, wird es keinen Wald mehr geben. Die österreichischen Kolleg:innen vom Bundesforschungszentrum für Wald (BFW) sind da mutiger. Sie überprüften einfach, wo in Europa Bäume unter Bedingungen gedeihen, wie sie in Folge des Klimawandels demnächst auch bei uns herrschen werden. Und so können sie schon in 2025 vorschlagen, mit welchen Baumarten bevorzugt umgewaldet werden könnte. Diese Baumarten sind u. a. Traubeneiche, Stieleiche, Roteiche, Weißtanne, Douglasie, Vogelkirsche, bestimmte Ahornarten, Elsbeere, Speierling, bestimmte

Lindenarten, Walnuss, Edelkastanie und viele Wildobstarten. Dabei sind natürlich nicht alle Baumarten für alle Böden gleich gut geeignet. Unter anderem sind Wasserbedarf und der Kalkgehalt der Böden zu berücksichtigen. Und was auch nicht unerwähnt sein darf: Der Ertrag an Nutzholz wird bezüglich Menge und Qualität (d. h. wie viel der Baummasse ist als hochwertiges Bauholz geeignet) aus einem solchen klimaresilienten Mischwald deutlich geringer sein als aus den herkömmlichen Fichten-Stangen-Wäldern. Und bis ein solch klimaresilienter Mischwald bis zur Erntereife aufgewachsen ist, wird es ca. 100 Jahre dauern. Der Nutzen des Walds wird also zumindest kurz- und mittelfristig nicht in der Holznutzung, sondern in seinem Beitrag zu Ökologie und Klimaschutz bestehen müssen. Das heißt, als CO₂-Speicher, als Wasserspeicher, zum Erhalt und Verbesserung der Artenvielfalt und zur Regulation des Mikroklimas muss gesunder Wald erhalten und gefährdeter Wald aufwändig umgebaut werden. Das bedeutet Walderhalt ist eine langfristige Investition in die Zukunft, statt kurzfristiger Wirtschaftlichkeit durch möglichst umfangreiche Holzentnahme.

Die kleinen Waldbesitzer müssen beim Waldumbau unterstützt werden!

Für kleine Waldbesitzer sind die dargestellten Konzepte einer tatsächlich nachhaltigen Waldwirtschaft nicht nur unwirtschaftlich, sondern – falls sie auf Einkünfte aus der Forstwirtschaft angewiesen sind – sogar ruinös. Aufgabe der Bundes- und Landespolitik muss es daher sein, zumindest die kleinen Waldbesitzer bei Walderhalt und Waldumbau massiv zu unterstützen. Zwar gibt es bereits ein Bundesprogramm zur Unterstützung eines *Klimaangepassten Waldmanagements*. Angesichts der für einen Waldumbau tatsächlich nötigen Maßnahmen sind die staatlichen Förderzuschüsse von 100 Euro pro Hektar und Jahr allerdings ein schlechter Witz.

Rückfragen an den Autor gerne unter: doc.hu@t-online.de

Quellen

Zu „Waldzustand und Holznutzung – national und international“ finden sie alle Informationen und die dazugehörigen Quellen unter: https://de.scientists4future.org/wp-content/uploads/sites/3/2024/10/Kurzdossier-Waldzustand-und-Holznutzung-national-und-international_DocHu_V2_10_2024.pdf;

Die für dieses Paper mit den Schwerpunkt *Walderhalt und Waldumbau* genutzten Quellen finden sie nachfolgend aufgeführt:

1. „Der deutsche Wald verschwindet“: Wie ist die Lage in Niedersachsen, und was wird unternommen?; (11.09.2024); Anfrage des Abgeordneten Uwe Dorendorf (CDU) im Landtag NDS; https://www.landtag-niedersachsen.de/drucksachen/drucksachen_19_07500/05001-05500/19-05278.pdf;
2. A. Bolte, D.-R. Eisenhauer, H.-P. Ehrhart, J. Groß, M. Hanewinkel, C. Kölling, I. Profft, M. Rohde, P. Röhe, K. Amereller; (2009); Klimawandel und Forstwirtschaft – Übereinstimmungen und Unterschiede bei der Einschätzung der Anpassungsnotwendigkeiten und Anpassungsstrategien der Bundesländer; https://www.nw-fva.de/fileadmin/nwfv/publikationen/pdf/bolte_2009_klimawandel_und.pdf;
3. Ab 1. März ist Schluss - Gehölzschnitt: Im Garten verboten, im Wald erlaubt; (Stand 06.2025); Forstwirtschaft in Deutschland; <https://www.forstwirtschaft-in-deutschland.de/aktuelles/news-detailansicht/news/ab-1-maerz-ist-schluss-gehoelzschnitt-im-garten-verboten-im-wald-erlaubt/>;
4. Aiwanger: Holzenergie ist aktiver Klimaschutz; (02. Februar 2024); PM zum Pakt Holzenergie Bayern; Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie; <https://www.stmwi.bayern.de/presse/pressemeldungen/pressemeldung/pdf/34-2024/>;
5. Albert Reif, Ulrike Brucker, Raffael Kratzer, Andreas Schmiedinger und Jürgen Bauhus; (2010); Waldbewirtschaftung in Zeiten des Klimawandels – Synergien und Konfliktpotenziale zwischen Forstwirtschaft und Naturschutz; https://www.researchgate.net/publication/331893213_Waldbewirtschaftung_in_Zeiten_des_Klimawandels_Synergien_und_Konfliktpotenziale_zwischen_Forstwirtschaft_und_Naturschutz;
6. Andrea R. Pluess, Sabine Augustin und Peter Brang; Kernaussagen und Empfehlungen zum Wald im Klimawandel; (2022); https://www.researchgate.net/publication/311443295_Kernaussagen_und_Empfehlungen_zum_Wald_im_Klimawandel;
7. Borkenkäfer im Nationalpark: Totengräber oder Geburtshelfer des Waldes?; (Stand 10.2024); BUND; <https://www.bund-naturschutz.de/ueber-uns/erfolge-und-niederlagen/nationalpark-bayerischer-wald/borkenkaefer-im-nationalpark-bayerischer-wald/>;
8. BUND; Dürren und Hochwässer – Zwei Gesichter der Klimakrise; (2022); https://www.bund.net/fileadmin/user_upload_bund/publikationen/klimawandel/Klimaschutz_Forderungen_Duerren_und_Hochwasser_16_Punkte.pdf;
9. BUND; Energetische Nutzung von Holz; (06.2024); https://www.bund.net/fileadmin/user_upload_bund/publikationen/energiewende/Energetische-Nutzung-von-Holz-Standpunkt-18-BUND.pdf;
10. BUND; Naturschutz und Forstwirtschaft im Wandel; (2016); Tagungsband; <https://www.bund-rlp.de/service/publikationen/detail/publication/naturschutz-und-forstwirtschaft-im-wandel/>;
11. Carbon sequestration in forests: Understanding the role of forests to mitigate climate change; (02.04.2024); ecotree; <https://ecotree.green/en/blog/when-it-comes-to-sequestering-carbon-in-the-forest-all-trees-are-efficient>;
12. destatis; Wald und Holz; (Stand 04.2025); https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Wald-Holz/_inhalt.html;
13. Deutsche Säge- und Holzindustrie; Bundeswaldinventur ist Appell für Waldbewirtschaftung; (08.10.2024); <https://zukunft-holz.de/pressemittelungen/2024/bundeswaldinventur-ist-appell-fuer-waldbewirtschaftung/>;
14. Deutschland: Höchster Holzeinschlag seit Orkanjahr 1990; (17.07.2007); Renewable Carbon News; <https://renewable-carbon.eu/news/deutschland-hoechster-holzeinschlag-seit-orkanjahr-1990/>;
15. Die „Gute fachliche Praxis“ der Forstwirtschaft im neuen Bundeswaldgesetz?; (07.02.2024); Bundesbürgerinitiative Waldschutz – BBIWS; <https://www.bundesbuergerinitiative-waldschutz.de/2024/02/06/die-gute-fachliche-praxis-der-forstwirtschaft-im-neuen-bundeswaldgesetz/>;
16. Die Anpassung von Wäldern und Waldwirtschaft an den Klimawandel – Gutachten des Wissenschaftlichen Beirates für Waldpolitik; (10.2021); BMEL; https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Ministerium/Beiraete/waldpolitik/gutachten-wbw-anpassung-klimawandel.pdf?__blob=publicationFile&v=2; Hinweis: Die Datenbasis zum Waldzustand beruht im Wesentlichen noch auf der dritten Waldinventur von 2012, die den durch den Klimawandel einsetzenden massiven Waldschwund noch ignorierte. So geht die Studie immer noch davon aus, dass wirtschaftliche Nutzung und Walderhalt keine Interessenkonflikte darstellen.

17. Ernst Detlef Schulze, Carlos A. Sierra, Vincent Egenolf, Rene Woerdehoff, Roland Irslinger, Conrad Baldamus, Inge Stupak, Hermann Spellmann, (2020); *The climate change mitigation effect of bioenergy from sustainably managed forests in Central Europe*; <https://doi.org/10.1111/gcbb.12672>; <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/gcbb.12672>;
18. Erntemengen Holz; (2021); Deutsches Biomasseforschungszentrum dbfz; <https://www.dbfz.de/biooekonomieatlas/biomassebasis/erntemengen-holz>;
19. FÖRDERPROGRAMM: Klimaangepasstes Waldmanagement; (Stand 06.2025); BMEL; <https://www.bmel.de/DE/themen/wald/klimaangepasstes-waldmanagement.html>;
20. Forst und Holzwirtschaft in Deutschland: Grüne Klimasünder oder Grüne Heilsbringer?; (2025); Julia Möbus vom Deutsche Säge- und Holzindustrie Bundesverband e. V. (DESH) auf der Tagung des Kompetenznetz für Nachhaltige Holznutzung (NHN); https://www.3-n.info/media/4_Downloads/pdf_NwsTrmn_3NVrntstltn_NHNTagung2025_M%C3%B6bus.pdf;
21. frontal; Kaputter Wald als Klimakiller: Umweltziele in Gefahr; (13.05.2025); <https://www.zdf.de/video/magazine/frontal-102/klimaziel-wald-als-klimakiller-moor-klimawandel-100>;
22. Gemeinsame Perspektiven für eine nachhaltige Waldwirtschaft; (2007); Ute Stoltenberg, Ana González y Fandiño und Oliver Krebs in *Ökologisches Wirtschaften* 4.2007; <https://oekologisches-wirtschaften.de/index.php/oew/article/view/536>;
23. Geschichte des Nationalparks Bayerischer Wald; (Stand 10.2024); BUND; <https://www.bund-naturschutz.de/ueber-uns/erfolge-niederlagen/nationalpark-bayerischer-wald/geschichte-des-nationalparks-1>;
24. Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft (Bundeswaldgesetz); (Stand 06.2025); <https://www.gesetze-im-internet.de/bwaldg/BWaldG.pdf>;
25. Handelsblatt; Monate fast ohne Regen – Droht ein schlimmer Dürresommer? Gespräch mit Andreas Marx vom Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung; (18.05.2025); <https://www.handelsblatt.com/politik/deutschland/hitze-monate-fast-ohne-regen-droht-ein-schlimmer-dueresommer/100129129.html>;
26. Hans Pretzsch; Der Zeitfaktor in der Waldwachstumsforschung, (11.2008); TUM Lehrstuhl für Wachstumskunde; <https://www.lfl.bayern.de/mam/cms04/service/dateien/w47-zeitfaktor-in-der-waldwachstumsforschung.pdf>;
27. Harz: Experte mit dramatischer Beobachtung – „Hat sich massiv gewandelt – Aufforstung erfolglos“; (19.05.2025); news38; <https://www.news38.de/harz/article300527728/harz-news-duerre-wald-aufforstung-klima-experte.html>;
28. Henrik Hartmann, Rico Fischer, Melanie Maraun, Daniel Magnabosco Marra, Sebastian Preidl, Thorben Sprink, Sophie Ehrhardt, Rasmus Enderle, Nadine Bräsicke; Forest protection under climate change – preventing the downward spiraling of forests into climate change-driven damage and decline; (2025); in *Journal für Kulturpflanzen*, 77 (02). S. 1–5, 2025; <https://ojs.openagrar.de/index.php/ulturpflanzenjournal/article/view/17861>;
29. Henrik Hartmann; Der Waldbau braucht frische Wurzeln; in *Max Planck Forschung* 3 | 2021; https://www.mpg.de/17671002/W001_Zur-Sache_016-021.pdf;
30. Holz ist der Rohstoff der Nachhaltigkeit; (Stand 06.2025); Forstwirtschaft in Deutschland; <https://www.forstwirtschaft-in-deutschland.de/forstwirtschaft/produkte-leistungen/holz/>;
31. Hubert Aiwanger; (2021) in; Kein Holz für die Hütten: Zimmerern geht der Baustoff aus, BR; TV-Magazin quer, vom 08.04. 2021; <https://www.br.de/mediathek/video/kein-holz-fuer-die-huetten-zimmerern-geht-der-baustoff-aus-av:606f66e6b496d90013ae46b5>;
32. Interpretation der Ergebnisse der vierten Bundeswaldinventur (2022); (2025); Prof. Dr. Markus Ziegeler und Dr. Hans-Martin Hauskeller vom Deutschen Forstwirtschaftsrat auf der Tagung des Kompetenznetz für Nachhaltige Holznutzung (NHN) am 7. Mai 2025 in Göttingen; https://www.3-n.info/media/4_Downloads/pdf_NwsTrmn_3NVrntstltn_NHNTagung2025_Ziegeler-Hauskeller.pdf;
33. Irslinger, Roland. (2021). *Waldwildnis ist der falsche Weg*. 50. 48-50; https://www.researchgate.net/publication/356356506_Waldwildnis_ist_der_falsche_Weg;
34. Ist der Kahlschlag noch zeitgemäss? (07.08.2023); FORESTBOOK; <https://www.forestbook.info/news/ist-der-kahlschlag-noch-zeitgemaess/>;
35. Junge Bäume sind bessere CO₂-Speicher; (14.03.2019); bioökonomie.de; <https://biooekonomie.de/nachrichten/neues-aus-der-biooekonomie/junge-baeume-sind-bessere-co2-speicher>;
36. Käferplage im Bayerischen Wald – Ist der Nationalpark schuld?; (10.06.2024); BR; <https://www.ardmediathek.de/video/unkraut/kaeferplage-im-bayerischen-wald-ist-der-nationalpark-schuld/br/Y3JpZDovL2JyLmRIL2Jyb2FkY2FzdFNjaGVkdWxIU2xvdC80MDM1ODk4MTg4MTNfRjIwMjNjM3MEEw>;
37. Kahlschlag wegen Schädlingen hat sich versechsfacht; (27.07.2020); DER SPIEGEL; <https://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/wald-in-deutschland-kahlschlag-wegen-schaedlingen-hat-sich-versechsfacht-a-246d8431-b602-49b4-8300-42b32fc85b1f>;
38. Karl-Friedrich Weber; Waldbrief Nr. 63; (08.2022); zu Landesforsten Rheinland-Pfalz, Anweisung vom 1.8.2022 – Grundsätze für den Umgang mit flächenwirksamen Störungen in den Wäldern; https://www.bund-northeim.de/fileadmin/northeim/Julia/63_Waldbrief_27-08-2022_LF_RP_Grundsatzanw_fuer_Stoerungen_in_Waeldern.pdf;
39. Karl-Friedrich Weber; Waldbrief Nr. 69; (01.2025); zur Forderung der Holzwirtschaft „Klimaschutzgesetze ändern. Jetzt!“; wurde vom BUND zurückgezogen, ist aber im Archiv des Autors vorhanden.

40. Kohlenstoffspeicherung von Bäumen; (Stand 06.2025); Merkblatt des LWF Bayern; https://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/service/dateien/mb27_kohlenstoff_2023_rz_web_bf.pdf;
41. Langfristige Szenarien zur Entwicklung des deutschen Waldes – Die Zukunft ist jetzt; (01.2008); Jesko Hirschfeld, Franziska Mohaupt und Frank Buchholz; in Ökologisches Wirtschaften, 1/2008. S. 27-29; <https://www.oekologisches-wirtschaften.de/index.php/oew/article/view/559>;
42. Mehr als „Gute fachliche Praxis“ – Vorschlag für eine anpassungsfähige Governance zum Erhalt resilienter Wälder und ihrer Ökosystemleistungen in Zeiten des globalen Wandels; (2022); Wissenschaftlicher Beirat für Waldpolitik; https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Ministerium/Beiraete/waldpolitik/Stellungnahme-wbw-mehr-als-gute-fachliche-praxis.pdf?__blob=publicationFile&v=3; Hinweis: Die Stellungnahme bleibt leider zu sehr im Allgemeinen. Vielleicht liegt es daran, dass die vierte Bundeswaldinventur, die eigentlich 2022 veröffentlicht werden sollte, erst in 2024 publik wurde. So wurde deren desaströses Ergebnis über den tatsächlichen Waldzustand in dieser Stellungnahme noch zu wenig berücksichtigt. Und der WBW konnte so jeden offenen Konflikt mit den Interessen der Holzwirtschaft vermeiden.
43. Mehr Kahlfächen im Harz trotz Aufforstungen; (05.04.2023); Mindener Tageblatt; <https://www.mt.de/regionales/niedersachsen/Mehr-Kahlfaechen-im-Harz-trotz-Aufforstungen-23529092.html>;
44. NABU; Grundsatzprogramm Wald – Wälder der Zukunft: Ökosysteme für Mensch und Natur; (01.2023); https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/wald/230116-nabu-grundsatzprogramm_wald.pdf;
45. National Park Bayerischer Wald: 25 Jahre auf dem Weg zum Naturwald – Berichte über die wissenschaftliche Beobachtung der Waldentwicklung; (1996); Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald; https://www.nationalpark-bayerischer-wald.bayern.de/ueber_uns/geschichte/doc/25_jahre_auf_dem_weg_zum_naturwald.pdf;
46. Naturverjüngung auf Kahlschlägen; (Stand 06.2025); Franz-Josef Adrian; <https://franzjosef-adrian.com/stadtwalder/der-mescheder-stadtwald/naturverjuengung-auf-kahlschlaegen/>; Hinweis: Fotodokumentation → Kein Nachwuchs auf Kahlschlagflächen::
47. Netto-null in 2045: Ausbau der Senken durch klimaresiliente Wälder und langlebige Holzprodukte – Ergebnisse sektorenweiter Szenarien zu Kohlenstoffspeichern in Wäldern und Holzprodukten im LULUCF-Sektor; (15.05.2024); UBA; <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/netto-null-in-2045-ausbau-der-senken-durch>;
48. Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG); (Stand 06.2025); https://www.lexsoft.de/cgi-bin/lexsoft/justizportal_nrw.cgi?xid=173147.12;
49. Özdemir: "Ein starker Wald heißt Klimaschutz für uns – da müssen wir hin." (08.10.2024); PM des BMEL; <https://www.bmel.de/SharedDocs/Archiv/Pressemitteilungen/2024/108-bundeswaldinventur.html>;
50. Pierre L. Ibisch & Jeanette S. Blumroder; Waldkrise als Wissenskrise als Risiko; (2020); https://www.researchgate.net/publication/343863036_Waldkrise_als_Wissenskrise_als_Risiko;
51. Pierre L. Ibisch, Jeanette S. Blumröder; Zehn Empfehlungen zum Waldumbau und einer ökosystembasierten Transformation der Forstwirtschaft; (2018); HNE Eberswalde; https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.centreforeconomics.org/app/download/5813262269/Zehn_Empfehlungen_Wald%25C3%25B6kosystemmanagement_Forstwirtschaft_11Sept18%2B%25281%2529%2B%25281%2529.pdf&ved=2ahUKEwjCt5fz0-mNAXVC8QIHZ5UHLgQFnoECBcQAQ&usq=AOvVaw3f4cY98PjYSR5nN5gapniB
52. Position des Deutschen Naturschutzrechtstages zur beabsichtigten Reform des Waldgesetzes im Zeichen des Biodiversitätsschutzes, des natürlichen Klimaschutzes und der Anpassung an den Klimawandel; (2022); Deutscher Naturschutzrechtstag; https://www.naturschutzrechtstag.de/wp-content/uploads/2022/11/DNRT_Positionspapier_-_Reform_Bundes_Waldgesetz-1.pdf;
53. Praxisleitfaden: Fichten-Borkenkäfer – Erkennen – Bekämpfen – Vorbeugen; (2019); Wald und Holz NRW; https://www.wald-und-holz.nrw.de/fileadmin/Publikationen/Faltblaetter/190128_Praxisleitfaden_Fichten_Borkenkaefer.pdf;
54. Preisentwicklung von Rohholz und ausgewählten Holzprodukten; (Stand 06.2025); FNR; <https://mediathek.fnr.de/grafiken/holz/holzmarkt/preisentwicklung-von-rohholz-und-ausgewahlten-holzprodukten.html>;
55. Privatwald im Klimawandel – Erfolge der naturgemäßen Waldwirtschaft; (20. Juni 2023); forstpraxis; <https://www.forstpraxis.de/privatwald-im-klimawandel-erfolge-der-naturgemaessen-waldwirtschaft-22157>
56. Privatwald im Klimawandel – Erfolge der naturgemäßen Waldwirtschaft, Graf von Schwerin stabilisiert Privatwald im Klimawandel; (06.2023); forstpraxis; <https://www.forstpraxis.de/privatwald-im-klimawandel-erfolge-der-naturgemaessen-waldwirtschaft-22157>;
57. Rechtmäßigkeit des Holzeinschlags im Nationalpark Bayerischer Wald; (24.07.2020); Anfrage Bündnis 90/Die Grünen im Bayerischen Landtag; https://www.bayern.landtag.de/www/ElanTextAblage_WP18/Drucksachen/Schriftliche%20Anfragen/18_0009703.pdf;
58. Robert Habeck, Harald Ebner, Bettina Hoffmann, Oliver Krischer, Steffi Lemke und Lisa Badum; Zukunft für die heimischen Wälder sichern; (08.2021); https://cms.gruene.de/uploads/assets/20210808_GRUENE_Zukunft-Wald.pdf;
59. Röder et al. 2023. Analyse der klimaoptimalen Bewirtschaftung der Wälder und der Verwendung von Holz in Europa und Deutschland. Hochschule Weihenstephan. TUM Campus Straubing. www.hswt.de/forschung/projekt/1915-klimaholz; Hinweis: Die dieser Studie zugrunde gelegten Daten sind durch die Daten der aktuellen Bundeswaldinventur inzwischen überholt.

60. Rodung von Waldflächen Genehmigung; (Stand 06.2025); Amt für regionale Entwicklung und Naturschutz des LK Oldenburg; <https://www.oldenburg-kreis.de/buergerservice/dienstleistungen/rodung-von-waldflaechen-genehmigung-900002458-0.html?myMedium=1>;
61. Schützen durch Nützen – Wie nachhaltige Waldwirtschaft gelingen kann; (08.08.2023); VDI Newsletter; https://www.vdi.de/news/detail/wie-nachhaltige-waldwirtschaft-gelingen-kann?utm_source=;
62. SPIEGEL; Kahlschlag wegen Schädlingen hat sich versechsfacht; (27.07.2020); <https://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/wald-in-deutschland-kahlschlag-wegen-schaedlingen-hat-sich-versechsfacht-a-246d8431-b602-49b4-8300-42b32fc85b1f>;
63. Staatsminister präsentiert "Pakt Holzenergie Bayern" in Berlin; (15.05.2024); PM der Bayerischen Staatsregierung; <https://www.bayern.de/staatsminister-prsentierte-pakt-holzenergie-bayern-in-berlin/>;
64. Stellungnahme des WBW zur erwünschten forstlichen Praxis; (27.03.2023); forstpraxis; <https://www.forstpraxis.de/stellungnahme-des-wbw-zur-erwuenschten-forstlichen-praxis-21813>;
65. Synek M., Cienicala E., Kubišta J. (2025): Carbon storage and climate mitigation effect in Central European forestry – To be managed, or left unmanaged? J. For. Sci. , 71: 149–158; <https://jfs.agriculturejournals.cz/pdfs/jfs/2025/03/01.pdf>;
66. Tollefson, J. Tree growth never slows. Nature (2014). <https://doi.org/10.1038/nature.2014.14536>; <https://www.nature.com/articles/nature.2014.14536#citeas>;
67. Trotz Waldsterben – der Ausverkauf der Wälder geht weiter! – "Modellregion" Biosphärenreservat Pfälzerwald - ein Vorbild?; (02.2020); Bundesbürgerinitiative Waldschutz BBIW RLP; <https://www.bundesbuergerinitiative-waldschutz.de/2020/02/26/trotz-waldsterben-der-ausverkauf-der-w%C3%A4lder-geht-weiter-teil-8-rlp/>;
68. Umweltschutz, Wald und nachhaltige Holznutzung in Deutschland; (2016); UBA; online nicht mehr verfügbar, aber im Archiv des Autors.
69. Umweltschutz, Wald und nachhaltige Holznutzung in Deutschland; (2021); UBA; <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/umweltschutz-wald-nachhaltige-holznutzung-2021>; Hinweis: Hier wird erstmals angedeutet, dass die Anforderungen nach ökologischem Waldumbau und Biodiversität in Konflikt mit dem Interessen der Holzwirtschaft stehen könnten.
70. Umweltschutz, Wald und nachhaltige Holznutzung in Deutschland; (Stand März 2021); UBA; <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/umweltschutz-wald-nachhaltige-holznutzung-2021>;
71. Unser Wald braucht Hilfe - Waldumbau vorantreiben; (04.11.2021); öffentliche Anhörung im Ausschuss für Ernährung und Landwirtschaft des Bundestags, Stellungnahme des Einzelsachverständigen Prof. Dr. Pierre Ibisch; https://www.bundestag.de/resource/blob/667006/Stellungnahme_A_Ibisch.pdf;
72. Unser Wald der Zukunft – Studie „KlimaHolz“; (Stand 06.2025); Prof. Dr. Hubert Röder/Stefan Fuchs, Lehrstuhl Nachhaltige Betriebswirtschaft HSWT – Hochschule Weihenstephan Triesdorf / TUM im Auftrag des Deutscher Energieholz- und Pellet-Verband e.V. (DEPV); <https://www.depi.de/studie-klima-holz>; Hinweis: Diese Studie ignoriert die Auswirkungen des Klimawandels auf das Nachwachsen junger Bäume!
73. Unused forests promote biodiversity – but do not improve carbon storage; (29.06.2023); waldwissen.net; <https://www.waldwissen.net/en/forest-ecology/climate-and-environment/climate-change-and-co2/unused-forests-and-carbon-storage>;
74. Von der Monokultur zum klimastabilen Mischwald – So gelingt der Waldumbau; (02.2024); Forst erklärt; <https://forsterklaert.de/waldumbau>;
75. Waldbesitzer warnen vor weiteren Gesetzen; (08.04.2025); SZ; <https://www.sueddeutsche.de/muenchen/fuerstenfeldbruck/mammendorf-waldbesitzer-gesetze-bilanz-li.3233348>;
76. Wälder nutzen = Klima schützen – ein Selbstbetrug der Forstwirtschaft; (2020), von László Maráz, Koordinator der Dialogplattform Wald des Forum Umwelt & Entwicklung; https://www.kritischer-agrarbericht.de/fileadmin/Daten-KAB/KAB-2021/KAB_2021_223_235_Maraz.pdf;
77. Waldstrategie 2050 – Nachhaltige Waldbewirtschaftung – Herausforderungen und Chancen für Mensch, Natur und Klima; (2021); BMEL; <https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Wald/Waldstrategie2050.html>; Hinweis: Dieses Paper entwirft eine harmonische Vision. Weder der tatsächliche Waldzustand noch die widersprüchlichen Interessen von Holzwirtschaft, Naturschutz und Klimaschutz werden berücksichtigt.
78. Waldwechsel – Hitze, Trockenheit, Stürme machen der Forstwirtschaft zu schaffen. Wälder werden gerodet und wiederaufgeforstet. Doch wie soll der Wald der Zukunft aussehen?; (04.06.2020); DW; <https://www.dw.com/de/waldumbau-zukunft-totholz-l%C3%BCbeck-wuppertal-aufforstung-mischwald-tote-b%C3%A4ume-d%C3%BCre-trockenheit/a-53558011>;
79. Was ist ein Kahlschlag?; (Stand 06.2025); LWF Bayern; <https://www.lwf.bayern.de/wissenstransfer/forstcastnet/234257/index.php>;
80. WEHAM – Waldentwicklungs- und Holzaufkommensmodellierung; (06.2017); THÜNEN et. al; <https://www.weham-szenarien.de/>; Hinweis: Die Ergebnisse des WEHAM Projekts sind insofern obsolet, da sie noch auf den Ergebnissen der Bundeswaldinventur von 2012 beruhen, die das Einsetzen des Klimawandel bedingten massiven Waldschwunds noch ignorierte.

81. WEHAM: Wald und Rohholzpotenzial der nächsten 40 Jahre – Ausgewählte Ergebnisse der Waldentwicklungs- und Holzaufkommensmodellierung 2013 bis 2052; (2016);
https://www.bundeswaldinventur.de/fileadmin/Projekte/2024/bundeswaldinventur/Downloads/BMEL_WEHAM2013-2052_Broschuere_RZ03_web.pdf; Hinweis: Die Ergebnisse des WEHAM Projekts sind insofern obsolet, da sie noch auf den Ergebnissen der Bundeswaldinventur von 2012 beruhen, die das Einsetzen des Klimawandel bedingten massiven Waldschwunds noch ignorierte.
82. Wie der Wald unter den Folgen der Klimakrise leidet; (Stand 06.2025); Landesforsten RLP;
<https://www.wald.rlp.de/klimakrisewaldrlpde/faq>;
83. Wie Wälder dem Klimawandel trotzen können; (24.08.2019); DLF; <https://www.deutschlandfunk.de/deutschlands-gruene-lungen-wie-waelder-dem-klimawandel-100.html>;