

© Schwerpunkt »Welt im Fieber – Klima & Wandel«

## Waldwende in der Wald- und Klimakrise?

Warum viele Forstakteure das Ökosystem vor lauter Bäumen nicht sehen (wollen)

von Pierre L. Ibisch und Jeanette S. Blumröder

*Dem Wald in Deutschland geht es schlecht. Seit 2018 machen außergewöhnliche Wärme und Trockenheit vielen Bäumen zu schaffen. Von einem »Waldsterben 2.0« ist die Rede. Die Interpretationen der Genese der aktuellen Waldkrise sowie die strategischen Ideen zu ihrer Bekämpfung gehen zwar weit auseinander – aber die Einschätzung, dass die aktuelle Verkettung von extremen Witterungen und die entsprechenden Konsequenzen in den Wäldern eine Zäsur darstellt, ist weitgehend Konsens. Die zentrale Frage ist, ob die Krise Anlass zu einer tiefgreifenden Reflektion über das vorherrschende Management der Waldökosysteme und eine entsprechende »Waldwende« gibt oder ob die aktuellen Reaktionen von Politik und Forstwirtschaft sogar zur Verschärfung der Situation beitragen.*

Die Ende 2019 bilanzierten, maßgeblich von Dürre und Hitze getriebenen Schädigungen von Bäumen in Wäldern und Forsten haben sich im Laufe des Jahres 2020 ausgeweitet. In weiten Teilen des Landes ist über längere Zeiträume die klimatische Wasserbilanz stark defizitär geblieben, d. h. die Verdunstung wurde nicht durch entsprechende Niederschläge ausgeglichen. Im Boden ist eine kumulative Austrocknung zu beobachten, die durch einzelne Regenperioden kurzfristig nicht ausgeglichen werden kann. Der permanent aktuelle Daten zur Dürre bereitstellende Dürremonitor des Helmholtz-Zentrums für Umweltforschung (UFZ) ist zu einer wichtigen Quelle der Beurteilung der klimawandelbedingten Gefahren für den Wald geworden.<sup>1</sup> Er erlaubt eine zeitlich-räumliche Risikoabschätzung in Bezug auf die Abweichung der Bodenfeuchtigkeit vom langjährigen Mittel. In vielen Gebieten, die sich über längere Zeit durch schwere oder gar außergewöhnliche Dürre vor allem des Gesamtbodens bis 1,80 Meter Tiefe kennzeichneten, zeigt sich eine schwere Schädigung vor allem in Nadelbaumforsten.

Schwer betroffen ist ein breiter Gürtel vom südlichen Bereich des norddeutschen Tieflands bis zum Alpenvorland. Die bezüglich ihrer Fläche größten Schäden wurden bislang in Nordrhein-Westfalen in Gebieten mit hohem Nadelbaum- und Privatwaldanteil verzeichnet. Die Situation in den Fichtenforsten ist aktuell noch weitaus kritischer als in den Kiefernplantagen, wobei im Laufe des Jahres 2020 auch in die-

sen flächiges Absterben von Bäumen zu verzeichnen war und auch hier größere Zusammenbrüche drohen könnten.

### Veritable Waldkrise

In keinem Fall handelt es sich aktuell um ein Waldsterben in dem Sinn, dass das gesamte Ökosystem in einen »Nicht-Waldzustand« kippt. Vielmehr ist vorerst weiterhin in ganz Deutschland ein Waldpotenzial gegeben, welches auch durch die erfolgreiche Verjüngung etlicher heimischer Baumarten und eine nach Arten und Standorten stark differenzierte Schädigung belegt ist. Hieraus ist jedoch nicht abzuleiten, dass dieses Waldpotenzial bei deutlichem Voranschreiten der Klimakrise automatisch erhalten bleibt. Das flächige Absterben von Baumbeständen resultiert aus den großflächig angelegten Monokulturen, in denen Bäume einer einzigen Art in gleicher Weise betroffen sind. Ohne Zweifel kann vielerorts von einem »Forststerben« gesprochen werden, wenn einer Definition von Forsten gefolgt wird, die eine starke waldbauliche Steuerung und Vereinfachung von Baumbeständen umfasst und die Prozesse der Selbstorganisation und Selbstregulation, wie sie in naturnahen Wäldern auftreten, außer Kraft setzen oder gar bekämpfen. Da sich die Schädigungen aber nicht allein auf extrem homogene Monokulturen mit nicht standortgerechten Baumarten oder naturferne Altersklassenwälder beschränken, ist definitiv von einer veritablen Waldkrise zu sprechen.

Die Genese der Baumschädigung ist divers und komplex, wobei die verschiedenen auftretenden Krankheiten und Schädlinge häufig nur die (prä-)terminalen Symptome einer tiefgreifenden Schwächung darstellen. In der öffentlichen Berichterstattung, aber auch in der Kommunikation vieler Forstakteure, erfolgte eine starke Fokussierung auf die Schädigung durch Borkenkäfer. Es wird nicht immer hinreichend thematisiert, dass die Schädigung der Bäume zudem durch weitere Stressoren beeinflusst oder bedingt wird. Zu nennen sind etwa Extremhitzeereignisse durch unzureichende Kühlung der Landschaften, die mit dem Verlust von kühlenden Strukturen einhergeht, Randeffekte von sich stark aufheizenden und austrocknenden Offenlandschaften, die Reduktion der Wasserrückhaltekapazität der Böden und der Landschaft, die durch Land- und Waldnutzung gesteigerte Verdunstung, die Schädigung von Böden und ihres Mikrobioms oder der Anbau von nicht standortgerechten Baumarten.

### **Unterkomplexe Problemanalyse – fragwürdige Strategien**

Tatsächlich scheint die Problemanalyse seitens der Forstwissenschaften oftmals nicht hinreichend komplex zu sein, weil einzelne strategische Ansätze – vermutlich vor dem Hintergrund einer befürchteten und durchaus realistischen (Nadel-)Holzlücke und der Interessen des Holzmarktes – sehr stark in den Vordergrund gestellt werden. Es überwiegen die Diskussion der klimatischen Eignung von einzelnen Baumarten sowie die Suche nach Nadelbäumen für den zukünftigen Anbau. Auch waldbauliche Ansätze konzentrieren sich stark auf Baumarten, ihre Mischung sowie die Förderung von Einzelbäumen. Die Gefahr simplizistischer Irrwege ist dabei durchaus groß. Die Tatsache, dass bestimmte eingeführte Baumarten wie die Douglasie in den letzten 100 bis 120 Jahren mit Erfolg kultiviert wurden oder dass ihre natürlichen Standorte durch trockenes und wärmeres Klima geprägt sind, ist keine Evidenz dafür, dass sie zukünftig erfolgversprechend sind. Ebenso fragwürdig sind waldbauliche Strategien, die auf Auflichtung von Beständen und Freistellung von Bäumen abzielen, weil dies in der Vergangenheit dazu geführt hat, dass Einzelbäume einen größeren Wurzelraum und vorhandenes Bodenwasser besser nutzen konnten oder lichtbedürftige Jungbäume schneller aufwachsen. In Zeiten kritisch hoher Extremtemperaturen und monatelanger Dürre können die mit der stärkeren Erwärmung einhergehende gesteigerte Verdunstung sowie individuelle Hitzeschäden allerdings überaus kontraproduktiv wirken.

Aktuell erscheint wichtig, dass endlich das gesamte Spektrum der Steuerungsmöglichkeiten des (Wald-)Ökosystemmanagements im Klimawandel erkannt

und angewandt wird. Die Diskussion hat sich bislang stark auf die Frage der Baumartenwahl verengt, während verkannt wird, dass trotz des fortschreitenden Klimawandels unter anderem durch Landschaftstemperatur- und Wasserhaushaltsmanagement noch erhebliche Freiheitsgrade bewahrt oder entwickelt werden können. Erheblicher Aufklärungs- und Handlungsbedarf scheint bezüglich der Relevanz der Böden und des Bodenschutzes für die Wasserrückhaltefähigkeit sowie die Wurzel- und Mikrobiomentwicklung und damit das entsprechende Puffern von Dürreperioden zu bestehen.

In diesem Zusammenhang stellt der derzeit großflächig vorherrschende Ansatz der Räumung von sog. Schadh Holz auf den Kalamitätsflächen die eigentliche Forstkatastrophe dar. Viele Forstpraktiker haben zwar längst erkannt, dass unter den aktuellen Bedingungen die Borkenkäferbekämpfung durch Räumung keine Chance hat. Dennoch werden aber, während noch (vermutlich vergeblich) nach den Superbäumen für die Wiederaufforstung gesucht wird, durch die Großkahlschläge irreversible Ökosystemschädigungen angerichtet.

### **Lückenhafte Waldzustandsberichte**

Bezüglich der Krisenbetroffenheit verschiedener Baumarten wird häufig sehr undifferenziert geurteilt oder kommuniziert. Ein Beispiel dafür ist das Narrativ, dass nicht allein Monokulturen geschädigt seien, sondern etwa auch »Buchen in stillgelegten Wäldern flächig absterben«. In diesem Fall erfolgte die übliche Referenz auf den Hainich-Nationalpark, der in einer stark von Dürre betroffenen Region liegt. Allerdings wurde regelmäßig vernachlässigt, dass es ab 2019 zu ausgeprägtem Buchensterben vor allem in Beständen auf flachgründigen Böden auf Muschelkalk in Südwestexposition kam, in denen auch historische forstliche Nutzung noch nachvollziehbar ist (z. B. Totholzarmut, Stubben, Fehlen sehr alter Bäume).

Für die bessere Beurteilung der Baum- und Waldschäden sowie geeigneter waldbaulicher Strategien wäre es dringend erforderlich, dass die Berichterstattung (der Länder und des Bundes) zum Zustand der Wälder nicht nur auf die prozentuale Betroffenheit von Baumarten abhebt, sondern vielmehr auch Bestandscharakteristika wie Kronenschluss, Biomasse, Altersstruktur, Makrostrukturvielfalt, Flächengrößen und Randlagen berücksichtigt. Diese Waldeigenschaften werden oft direkt durch forstliche Maßnahmen beeinflusst. Diesbezüglich sind die Waldzustandsberichte von Bund und Ländern deutlich defizitär. Vor allem der Einfluss der Bewirtschaftung und ihrer Intensität auf den Waldzustand ist herauszuarbeiten. Das sollte möglich sein, ohne dass die Datenerhebung wesentlich umfangreicher werden muss. Bedeutsam

wäre, in diesem Zusammenhang auch die Verteilung der Schäden im Raum und innerhalb der verschiedenen Eigentumsarten zu betrachten. Bei der Problem-analyse und auf der Suche nach zukunftsweisenden Strategien ist stärker darauf zu drängen, dass ein ohne Zweifel erforderliches adaptives Management zwingend bedeutet, dass auch Fehler dokumentiert und analysiert werden, um aus ihnen zu lernen. Zur aktuellen Wald- und Forstkrise gehört allerdings, dass offenbar nicht alle Akteurinnen und Akteure bereit sind, ergebnisoffen zu untersuchen oder darzulegen, welche waldbaulichen Strategien sich als besonders riskant erwiesen haben.

In diesem Zusammenhang ist bemerkenswert, dass selbst manche forstliche Behörden davon ausgehen, dass Auskünfte zu Bestandsdaten und Eingriffen nicht erteilt werden müssen, weil sie dem Betriebsgeheimnis unterlägen. Selbst der explizite Bezug auf das Umweltinformationsgesetz und die zugrunde liegende und von Deutschland 2007 ratifizierte Aarhus-Konvention (die den Zugang zu Informationen, die Öffentlichkeitsbeteiligung an Entscheidungsverfahren und den Zugang zu Gerichten in Umweltangelegenheiten regelt) genügt in etlichen Fällen nicht, dass entsprechende Informationen bereitgestellt wurden. Es erscheint schlüssig, dass Waldbesitzerinnen und -besitzer in Zukunft deutlicher und gegebenenfalls auch auf dem Rechtswege darauf hingewiesen werden müssen, dass sie im Rahmen der Bewirtschaftung ihrer Flächen Veränderungen der Umwelt und des für das Gemeinwohl relevanten Naturraumpotenzials sowie von Schutzobjekten (mit)bewirken, über die Rechenschaft abzulegen und Bericht zu erstatten sind.

### Wert- und Schadschöpfung im Wald

Angesichts der dramatischen Kalamitäten vor allem in den Nadelholzmonokulturen und angesichts der Fördermittel im Umfang von etlichen Hunderten Millionen Euro zur Unterstützung von Waldbesitzerinnen und Waldbesitzern bei der Räumung von betroffenen Flächen und der Wiederaufforstung mit potenziell oder real wieder absterbenden Jungbäumen stellt sich zusehends die Frage der Wirtschaftlichkeit der Forstwirtschaft. Die sog. *Forstwirtschaftliche Gesamtrechnung* weist Werte zur Wertschöpfung und zu ausgewählten Kosten aus. Die Reinerträge von Forstbetrieben im engeren Sinn betragen im Jahr 2018 (ohne Förderung) durch Holzprodukte, andere Erzeugnisse, Schutz und Erholung lediglich 41 Euro pro Hektar Holzboden (Eiche/Buche) bis 60 Euro pro Hektar (Kiefer) bzw. 173 Euro pro Hektar Holzboden (Fichte).<sup>2</sup> Diese Beträge erscheinen im Vergleich zu den Werten der ökologischen Funktionen bzw. Ökosystemleistungen, die von Wäldern und Forsten er-

bracht, aber nicht von der Gesellschaft honoriert werden, geradezu nichtig.

Gleichzeitig ist ebenso hervorzuheben, dass die genannten Erträge zwar Kosten wie z. B. den Aufwand für die Holzernte sowie Lohnkosten und Nebenkosten berücksichtigen, keinesfalls aber alle Kosten, die vor allem im Rahmen einer intensiveren Bewirtschaftung entstehen. Jegliche Wirtschaftsleistung trägt nicht nur zu einer Wert-, sondern auch einer *Schadschöpfung* bei. Hierbei wären etwa die Verluste von Nährstoffen, Bodenverdichtung, Biodiversität oder die Reduktion von Erholungs- und Schutzleistungen wie etwa Grundwasserbildung zu berücksichtigen, die bislang nicht monetarisiert werden. Im Fall von Kalamitäten ergeben sich allerdings auch konkret berechenbare (vor allem volkswirtschaftliche) Kosten, etwa durch die abgerufenen Fördermittel zur Räumung von Flächen und Wiederbepflanzung oder auch Waldbrandbekämpfung mit Feuerwehreinsätzen bzw. gar Straßensperrungen und Evakuierungen. Problematisch ist, dass bestimmte Aspekte der Wert- und der Schadschöpfung an unterschiedlichen Orten sowie auch zu unterschiedlichen Zeitpunkten zu verzeichnen sind.<sup>3</sup>

Die Wirtschaftlichkeit kann deshalb z. B. nur über angemessen lange Zeiträume betrachtet werden und muss sämtliche volkswirtschaftlich wirksamen Kosten berücksichtigen. Etliche Nadelholzplantagen konnten nur deshalb vorübergehend vermeintlich wirtschaftlich betrieben werden, weil z. B. die Kosten der Neubegründung nicht einberechnet wurden oder versteckte Kosten etwa durch Beratung vom Steuerzahler getragen werden. Aktuell steht zu vermuten, dass vor allem auf vielen Kalamitätsflächen – bei fragwürdigem ökologischen Ergebnis – deutlich mehr investiert wird, als jemals wieder als Ertrag durch Holzernte erzielt werden kann, wenn die gepflanzten Bäume überhaupt zur Erntereife gelangen. Auch in diesem Kontext ist die Förderung und Ausnutzung von ökosystemaren Prozessen wie Sukzession und Naturverjüngung zu diskutieren, die kostenlos durch die Ökosysteme bereitgestellt werden.

### Das Narrativ der Ökosystemleistungen

Da die Erträge durch die waldkrisenbedingten Kalamitäten einbrechen und viele Forstbetriebe zukünftig mit einer »Holzlücke« rechnen müssen, ist verständlich, dass der Sektor zusehends das Narrativ der Ökosystemleistungen aufgegriffen hat, welches vor einigen Jahren noch weithin unbekannt war. Dabei stehen insbesondere (vermeintliche) Klimaschutzleistungen im Fokus. Da in diesem Bereich auch verbreitet auf Grundlage von Halbwissen und unsicheren Annahmen etwa zur zukünftigen Produktivität von Wäldern argumentiert wird, ist zu großer Vorsicht zu raten. Die

Forderungen nach einer Flächenprämie unabhängig von der tatsächlichen Qualität der zu finanzierenden Wälder würden bedeuten, nicht vorrangig diejenigen zu belohnen, die sich bemüht haben, Holz- und Kohlenstoffvorräte auf der Fläche zu entwickeln und ökologisch wertvolle, stabilere Ökosysteme zu schaffen, sondern auch jene Waldbesitzer und Waldbesitzerinnen, die in der Vergangenheit ihre Wälder übernutzten, bereits entsprechende Gewinne erzielten und damit zum schlechten Zustand der Wälder betrogen.

Eine eindimensionale Betrachtung der Kohlenstoffspeicherung in Holz und Holzprodukten bei gleichzeitiger Unterschätzung von Kohlenstoffverlusten in Böden und verbleibenden Beständen durch Übernutzung sowie Überschätzung der sog. Substitutionseffekte der Holznutzung führt leicht zu falschen Rückschlüssen. Angesichts der Tatsache, dass der anthropogene Treibhauseffekt im Wesentlichen durch die Nutzung fossiler Energieträger sowie Landnutzungsveränderungen hervorgerufen wurde und wird, ist die Intensivierung der Waldnutzung eine aktionistische Scheinlösung, welche dem Forst- und Holzsektor vermeintlich eine größere gesellschaftliche Aufmerksamkeit verschaffen soll. Sie wird das Problem aber nicht lösen, sondern eher vergrößern. Der Wald in Deutschland befindet sich durch die historische und aktuelle Nutzung in einem »juvenilen« und damit relativ biomassen- bzw. kohlenstoffarmen Zustand. Erlaubte man dem Ökosystem zumindest auf den existierenden Waldflächen seine Kohlenstofftragfähigkeit zurückzuerlangen bzw. zu entwickeln, würde dadurch eine historische Kohlenstoffschuld der Waldnutzung kompensiert – nicht weniger, aber auch nicht mehr.

Dringend ist geraten, vor allem den waldsicheren ökologischen Funktionen, die als regulierende Ökosystemleistungen auch den Menschen direkt und andere Landnutzungen begünstigen, mehr Beachtung zu schenken. Zu nennen sind in erster Linie Wasserspeicherung, Grundwasserneubildung und Landschaftskühlung. Diese Leistungen korrelieren positiv mit Biomassevorräten und humusreichen Böden im Ökosystem – und damit auch mit der ökosystemaren Kohlenstoffspeicherung. Die einseitige Bevorzugung der holzproduktegebundenen Kohlenstoffspeicherung hingegen birgt erhebliche Risiken nicht nur für die Kohlenstoffgesamtbilanzierung, sondern auch für die Funktionalität von Waldökosystemen. Wie schnell nicht nachhaltig bewirtschaftete Forsten von einer Kohlenstoffsänke zur Quelle werden können, ist aktuell zu beobachten. Kurzfristig steht deshalb an, regulierende Ökosystemleistungen jenseits der Kohlenstoffspeicherung – wie vor allem Kühlung und Absenkung der Verdunstung – zu quantifizieren und in Wert zu setzen. Noch in jüngster Zeit verstiegen sich auch Forstökonominnen renommierter Institutionen zur

Behauptung, dass solche Kühlungsleistungen keine Ökosystemleistungen darstellten, da sie gesellschaftlich nicht nachgefragt würden. Dies möge den Bedarf an der Bereitstellung von verfügbarem Wissen sowie der Förderung eines differenzierten forstökonomischen Diskurses belegen.

### Waldkrise – auch eine Wissenskrise

Die erwähnten unzureichend bearbeiteten oder rezipierten Wissensbereiche – wie etwa die Schadschöpfung durch nicht nachhaltige Waldbewirtschaftung und die gesamtökonomische sowie gesamtökologische Bewertung von Wäldern einschließlich der Quantifizierung von regulierenden Ökosystemleistungen – stellen eine Facette der aktuellen waldbezogenen Wissenskrise dar. Weitere beziehen sich auf Bewertung der Gründe für den schlechten Waldzustand sowie das Potenzial ökoystembasierter Ansätze bei der Wiederherstellung von geschädigten Flächen. Es ist zu konstatieren, dass größere Wissensbereiche, die für das Verständnis der Funktionalität bzw. Resilienz und Anpassungsfähigkeit von Waldökosystemen von zentraler Bedeutung sind, in forstwissenschaftlichen Betrachtungen keine Rolle spielen.<sup>4</sup> Der Vorsitzende des Wissenschaftlichen Beirats für Waldpolitik des Bundeslandwirtschaftsministeriums (BMEL) und Professor für Waldbau Jürgen Bausch bezeichnete z. B. die »Selbtheilungskräfte der Natur« gar als evidenzfreies Narrativ.<sup>5</sup>

Deshalb existiert die Forderung, ein umfassendes nationales Waldgutachten zu erstellen im Sinne eines interdisziplinären *ecosystem assessment* unter Beteiligung auch von nicht forstlich arbeitenden Biologen, Ökologen, Ökohydrologen, Pedologen und Klimatologen sowie auch Sozialwissenschaftlern, die für eine breitere und innovative Betrachtung von Leistungen des Waldes sowie auch des partizipativen Waldökosystemmanagements stehen. Es geht hier um die Korrektur und Ergänzung der zu einseitig auf Holzproduktion fokussierenden Forstwissenschaften.

Überaus problematisch ist das Ausblenden von ökologischen Risiken durch die nunmehr immer großflächigeren Kahlschläge auf Kalamitätsflächen. Es muss deshalb auch intensiver untersucht werden, wie durch die Praktiken der intensiven Räumung von sog. Schadh Holzflächen gegen geltendes Umwelt- und Naturschutzrecht verstoßen wird. Fragen werfen hier auch politisch veranlasste Förderprogramme auf, die entsprechende Anreize bieten oder gar massive Ökosystemschädigung erst ermöglichen. Das Urteil des Oberverwaltungsgerichts in Bautzen zu den forstlichen Eingriffen in den Leipziger Auwald<sup>6</sup> weist den zu beschreitenden Weg auf: Die Forstwirtschaft wird mit juristischen Mitteln zu zwingen sein, die Nichtschädlichkeit ihrer Maßnahmen in Vorabprüfungen plausibel

zu machen. Dies gilt allemal in Natura-2000-Gebieten, aber ist auch auf allen anderen Waldflächen relevant.

Auf konzeptioneller Ebene gehört das vorherrschende forstwirtschaftliche Selbstverständnis auf den Prüfstand gestellt. Es muss verstärkt für die Einsicht gewonnen werden, dass eine Waldbewirtschaftung scheitern muss und aktuell auch scheitert, die das ökologische Primat nicht anerkennt. Es sind die ökologische Funktionstüchtigkeit und Leistungsfähigkeit der Wälder, die darüber bestimmen werden, welche Produkte in welchem Umfang ökonomisch genutzt werden können. Keinesfalls darf weiterhin zugelassen werden, dass die Nachfrage des Marktes darüber bestimmt, wie mit Waldökosystemen umgegangen wird. Auch diverse vermeintlich naturnahe Ansätze der Forstwirtschaft sowie Zertifizierungen wie PEFC oder FSC stehen für eine Missachtung des ökologischen

Primats. Es wird der Gesellschaft vorgegaukelt, dass eine Nachhaltigkeit der Waldnutzung zwischen ökonomischen, ökologischen und sozialen Dimensionen ausbalanciert und ausgehandelt werden könnte. Dies ist ein folgenschwerer Irrtum.

Eine durchaus offene Frage betrifft die zukünftige Holzverfügbarkeit und die entsprechenden Konsequenzen für Markt und Konsum. Dringend bedarf es im Holzkontext einer Suffizienzdebatte und eines überaus kritischen Hinterfragens der gerade auch von staatlicher Seite geförderten bioökonomischen Modelle, die auf eine Steigerung von Holzkonsum und -produktion setzen.

Ein ganzheitlicheres Verständnis der Waldökosystemleistungen und ihrer Potenziale in der Klimakrise eröffnet auf der anderen Seite gänzlich neue Möglichkeiten, mit Waldökosystemen zu wirtschaften. In diesem Zusammenhang werden neue Impulse und Geschäftsmodelle erwartet, die eine Waldwende erleichtern könnten.

## Folgerungen & Forderungen

- Klimabedingte Waldschäden finden sich überwiegend (aber nicht ausschließlich) in strukturarmen und homogenen Monokulturen mit nicht standortgerechten Baumarten oder naturfernen Altersklassenwäldern.
- Ein Großteil des aktuellen Waldkrisendiskurses ist von einer unterkomplexen Problemanalyse geprägt, die einseitig unter anderem auf Borkenkäfer und Baumartenwahl fokussiert. Es fehlt häufig die Bereitschaft, über ökosystembasierte Möglichkeiten zur Verringerung der Anfälligkeit von Wäldern zu diskutieren.
- In den Waldzustandsberichten von Bund und Ländern ist in Zukunft nicht nur die Betroffenheit der einzelnen Baumarten, sondern neben standörtlichen Faktoren auch der Einfluss der Bewirtschaftung und ihrer Intensität auf den Waldzustand herauszuarbeiten.
- Regulierende Ökosystemleistungen der Wälder, wie Kühlung oder Stabilisierung des Landschaftswasserhaushalts, sind dringend zu quantifizieren, zu bewerten und in Wert zu setzen. Dies muss auch im Rahmen von vollständigeren gesamtökonomischen Rechnungen der Forstwirtschaft erfolgen, die Wert- und Schadschöpfung durch forstliche Nutzung angemessen betrachten.
- Das vorherrschende forstwirtschaftliche Selbstverständnis gehört auf den Prüfstand gestellt: Es liegt »in der Natur der Sache«, dass jede Form der Waldbewirtschaftung, die das ökologische Primat nicht anerkennt, zum Scheitern verurteilt ist.
- Die zum Teil auch staatlicherseits geförderte Steigerung von Holzproduktion und -konsum ist zu hinterfragen. Es braucht eine gesamtgesellschaftliche Suffizienzdebatte über die Wald- und Holznutzung.

## Anmerkungen

- 1 Der UFZ-Dürremonitor liefert täglich flächendeckende Informationen zum Bodenfeuchtezustand in Deutschland. Auf den Karten sieht man den tagesaktuellen Dürrezustand des Gesamtbodens und des Oberbodens, der schneller auf kurzfristige Niederschlagsereignisse reagiert, sowie das pflanzenverfügbare Wasser im Boden ([www.ufz.de/index.php?de=37937](http://www.ufz.de/index.php?de=37937)).
- 2 BMEL: Tabellen zur Forstwirtschaft und Holzwirtschaft, hier: Betriebsergebnisse in Forstbetrieben nach Baumarten ([www.bmel-statistik.de/forst-holz/tabellen-zu-forst-und-holzwirtschaft/](http://www.bmel-statistik.de/forst-holz/tabellen-zu-forst-und-holzwirtschaft/)).
- 3 P. L. Ibisch: Die Grundlage: Ökosysteme und Ökosystemmanagement. In: P. L. Ibisch et al. (Hrsg.): Der Mensch im globalen Ökosystem. Eine Einführung in die nachhaltige Entwicklung. München 2018, S. 129–154.
- 4 P. L. Ibisch und J. S. Blumröder: Waldkrise als Wissenskrise als Risiko. In: *Universitas* 888 (2020), S. 20–42.
- 5 Süddeutsche Zeitung vom 2./3./4. Oktober 2020, Nr. 228, S. 37.
- 6 Vgl. z. B. [www.baumann-rechtsanwaelte.de/2020/06/16/oberverwaltungsgericht-bautzen-stoppt-forstwirtschaft-im-leipziger-auwald/](http://www.baumann-rechtsanwaelte.de/2020/06/16/oberverwaltungsgericht-bautzen-stoppt-forstwirtschaft-im-leipziger-auwald/).



**Prof. Dr. Pierre L. Ibisch**

Professor für Naturschutz am Centre for Ecomics and Ecosystem Management der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde.

[pibisch@hnee.de](mailto:pibisch@hnee.de)



**Jeanette S. Blumröder, M.Sc.**

Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Centre for Ecomics and Ecosystem Management der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde.

[jeanette.blumroeder@hnee.de](mailto:jeanette.blumroeder@hnee.de)