

Einführung in das Rundgespräch

Reinhard Mosandl

Sehr geehrter Herr Präsident,
meine sehr verehrten Damen und Herren,
liebe Kolleginnen und Kollegen,

Wälder standen in der Vergangenheit schon mehrfach im Zentrum eines Rundgesprächs an der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Schon eine der ersten Veranstaltungen der damaligen Kommission für Ökologie hatte den Titel »Zustand und Gefährdung des Bergwaldes« (BAdW 1990). Die Veranstaltung bestand aus einer Exkursion in Bayerische Forstämter im September 1988 und in einem Rundgespräch im April 1989. Das Thema »Zustand und Gefährdung der Laubwälder« im Jahr 1991 war sozusagen die Fortsetzung dieses Bergwaldrundgesprächs, publiziert im Berichtsband 5 der Kommission (BAdW 1993). Im Rundgespräch 1996 behandelten wir dann die Forstwirtschaft im Konfliktfeld zwischen Ökologie und Ökonomie (BAdW 1997) und im Jahr 2013 beschäftigten wir uns mit dem Schutz und der Nutzung von Tropenwäldern (BAdW 2013). Nun also das Rundgespräch 2026: »Wälder: Zustand, Gefährdung und Management«.

Bei der Vorbereitung des Rundgesprächs im Forum Ökologie tauchte die Frage auf: »Was ist eigentlich ein Wald?«. Befragt man hierzu ChatGPT, lautet die durchaus brauchbare Antwort: »Ein Wald ist ein größeres, zusammenhängendes Gebiet, das überwiegend mit Bäumen bewachsen ist und ein eigenes Ökosystem bildet. Es besteht nicht nur aus Bäumen, sondern auch aus Sträuchern, Kräutern, Pilzen, Tieren, Mikroorganismen und dem Waldboden.« Man erfährt auch, warum Wälder wichtig sind, nämlich weil sie Sauerstoff produzieren, Kohlendioxid speichern, den Boden vor Erosion schützen, den Wasserhaushalt regulieren und Erholungsraum für den Menschen bieten.

Fürs Erste mag diese Erklärung durchaus ausreichen. Möchte man es genauer wissen, so werden ökologische, biologische und rechtliche Definitionen von Wald angeboten, die einem sehr schnell klar machen, dass es etwas komplizierter ist und, je nachdem welche Definition verwendet wird, ein Gebiet einmal als Wald oder als landwirtschaftliche Fläche angesehen werden kann, wie es beispielsweise bei Christbaumkulturen oder Kurzumtriebsplantagen der Fall ist.

Die Welternährungsorganisation FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) definiert Wald als eine Landfläche von mehr als 0,5 Hektar [1 ha = 100 m × 100 m], auf der Bäume im reifen Zustand eine Höhe von über 5 Metern erreichen können und die Baumkronen mindestens 10 % der Bodenoberfläche bedecken. Diese Definition schließt junge, in der Entwicklung befindliche Bestände, zeitweise unbestockte Flächen nach Kahlschlag und auch Plantagen für die Holzproduktion mit ein, nicht jedoch Flächen, die überwiegend landwirtschaftlich oder städtisch genutzt werden (FAO 2023).

Gemäß FAO nehmen Wälder weltweit eine Fläche von 4,1 Mrd. Hektar ein und bedecken damit ein Drittel der gesamten Landfläche der Erde. 45 % der Waldfläche sind tropische Wälder, 28 % boreale Wälder, 17 % temperate Wälder und 11 % subtropische Wälder (s. Abb. 1, S. 16, Beitrag Herold 2026 in diesem Band; FAO 2025). Neben der reinen Flächengröße gibt es weitere Gründe, warum wir uns mit der Situation der Wälder befassen sollten.

✉ Prof. Dr. Reinhard Mosandl, Stiftung Karl Gayer Institut für Waldbau, Freising. Unterlippach 2, 84095 Furth bei Landshut; mosandl@tum.de

1. Extreme Wetterereignisse
2. Verlust der biologischen Vielfalt und Zusammenbruch von Ökosystemen
3. Kritische Veränderungen der Erdsysteme
4. Fehlinformationen und Desinformation
5. Negative Auswirkungen von KI-Technologien
6. Knappheit natürlicher Ressourcen
7. Ungleichheit
8. Cyberunsicherheit
9. Gesellschaftliche Polarisierung
10. Umweltverschmutzung

Abb. 1. Langfristige (10 Jahre) globale Risiken, nach Schweregrad eingestuft; Risikokategorien: **Umwelt**, **Technologie**, **Gesellschaft**. – Aus World Economic Forum (2026).

Langfristige Risiken

Unter den zehn gravierendsten langfristigen globalen Risiken, die das World Economic Forum in seinem Global Risks Report aufführt, betreffen die Hälfte (darunter die drei größten Risiken) die Umwelt und damit vor allem auch den Wald (Abb. 1, World Economic Forum 2026). Schon allein deshalb sind wir gut beraten, uns Gedanken darüber zu machen, wie sich Wälder resilienter gestalten lassen.

Neue Untersuchungsmethoden und neue Erkenntnisse

Zu den neuen Ansätzen, mit denen derzeit der Wald und seine Entwicklung erforscht werden, gehören moderne Fernerkundungsmethoden, molekularbiologische Methoden und auch großangelegte Feldexperimente. Sie führen zu spektakulären neuen Erkenntnissen über die Vorgänge in unseren Wäldern. Dazu nur einige wenige Beispiele:

- Der Arbeitsgruppe um Frau Professor Künzer von der DLR ist es gelungen, aus Satellitenbildern von Sentinel-1 und -2 sehr präzise Baumartenkarten für ganz Deutschland zu erzeugen (Wegler et al. 2025) und in einer weiteren Auswertung von Sentinel-2- und Landsat-Satellitenbildern die Kronenverluste im Wald Deutschlands im Zeitraum 2017 bis 2024 nachzuzeichnen (Thonfeld et al. 2026).
- Langzeitmessungen an 13 Waldstandorten im Südwesten Deutschlands über Zeiträume bis 24 Jahre zeigen eine Zunahme der Methanaufnahme in Waldböden (Lang et al. 2025) und neue Ergebnisse des Thünen-

Instituts zur Bodenkohlenstoff-Modellierung deuten darauf hin, dass in trockenen Jahren in Deutschland, in denen die Bäume ihre Funktion als Kohlenstoffsenke weitestgehend verloren haben, diese von den Böden übernommen wurde (Thünen 2026).

- In einem der größten forstwirtschaftlichen Experimente Deutschlands zur Biodiversität zeigte sich, dass von Maßnahmen zur Erhöhung der Strukturvielfalt, wie die Schaffung von Lichtungen und die Anreicherung von Totholz, nicht alle Tierarten profitieren. So verursachten Auflichtungen bei den als »Gesundheitspolizei« bedeutsamen Mistkäfern, insbesondere bei dem Waldmistkäfer (*Anoplotrupes stercorosus*), einen erheblichen Rückgang (Asch et al. 2026), d. h., für diese Käfer wurde der Waldumbau zu einer Katastrophe.
- Im Bereich der Forstentomologie ist es mithilfe moderner molekularbiologischer Methoden einem Forscherteam von der Universität Freiburg und dem Nationalpark Schwarzwald gelungen, eine Gesamtübersicht über das Mykobiom, das mit dem Fichtenborkenkäfer (*Ips typographus*) verbunden ist, zu erstellen (Popa et al. 2026). Insgesamt wurden 712 Pilzarten dokumentiert, darunter auch viele Pflanzenpathogene, die eine wichtige Rolle bei der Zersetzung des Holzes spielen.

Drängende offene Fragen

Der dritte Grund für eine Beschäftigung mit dem Wald liegt darin, dass es trotz der neuen Erkenntnisse immer noch viele drängende aktuelle offene Fragen im Umgang mit Wald gibt,

so zum Beispiel:

- Sind Wälder noch eine CO₂-Senke oder bereits eine CO₂-Quelle?
- Soll man Wälder stilllegen oder nutzen?
- Wie sollen Wälder umgebaut werden, um sie klimaresilienter zu machen?
- Soll man Holz (vornehmlich Schwachholz) verbrennen, verrotten lassen oder besser noch vergraben?

Im Laufe dieses Rundgesprächs wird sicher die eine oder andere dieser Fragen auftauchen und wir hoffen natürlich, dass wir auch einige Antworten bekommen werden. Das ganze Themenfeld Wälder – noch dazu, wenn man es weltweit betrachtet – ist so breit und vielfältig, dass es nicht möglich ist, es in allen Facetten an nur einem Tag zu behandeln. Ich hoffe aber, wir können in diesem Rundgespräch zumindest einen groben Überblick mit einem Schwerpunkt auf deutschen Wäldern vermitteln. Ich bin meinen Mitorganisatoren aus dem Forum Ökologie, Julia Pongratz und Jörg Müller, sehr dankbar, dass sie nicht nur bereit waren, selbst mit einem Vortrag das Rundgespräch zu bereichern, sondern mir auch geholfen haben, Referentinnen und Referenten aus verschiedenen Institutionen in Deutschland zu gewinnen, die wichtige Aspekte zum Thema Wald abdecken werden.

So haben wir mit Martin Herold vom GFZ, Helmholtz-Zentrum für Geoforschung in Potsdam, jemanden gefunden, der uns etwas zum Zustand der Wälder weltweit sagen kann, und mit Andreas Bolte vom Thünen-Institut für Waldökosysteme in Eberswalde jemanden, der uns einen Überblick über den Waldzustand in Deutschland geben kann.

Den Themenbereich Gefährdung der Wälder durch menschliche und klimatische Störungen werden uns Ana Bastos von der Universität Leipzig und Rupert Seidl von der Technischen Universität München näherbringen.

Zum Themenkomplex Management von Wäldern wird Carola Paul von der Universität Göttingen Zielkonflikte und Lösungsansätze beim Management von multifunktionalen Wäldern aufzeigen und Jörg Müller von der Universität Würzburg und Michael Scherer-Lorenzen von der Universität Freiburg werden darüber berichten, welche forstlichen und naturschutzfachlichen Empfehlungen sich aus Feldstudien für das Management von Wäldern ergeben.

Zum Abschluss werden wir noch den Blick in die Zukunft der Wälder richten. Julia Pongratz von der Universität München wird sich mit der wichtigen Frage beschäftigen, inwieweit großflächige Aufforstungen einen Beitrag zur Lösung der Klimakrise leisten können, und Peter Pröbstle, der Präsident der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, wird aufzeigen, welche Konsequenzen sich aus den hier präsentierten Erkenntnissen für das Handeln ergeben.

Uns ist bewusst, dass trotz dieses breit gefächerten forstlichen Spektrums und der fachlichen Breite der Vortragenden und der vielen beteiligten Institutionen eine Reihe von essenziellen Komponenten im Wald nicht adäquat adressiert werden können, wie beispielsweise der gesamte unterirdische Wald. Hier hoffe ich auf die hier anwesenden Fachexpertinnen und -experten und deren Diskussionsfreude, um unser Bild von der derzeitigen Lage der Wälder zu vervollständigen.

Literatur

- Asch, J., M. Scherer-Lorenzen, K. Pierick, C. Wild, J. Rothacher, J. Müller, O. Decker, S. Cesarz, N. Daume, J. Buse & M. K. Peters. 2026. Dung beetles do not profit from enhanced spatial heterogeneity in temperate production forests: A forest manipulation experiment. – *Journal of Applied Ecology*, 63(2): e70288. DOI: 10.1111/1365-2664.70288
- BAdW (Bayerische Akademie der Wissenschaften; Hrsg.). 1990. Zustand und Gefährdung des Bergwaldes. Ergebnisse eines Rundgesprächs. – Paul Parey, Hamburg, Berlin. Beihefte zum Forstwissenschaftlichen Centralblatt, 40, 123 S.
- BAdW (Bayerische Akademie der Wissenschaften; Hrsg.). 1993. Zustand und Gefährdung der Laubwälder. – Pfeil, München. Rundgespräche der Kommission für Ökologie, 5, 176 S.
- BAdW (Bayerische Akademie der Wissenschaften; Hrsg.). 1997. Forstwirtschaft im Konfliktfeld Ökologie – Ökonomie. – Pfeil, München. Rundgespräche der Kommission für Ökologie, 12, 167 S.
- BAdW (Bayerische Akademie der Wissenschaften; Hrsg.). 2013. Schutz und Nutzung von Tropenwäldern. – Pfeil, München. Rundgespräche der Kommission für Ökologie, 42, 160 S.
- FAO. 2023. Global Forest Resources Assessment – FRA 2025 – Terms and Definitions. – Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy. Forest Resources Working Paper, 194, 29 S. <https://openknowledge.fao.org/items/43aca42c-3ead-4747-9a48-0b20ae248a5e> [abgerufen 26.03.2026]
- FAO. 2025. Global Forest Resources Assessment 2025. – Food and Agriculture Organization of

- the United Nations, Rome, Italy, 188 S. DOI: [10.4060/cd6709en](https://doi.org/10.4060/cd6709en)
- Herold, M. 2026. Zustand der Wälder weltweit. – In: Bayer. Akademie der Wissenschaften (Hrsg.): Wälder: Zustand, Gefährdung und Management. Pfeil, Günding: 15–24.
- Lang, V., V. Gartiser, P. Hartmann & M. Maier. 2025. Trend analysis of methane uptake in 13 forest soils based on up to 24 years of field measurements in south-west Germany. – *Agricultural and Forest Meteorology*, 375: 110823. DOI: [10.1016/j.agrformet.2025.110823](https://doi.org/10.1016/j.agrformet.2025.110823)
- Popa, F., J. Buse, P. H. W. Biedermann & V. Kowalik. 2026. Fungal backpackers—the mycobiome of *Ips typographus* after more than 80 years of research. – *Frontiers in Microbiology*, 16: 1695278. DOI: [10.3389/fmicb.2025.1695278](https://doi.org/10.3389/fmicb.2025.1695278)
- Thonfeld, F., P. Kacic, S. Holzwarth, M. Wegler, S. Asam & C. Kuenzer. 2026. Forest canopy cover loss dynamics in Germany between 2017 and 2024: Revealing regional differences. – *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 146: 105157. DOI: [10.1016/j.jag.2026.105157](https://doi.org/10.1016/j.jag.2026.105157)
- Thünen-Institut für Waldökosysteme. 2026. Der Boden ersetzt die Bäume zeitweise als Kohlenstoffsenke. – Pressemitteilung, 06. Januar 2026 [abgerufen 26.03.2026]
- Wegler, M., P. Kacic, F. Thonfeld, S. Holzwarth, N. Jaggy, U. Gessner & C. Kuenzer. 2025. Tree species from space: a new product for Germany based on Sentinel-1 and -2 time series. – *International Journal of Remote Sensing*, 46: 6075–6108. DOI: [10.1080/01431161.2025.2530236](https://doi.org/10.1080/01431161.2025.2530236)
- World Economic Forum. 2026. The Global Risks Report 2026. – 21st edition. Cologne/Geneva, Switzerland, 102 S. <https://www.weforum.org/publications/global-risks-report-2026/> [abgerufen 26.03.2026]