

Zwischen Legitimationsverpflichtung und Handlungszwang

Waldbiodiversität auf Forstamtswebseiten in Bayern und Hessen

Zoe Nicolai (Technische Universität Darmstadt), Lisa Rhein (Technische Universität Darmstadt) und Julian Lunow (Leuphana Universität Lüneburg)

Abstract *This article examines from a linguistic perspective how the state forestry agencies of Bavaria and Hesse deal with the tension between the obligation to justify their actions and the need to increase or stabilize biodiversity in the discourse on biodiversity and climate protection in forests. A qualitative content analysis is used to examine how both state forestry agencies present criteria for forest biodiversity in written language on their websites, which aspects are particularly emphasized, and which are omitted. The categories are based on target characteristics of forests (biodiversity, climate stability, closeness to nature) and indicators of ecosystem services as used in biology (including climate regulation, formation, protection and decontamination of soils, pest regulation, food and feed, materials, learning and inspiration) that are to be provided by the forest. The analysis shows that both state forestry agencies use the representation of biodiversity to report on their work and justify their forestry activities with the positive impact that the measures have on biodiversity-related indicators for the ecosystem services. The websites focus on indicators that are closer to everyday life, such as birds, edible plants and fungi, as well as biodiversity and closeness to nature, whereas soil related indicators play no role at all. The presentation of biodiversity in forests on the websites of forestry agencies in Bavaria and Hesse is therefore used to illustrate and legitimize the actions of the forestry agencies.*

Keywords Biodiversity, Forest Discourse, Forestry, Qualitative Content Analysis, Online Communication

Schlagworte Biodiversität, Forstwirtschaft, Qualitative Inhaltsanalyse, Online-Kommunikation, Walddiskurs

1 Einleitung

Biodiversität spielt eine entscheidende Rolle für das ökologische Gleichgewicht der Wälder. Wälder sind nicht nur Lebensraum für viele Arten, sie speichern auch CO₂ und Wasser, sorgen für ein kühles Innenklima, liefern Holz als wichtigen Rohstoff und bieten Erholungsraum für den Menschen (Simons et al. 2021; Ranacher et al. 2022, 91). Das Ökosystem Wald ist also in vielerlei Hinsicht von großer Bedeutung: für das Überleben und Wohlbefinden der Menschen, als Zentrum der Biodiversität, als Rohstofflieferant und als wichtiger Faktor in der Kontrolle der Auswirkungen des Klimawandels. Damit erbringt das Ökosystem Wald eine Vielzahl an Ökosystemdienstleistungen.

Das BMLEH (2024, 18) stellt in der vierten Bundeswaldinventur fest, dass der Wald seine Multifunktionalität ohne eine reichhaltige Biodiversität nicht erhalten kann (BMLEH 2024, 18; BfN o.J. a). Das heißt, dass vielfältige Wälder besser die von ihnen erwarteten Ökosystemdienstleistungen erfüllen können als nicht vielfältige Wälder (Felipe-Lucia et al. 2018, 7). Diese Ökosystemleistungen des Waldes und auch dessen Multifunktionalität (z. B. Lebensraum für Tiere, Erholungsraum für Menschen, Bereitstellung von Nahrung wie Pilzen und Beeren) sollen durch eine nachhaltige Forstwirtschaft gesichert werden.

In Deutschland hat der Wald verschiedene Eigentümer:innen, die mit ihrer Bewirtschaftung unterschiedliche Ziele verfolgen, wobei sie laut Nadja Simons et al. (2021, 1) durch (inter-)nationale Richtlinien dazu aufgefordert sind, einen forstwirtschaftlichen Ansatz zu verfolgen, der die Multifunktionalität des Waldes berücksichtigt. Landesforstbetriebe verpflichten sich dementsprechend – auch öffentlichkeitswirksam auf ihren Webseiten – einer naturnahen, nachhaltigen Forstwirtschaft. Roderich von Detten (2001, 230–231) stellt zur Situation der Forstwirtschaft fest, dass sie stets im Dilemma zwischen Handlungszwang und Legitimationsverpflichtung steckt, vor allem vor dem Hintergrund der Klimakrise und dem Rückgang der Biodiversität, welche die Multifunktionalität des Ökosystems Wald bedrohen. Oftmals sind Forstämter auch mit Problemen konfrontiert, die sie durch eigene Entscheidungen selbst erzeugt haben: Eine Aufforstung mit schnell wachsenden Nadelbäumen beispielsweise verwandelt freie Flächen relativ zügig in einen Wald, dieser ist aber besonders anfällig für Borkenkäferschäden; die Anpflanzung nicht heimischer Baumarten hat zur Folge, dass heimische Insekten die Bäume nicht als Lebensraum nutzen und das Laub nicht zersetzen können.

Im Beitrag stellen wir uns die Frage, wie Landesforstämter im Diskurs über Biodiversität und Klimaschutz im Wald mit dem Spannungsfeld zwischen Legitimationsverpflichtung und Handlungszwang im Bereich Biodiversität umgehen¹. Konkret fra-

1 Diese Arbeit entstand im Rahmen des interdisziplinären Forschungsprojekts »Diskursraum Wald – zu Verständnis und Vermittlung von Waldnaturschutzmaßnahmen im Spannungsfeld von Klimawandel und Biodiversitätsverlust«, gefördert 2023–2026 durch das Bundesministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat (BMLEH) auf Beschluss des Bundestags). Projektleitung: Jun.-Prof. Dr. Nadja Simons (Biologie, Universität Würzburg; Sprecherin des Projekts), Prof. Dr. Nico Blüthgen (Biologie, Technische Universität Darmstadt); Prof. Dr. Nina Janich (Angewandte Linguistik, Technische Universität Darmstadt); Prof. Dr. Markus Lederer (Politikwissenschaft, Technische Universität Darmstadt). <http://walddiskurs.de/>. Wir danken dem BMLEH für die Förderung, die diese Studie möglich gemacht hat.

gen wir uns aus linguistischer Perspektive, ob und wie die Landesforsten biologische Kriterien für Waldbiodiversität in ihrem Webseitenauftritt darstellen und welche Aspekte dabei besonders fokussiert und welche ausgelassen werden. Hierfür untersuchen wir mittels qualitativer Inhaltsanalyse die schriftsprachliche Darstellung von Waldbiodiversität anhand des Online-Auftritts zweier Waldeigentümer auf Landesebene, dem Bayerischen Staatsforst und dem HessenForst. Bei der Kategorienbildung greifen wir auf Indikatoren zurück, die in der Biologie zur Ermittlung der Ökosystemdienstleistung von Wäldern zugrunde gelegt werden (Simons et al. 2021). Zum Beispiel weisen die Bindung von Kohlenstoff in Bäumen und Waldboden sowie das Abkühlungspotenzial des Waldes, also die kühlende Wirkung der Transpiration der Bäume, auf dessen klimaregulatorische Fähigkeiten hin. Diese Indikatoren werden in Abschnitt 2 beschrieben. Darauf folgt eine Darstellung unseres Korpus, das wir mit Hilfe der qualitativen Inhaltsanalyse untersuchen (Abschnitt 3), um qualitativ darzulegen, welche Aspekte von Biodiversität auf den Forstamtswebseiten priorisiert werden (Abschnitt 4.1) und wie Zielvorstellungen (Abschnitt 4.2) und Ökosystemdienstleistungen (Abschnitt 4.3) des Waldes abgebildet werden. Der Beitrag schließt mit einem kurzen Fazit (Abschnitt 5).

2 Der Wald in der Klima- und Biodiversitätskrise

2.1 Zwischen Biodiversität und Klimaschutz: die Rolle der Forstwirtschaft

Ein gesunder, klimastabiler und biodiverser Wald ist eine Zielvorstellung, die zu erreichen Aufgabe der Forstämter ist. Bestandsaufnahmen wie die regelmäßigen Waldzustandserhebungen zeigen, wie schlecht es aktuell um die deutschen Wälder steht (BMLEH 2026). Wälder sind von den Folgen des Klimawandels bedroht, andererseits wird ihnen eine wichtige Rolle beim Abschwächen der Folgen des Klimawandels zugeschrieben (Ranacher et al. 2022, 199). Typischerweise verstehen Forstakteur:innen den Wald als Retter im Kampf gegen die Klimaerwärmung, Naturschutzakteur:innen sehen im Wald dagegen ein Opfer des Klimawandels (Köhler et al. 2024, 86–92; Biller 2011, 312).

Die Folgen des Klimawandels beeinflussen die Waldbiodiversität (Ranacher et al. 2022, 93–95), die Qualität des Holzes und die Fähigkeiten des Waldes, Ökosystemdienstleistungen bereitzustellen. Daher ergreifen Forstakteur:innen vielfältige Maßnahmen, um die Folgen des Klimawandels einzudämmen. Dass diese Maßnahmen der Klimastabilität der Wälder dienen, ist nicht gleichbedeutend damit, dass sie sich auch positiv auf die Biodiversität auswirken. So werden einerseits Mischbestände herangezogen, die die Biodiversität fördern können, andererseits wird der verstärkte Anbau von nicht heimischen, anpassungsfähigen Baumarten als potenziell negativer Einfluss auf die Waldbiodiversität gewertet (Ranacher et al. 2022, 94–95). Während also Maßnahmen zugunsten eines Zieles (z.B. Aufnahme von möglichst viel Kohlenstoff durch schnell wachsende Bäume in kurzer Zeit) einem anderen Ziel schaden können (z.B. Biodiversitätsverlust, weil so entstehende Monokulturen wenig diversen Lebensraum bieten), kann es auch vorkommen, dass das gleiche Ziel (z.B. Förderung und der Erhalt von Waldfunktionen, Biodiversität, Klimaschutz, Rohstoffbereitstellung) mit unterschiedlichen Maßnahmen erreicht werden soll. So wird mit dem Interesse am Klimaschutz

zum einen eine Intensivierung der Holznutzung gefordert (Holz wird als nachhaltiger Rohstoff immer mehr nachgefragt), zum anderen die Abkehr von der Nutzung des Waldes (Ranacher et al. 2022, 96). Bei der Auswahl konkreter Maßnahmen im Forstbereich präferieren Akteur:innen aus der Forstwirtschaft und aus dem Naturschutz unterschiedliche Ansätze. Während erstere z.B. nicht-heimische Baumarten pflanzen, die resilienter den Herausforderungen des Klimawandels begegnen können, streben letztere eine Wiederbegrünung mit heimischen Baumarten an (Köhler et al. 2024, 89–91). Das heißt, dass Akteur:innen aus dem Bereich Forst dem Klimawandel begegnen wollen, indem sie den Wald aktiv an die Herausforderungen anpassen, wohingegen Akteur:innen aus dem Bereich Naturschutz eine Reduktion der forstwirtschaftlichen Eingriffe fordern (Köhler et al. 2024, 91).

Wie die Forstwirtschaft letztendlich agiert, ist nach Lea Ranacher et al. (2022, 96) von der Waldwahrnehmung verschiedener Akteur:innen, wie politischen Entscheidungsträger:innen, Waldbesitzer:innen und Bürger:innen, abhängig (Pülzl 2010, 201; Rhein 2024, 97–100). Dabei agieren sie immer unter der Bedingung von Unsicherheit: Ob eine Entscheidung für oder gegen eine Aufforstung mit heimischen oder nicht-heimischen Baumarten, die natürliche Waldverjüngung oder das aktive Ausbringen von Jungbäumen, die Entfernung von Totholz oder dessen Verbleib im Wald, gut oder schlecht ist, zeigt sich erst Jahrzehnte oder Jahrhunderte später (von Detten 2020).

2.2 Indikatoren für Biodiversität im Wald

Biodiversität oder biologische Vielfalt umfasst drei Dimensionen: die Vielfalt der Arten, die genetische Vielfalt innerhalb der Arten und die Vielfalt der Ökosysteme, das heißt Lebensgemeinschaften, Lebensräume und Landschaften (IPBES 2019, 3; BfN o.J. a; BfN o.J. b). Laut dem Bundesamt für Naturschutz (BfN o.J. a; BfN o.J. c) bildet Biodiversität eine, wenn nicht *die* existenzielle Grundlage des menschlichen Lebens. Die Bedrohung von Biodiversität zieht eine Vielzahl an Folgen nach sich (BfN o.J. a). Dazu zählt auch die Verfügbarkeit von Nahrung und Rohstoffen, die für die Vielfalt verschiedener Organismen (wie z.B. Pflanzen, Bestäuber, Gegenspieler von Schädlingen) bedeutend ist. Zusätzlich kann die Natur nur dann Ökosystemdienstleistungen, wie die Bereitstellung von sauberer Luft und sauberem Trinkwasser, erfüllen, wenn der Verlust der Biodiversität deren Funktionalität nicht einschränkt. Die genetische Vielfalt hat zudem einerseits Potenzial für Entdeckungen in der Medizin und Nutztierforschung und führt andererseits dazu, dass Ökosysteme sich an Veränderungen, die zum Beispiel durch den Klimawandel hervorgerufen werden, anpassen können (BfN o.J. a).

Mit der Unterzeichnung des völkerrechtlichen Vertrags Convention on Biological Diversity (CBD) hat sich Deutschland verpflichtet, Biodiversität zu erhalten, eine nachhaltige Nutzung der Dimensionen von Biodiversität abzusichern und den Vorteil durch die Nutzung genetischer Ressourcen gerecht auszugleichen. Ebenso ist es aufgrund der Generationengerechtigkeit ethisch dazu verpflichtet, die natürlichen Lebensgrundlagen für künftige Generationen zu schützen, die durch den Verlust von Biodiversität bedroht werden.

Wälder sind Ökosysteme, die eine Vielzahl von verschiedenen Organismen beheimaten können und zur Vielfalt von Ökosystemen in ganzen Landschaften beitragen. Da-

her sind Wälder für die Biodiversität von großer Bedeutung, wobei das Ökosystem Wald selbst auch stark von einer hohen Biodiversität profitiert (BMLEH 2024, 18).

Der Wald erbringt vielfältige Leistungen für eine Reihe von Profiteuren. Zu diesen Leistungen zählen der Schutz von Klima, Wasser und Boden, das Bereitstellen von Lebensraum für Tiere und Pflanzen, das Bieten von Erholung, Naturerleben und Lernmöglichkeiten für den Menschen sowie die Lieferung von Rohstoffen wie Holz und das Bereitstellen von Nahrung und Futter (Simons et al. 2021). Diese zum Teil lebenswichtigen Ökosystemdienstleistungen kann der Wald nur durch vielfältige Lebensgemeinschaften erfüllen (BfN o.J. a). Festgehalten ist dieser Befund im Heterogenitäts-Biodiversitäts-Ökosystemleistungs-Nexus (Eisenhauer et al. 2023), der beschreibt, dass in vielfältigen Lebensräumen vielfältige Lebensgemeinschaften vorkommen, die wiederum dazu beitragen, vielfältige Ökosystemfunktionen oder -dienstleistungen bereitzustellen. Eine nachhaltige Forstwirtschaft hat zum Ziel, diese vielfältigen Ökosystemleistungen zu sichern und die Multifunktionalität des Waldes beizubehalten. Allerdings kann ein Waldtyp (Nadel-, Laub- oder Mischwald) nicht alle Ökosystemdienstleistungen gleichermaßen erfüllen und von der Forstwirtschaft gefördert werden, weil sich einige dieser Leistungen in wechselseitiger Beziehung beeinflussen und einander ausschließen (Simons et al. 2021, 2). Auch ein multifunktionaler Wald kann lediglich einzelne spezifische Ökosystemdienstleistungen erbringen.

In drei Regionen in Deutschland (Schwäbische Alb, Hainich-Dün, Schorfheide-Chorin), untersuchen Simons et al. (2021, 1) das Potenzial von 15 Ökosystemdienstleistungen in Reaktion auf Veränderungen in der Bewirtschaftungsintensität. Dabei werden 15 Indikatoren für Ökosystemdienstleistungen berücksichtigt (Simons et al. 2021, 3), die drei Hauptkategorien der Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES) abbilden (IPBES 2019). Die 15 Analysekriterien umfassen Indikatoren für Klimaregulation, für Bodenbildung, -schutz und -dekontaminierung, für die Regulation von schädlichen Organismen, Essen und Futter, Materialien sowie Lernen und Inspiration.² Da die Indikatoren die Grundlage für die Kategorien der qualitativen Inhaltsanalyse liefern, werden sie im Folgenden kurz umrissen.³

- *Indikatoren für die Klimaregulation des Waldes:* Bäume tragen zur Klimaregulation der Wälder bei. Sie sind bedeutende Kohlenstoffspeicher, da sie über die Photosynthese Kohlenstoff in ihrem Gewebe aufnehmen (Simons et al. 2021, 4). Mit Hilfe eines dichten Kronendachs können Wälder extreme Temperaturen regulieren (Simons et al. 2021, 5).
- *Indikatoren für Bodenbildung, -schutz und -dekontaminierung:* Die Zersetzung von Feinwurzeln spielt eine wichtige Rolle in verschiedenen Stoffkreisläufen in Waldökosystemen (Simons et al. 2021, 4). Gemeinschaften von Dungzersettern tragen zur raschen Umwandlung der Ausscheidungen von wilden Säugetieren und Haustieren bei, was eine wichtige Ökosystemdienstleistung darstellt (ebd.). Stickstoff –

2 Jagd und Erholung stellen zwar Ökosystemdienstleistungen dar, werden aber in der Untersuchung nicht abgebildet (Simons et al. 2021, 3).

3 Ähnliche Kategorien und Indikatoren für die Ökosystemleistungen des Waldes finden sich auch in Felipe-Lucia et al. (2018, 2–3).

als weiterer Indikator – kann das Wachstum von Pflanzen verlangsamen und auf diese Weise die Funktion eines Ökosystems limitieren. Auch Phosphor kann das Wachstum von Pflanzen negativ beeinflussen und als Folge die Funktion eines Ökosystems einschränken (Simons et al. 2021, 4). Pilze zersetzen zum einen organisches (Pflanzen-)Material, zum anderen erleichtern vor allem Mykorrhiza-Pilze die Nährstoffaufnahme der Pflanzen. Gleichzeitig versorgen die Pflanzen den Pilz mit photosynthetisch erzeugtem Kohlenstoff in Form von Zucker, den sie in den Boden leiten und damit den Kohlenstoff langfristig binden. Pilze können auf verschiedene Weisen zur Zersetzung, zur Enzymproduktion und zur Verbesserung der Bodenqualität beitragen. Eine höhere Anzahl an Pilzen im Boden steigert die funktionale Diversität und ist mit gesünderen Wäldern assoziiert (Simons et al. 2021, 3–4).

- *Borkenkäferkontrolle als Indikator für die Regulation von schädlichen Organismen:* Die natürliche Borkenkäferbekämpfung ist eine wichtige Leistung des Waldökosystems, die sich auf andere Leistungen wie die Produktion von Qualitätsholz und den ästhetischen Wert auswirken kann (Simons et al. 2021, 4–5).
- *Indikatoren für Nahrung und Futter:* Eine häufige Freizeitnutzung der Wälder ist das Sammeln von Früchten, Nüssen, Beeren, Pilzen und anderen Pflanzenteilen. Essbare Pilze stellen neben einer Nahrungsquelle auch einen Anlass für die Freizeitnutzung des Waldes dar (Simons et al. 2021, 4–5).
- *Holzvolumen als Indikator für Materialien:* Holz ist eines der wichtigsten Produkte, die aus den Wäldern gewonnen werden (Simons et al. 2021, 5).
- *Indikatoren für Inspiration und Lernen:* Simons et al. (2021, 5–6) gehen davon aus, dass frühblühende Pflanzen wegen ihrer Ästhetik geschätzt werden. Außerdem gebe es Pflanzen, die für interessierte Laien und Botaniker:innen wegen besonderer Blütezeiten oder medizinischer Verwendung interessant seien. Zusammengefasst werden diese Interessen in dem Indikator kulturell interessante Pflanzen. Darunter fallen zum Beispiel Bärlauch, Buschwindröschen, Glockenblume, Mehlbeere, Elsbeere und Vogelkirsche. Eine komplette Liste der Pflanzen, die als kulturell wichtige Pflanze angesehen werden, findet sich bei Maria R. Felipe-Lucia et al. (2018, Supplementary Table 11). Neben dem Interesse an Blühpflanzen können auch Vogelbeobachtungen im Wald zum Lernen beitragen. Daher wird die Anzahl der Vogelarten als Indikator für die Waldfunktion Inspiration und Lernen herangezogen (Simons et al. 2021, 6).

Wie die Indikatoren als Grundlage für eine linguistische Analyse herangezogen werden können, wird im nächsten Abschnitt erläutert.

3 Korpus und Methode

Zur Beantwortung unserer Forschungsfrage, wie die Forstämter Waldbiodiversität auf ihren Webseiten darstellen, haben wir ein Korpus aus Webseitentexten kompiliert. Betrachtet wird geschriebene Sprache in Online-Veröffentlichungen der Landesforstbetriebe der Länder Hessen und Bayern (HessenForst und Bayerische Staatsforsten, abgekürzt HF und BS), also die reine Textebene ohne Einbezug der Bilder, Grafiken und Farben. Auf ihren Webseiten, so unsere These, beziehen die Forstämter Stellung zu den

politischen Biodiversitätsvorgaben und machen Angaben über ihren Einsatz zur Förderung von Biodiversität im Wald. Wir erwarten daher sowohl konkrete sprachliche Bezugnahmen auf die politischen Vorgaben als auch zur Umsetzung in der Waldarbeit und bei den Waldpflegemaßnahmen.

Die Forstbetriebe der beiden Bundesländer wurden beispielhaft ausgewählt.⁴ Hessen und Bayern zählen mit 43 % und 37,1 % Waldanteil an der Landesfläche zu den Ländern mit überdurchschnittlichem Waldanteil (BMLEH 2024, 12).

HessenForst ist der 2001 gegründete Landesbetrieb der hessischen Forstverwaltung. Er betreut den Staatswald (342 000 Hektar) und den Großteil der hessischen Körperschafts- und Privatwälder. Dabei folgt HessenForst nach eigenen Angaben dem Nachhaltigkeitsprinzip und führt als Bestätigung dafür die Zertifizierung nach PEFC-Standard (Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes) an (ebd.).

Der bayerische Landesforstbetrieb Bayerische Staatsforsten ist eine Anstalt des öffentlichen Rechts des Freistaats Bayern und bewirtschaftet 805 000 Hektar Staatswald (Bayerische Staatsforsten o.J. q). Dabei gehen sie laut ihrer eigenen Webseite nach dem Prinzip der naturnahen, integrativen Forstwirtschaft vor. Das bedeutet, dass der Wald sowohl genutzt als auch geschützt sowie ökologische und wirtschaftliche Interessen gewahrt werden sollen (ebd.).

Für die Korpusbildung wurden die Webseiten der Landesforstbetriebe im Winter 2023/2024 gesichtet und alle Unterseiten, die Biodiversität im Wald thematisieren, in Form von Screenshots und Transkripten gesammelt. Auch verlinkte Dokumente wurden in das Korpus aufgenommen, sofern sie sich mit Waldbiodiversität befassen. Ein Text wurde auch dann in das Korpus aufgenommen, wenn er eine der drei Dimensionen von Biodiversität – also Vielfalt der Arten, Vielfalt des genetischen Materials und Vielfalt der Ökosysteme – thematisiert. Das so kompilierte Korpus besteht aus 38 Texten der Unterseiten der Webseiten des HessenForst (22) und der Bayerischen Staatsforsten (16). Die Texte des Korpus variieren in ihrer Länge und Textsorte. Neben dem Gros an informativ-berichtenden Webseitentexten beinhaltet das Korpus für beide Landesforsten eine Naturschutzleitlinie in Broschürenform (BSi; HFb), die das Bewirtschaftungskonzept des jeweiligen Forstamtes vorstellt. Sowohl die Texte aus Hessen als auch die Texte aus Bayern umfassen zwei Flyer (BSf; BSl; HFm; HFo), die entweder den Forst vorstellen oder sich inhaltlich auf Themen wie beispielsweise Totholzfunktionen im Wald fokussieren. Mit der Ausnahme von zwei Plakaten des HessenForst (HFc; HFo) richten sich alle Texte an interessierte Erwachsene.

Die Webseitentexte wurden mit Hilfe der qualitativen Inhaltsanalyse in Anlehnung an Philipp Mayring (2022) darauf untersucht, ob und wie die Forstämter Biodiversität und Biodiversitätsaspekte in ihre schriftbasierte Webseitenkommunikation integrieren. Kategorisierungsgrundlage sind die bereits erläuterten Indikatoren von Biodiversität (s. Abschn. 2.2): Die Indikatoren für die Ökosystemvielfalt des Waldes stellen eine Abbildung für dessen Biodiversitätsvermögen dar. Sie bieten als Kategorien der Analyse die Möglichkeit, sich den Webseitentexten deduktiv zu nähern. In einem Prozess mit

4 Die Auswahl orientierte sich an den beiden Standorten der Projektbeteiligten in Hessen und Bayern.

mehreren Rücklaufschleifen (Mayring 2022, 61) wurden die Texte anhand der Kategorien händisch in Excel kodiert, wobei die Kategorien induktiv durch Kodierungsregeln angereichert wurden (Mayring 2022, 96–98). Tabelle 1 zeigt die Biodiversitätskriterien, die als Kategorien für die qualitative Inhaltsanalyse verwendet wurden, sowie das als Frage formulierte Erkenntnisinteresse, das die Kategorie umfasst. Die Kodierregeln bestehen aus Begriffen, aufgrund derer eine Belegstelle einer Kategorie zugewiesen wird. Kodiert wurden einzelne Sätze, die durch einen Punkt als solche angezeigt werden, oder alleinstehende Phrasen wie (Abschnitts-)Überschriften und Bildbeschreibungen. In einem Satz können – zum Beispiel durch Aufzählungen – mehrere Indikatoren für Ökosystemvielfalt, und somit auch mehrere Analysekategorien, kodiert werden. Dadurch wird der entsprechende Satz in der qualitativen Analyse aller erwähnten Kategorien berücksichtigt. Durch das händische Kodieren und den dadurch vorhandenen Überblick über den Textzusammenhang können unklare sprachliche Referenzen in den kodierten Sätzen aufgelöst werden.

Tabelle 1: Biodiversitätskriterien als Kriterien der qualitativen Inhaltsanalyse.

Kategorie	Ökosystem-dienstleistung	Erkenntnisinteresse	Kodierregeln
Biodiversität	Grundannahmen und -ziele	Was wird über die Biodiversität im Wald ausgesagt?	Biodiversität, biologische Vielfalt, genetische Vielfalt
Klimastabilität		Wie klimastabil sind die Wälder?	Klimastabilität, Klimaresilienz
Naturnähe		Wie naturnah sind die Wälder?	Naturnah, Naturwald
Kohlenstoffspeicherung in Bäumen	Klima-regulation	Wie viel Kohlenstoff wird auf den jeweiligen Flächen in den Bäumen gespeichert?	Kohlenstoff, CO ₂ , Baum, Krone, Holz
Kohlenstoffspeicherung im Boden		Wie viel Kohlenstoff wird auf den jeweiligen Flächen im Boden gespeichert?	Kohlenstoff, CO ₂ , Boden
Temperaturregulation		Wie gut kann der Wald Temperaturschwankungen regulieren?	Temperatur, Innenklima, regulieren, kühlen, kalt, wärmen, warm, heiß, erhitzen

Kategorie	Ökosystem- dienstleistung	Erkenntnisinteresse	Kodierregeln
Wurzelabbau	Bodenbildung, -schutz, und -dekontami- nierung	Wie gut werden die Wurzeln im Boden zersetzt?	Wurzel, Boden, zersetzen
Dungabbau		Wie gut wird Dung auf den einzelnen Flächen abgebaut?	Dung, abbauen
Potentielle Nitrifikation		Wie ist die Stickstoffbereit- stellungsfähigkeit des Bodens?	Nitrifikation, Stickstoff
Olsen TP / Phosphor		Wie ist die Phosphorbereit- lungsfähigkeit im Boden?	Olsen TP, Phosphor
Pilze		Wie viele Pilzarten sind auf der Waldfläche?	Pilz, Mykorrhiza, sapro- troph, [Erwähnung von Arten]
Pestkontrolle	Regulation von schädlichen Organismen	Wie ist das Verhältnis von Borkenkäfern zu ihren Gegen- spielern?	Borkenkäfer, Käfer, Pest, schaden, Schädling,
Deckung essbarer Pflanzen	Nahrung und Futter	Wie hoch ist der Deckungs- grad von essbaren Pflanzen auf den Flächen?	[essbare Pflanzenarten, Gruppenbegriffe wie z.B. Obst]
Holzbereitstellung	Materialien	Wie hoch ist der Zuwachs an Holzvolumen pro Hektar und Jahr?	Holz, Gehölz
Deckung kulturell wichtiger Pflanzen	Lernen und Inspiration	Wie ist die Deckung von kul- turell wichtigen Pflanzen?	[Arten nach Felipe-Lucia et al. 2018, Supplemen- tary Table 11]
Artenzahl der Vögel		Wie viele Vogelarten kommen auf den Flächen vor?	Vogel [Vogelarten, auch Gruppenbegriffen wie z.B. Großvögel]

Da bei Pilzen in der großen Mehrheit der Belegstellen nicht unterschieden wird, welche Funktion sie erfüllen oder um welche Arten es sich handelt, werden Mykorrhiza-Pilze, saprotrophe Pilze und essbare Pilze als eine Kategorie angenommen. Da in den wenigen Fällen, in denen ihre Funktion expliziert wird (s. Abschnitt 4.3), auf ihre Funktionen in Bezug auf den Boden abgestellt wird, werden *Pilze* im Analyseraster dieses Aufsatzes als Indikatoren für die Bodengesundheit aufgeführt.

Die Kategorien in Anlehnung an Simons et al. (2021, 2–6) wurden um die allgemeinen Kategorien Biodiversität (als Hauptinteresse der Forschungsfrage), Klimastabilität (als wichtiges Ziel der Förster:innen und Naturschützer:innen für den Wald) und Naturnähe

(als Prinzip der Waldbewirtschaftung, um die Ziele Biodiversität und Klimastabilität zu erreichen) ergänzt.

Die weiterführenden Analysen innerhalb der einzelnen Kategorien unterscheiden sich. Bei Kategorien, die auf die Anzahl von Arten abzielen, wird die lexikalische Vielfalt der Repräsentation einzelner zugehöriger Einheiten in der Kategorie betrachtet. Das heißt, hier geht es um die Frage, wie divers die Kategorie dargestellt wird. In Kategorien, die nicht auf eine Anzahl abzielen, fokussiert sich die Analyse auf die funktionale Einbettung der Kategorie in die Belegstelle. Das heißt, es geht um die Frage, welche Akteure dargestellt werden und aus welcher Perspektive der Text geschrieben wurde (Bendel Larcher 2015, 59–71). Um die in den Korpustexten dargestellten Akteur:innen zu beschreiben, wird auch auf die Bezeichnungen von semantischen Rollen zurückgegriffen, wie sie zum Beispiel bei David Dowty (1991) und Gisela Zifonun et al. (1997, 1300–1323) behandelt werden.

Bei der Betrachtung der kodierten Stellen und deren gemittelter, relativer Verteilung auf die Kategorien können überblicksartige Erkenntnisse über die Stellung der einzelnen Biodiversitätskategorien in der Darstellung der Waldbiodiversität auf Forstamtswebseiten gewonnen werden.

4 Zur Biodiversitätsdarstellung auf Forstamtswebseiten

Im Folgenden wird aufgezeigt, wie der Hessische und Bayerische Landesforst im jeweiligen Online-Auftritt Biodiversität darstellen. Dabei wird deutlich, dass nicht alle Analysekategorien gleichermaßen abgebildet werden, sondern solche besonders vorkommen, die sich am ehesten auf den angenommenen Erfahrungsschatz der Rezipierenden beziehen lassen. Die Darstellung der Zielvorstellungen für den Wald fokussieren klar ein biodiverses und naturnahes Ökosystem, wobei der positive Einfluss der forstlichen Handlungsweise herausgestellt wird, der auch bei den vielfältigen Belegen der Kategorien der Ökosystemdienstleistungen nach Simons et al. (2021) wiederkehrend angeführt wird.

4.1 Fokus auf Nahbarkeit – Dargestelltes und Ausgelassenes

Bei der Betrachtung der relativen Vorkommenshäufigkeit pro Text wird das Verhältnis zwischen Anzahl der Kodierungen (d. h. der Vorkommen entsprechend der Kodierregeln in Tab. 1) mit der Anzahl der Texte in Verhältnis gesetzt. Dabei geht es allerdings nicht darum, quantitative Aussagen über das Korpus zu treffen. Vielmehr soll überblicksartig qualitativ das Spektrum der Darstellungshäufigkeit der Biodiversitätskategorien (s. Tab. 1) abgebildet werden, um in einem ersten Schritt zu beantworten, *ob* und *inwiefern* die Indikatoren für Ökosystemvielfalt sowie die Grundkategorien *Biodiversität*, *Klimastabilität* und *Naturnähe* überhaupt Eingang in die Texte der Forstamtswebseiten gefunden haben. In einem zweiten Schritt (Abschnitt 4.2 und 4.3) möchten wir die Frage beantworten, *wie* die Kategorien versprachlicht werden.

Es überrascht nicht, dass im Korpus vor allem die Kategorie Biodiversität prominent vertreten ist, da sie Voraussetzung für die Aufnahme in das Korpus darstellt. Daran schließt sich die Artenzahl der Vögel und die Nennung von Naturnähe an. Innerhalb der

drei am häufigsten vorkommenden Kategorien sind zwei der drei Grundkategorien und -ziele abgedeckt. Die verbleibende Grundkategorie – Klimastabilität – kommt im Vergleich zu den anderen beiden deutlich seltener vor. Die dritte der drei häufigsten Kategorien – die Artenzahl der Vögel – dient als Indikator für die Lern- und Inspirationsfunktion des Waldes. Ebendiese Funktion indiziert auch die Anzahl der kulturell wichtigen Pflanzen. Eine Nennung von kulturell wichtigen Pflanzen im Sinne von Felipe-Lucia et al. (2018) kommt im gesamten Korpus nur selten vor (vier Artennennungen in drei Texten aus 38 Korpustexten).

Alle anderen Kategorien sind im Durchschnitt weniger als einmal pro Korpustext belegt, können im Schnitt also nicht in jedem Text kodiert werden. Nicht thematisiert werden spezifische Eigenschaften des Waldbodens wie der Abbau von Wurzeln, die Fähigkeit zum Dungabbau, die Bereitstellung von Phosphor und der Stickstoffgehalt.

Im Bereich der Klimaregulation der Wälder werden die Temperaturregulation durch den Wald und die Kohlenstoffspeicherung des Waldbodens zwar wenig, jedoch immerhin mehr als die Indikatoren für die Bodengesundheit (abgesehen von der Artenzahl der Pilze) genannt. Innerhalb der Indikatoren für die beiden Ökosystemdienstleistungen Klimaregulation und Bodengesundheit lässt sich am meisten die Thematisierung von Pilzen nachweisen. Die Holzbereitstellung wird auf den Webseiten der Bayerischen Staatsforsten häufiger thematisiert als auf den Webseiten des HessenForst, wo Holzbereitstellung insgesamt kaum eine Rolle spielt.

Für das relative Vorkommen der Kriterien innerhalb des Gesamtkorpus lässt sich zusammenfassend folgende Hierarchie aufstellen (Tab. 2):

Tabelle 2: Rangfolge der kodierten Kategorien nach relativer Vorkommenshäufigkeit pro Text.

	Kategorie	Relatives Vorkommen pro Text
1	Biodiversität	3,79
2	Artenzahl der Vögel	2,29
3	Naturnähe	2,05
4	Deckung essbarer Pflanzen	0,63
5	Artenzahl der Pilze	0,55
6	Pestkontrolle	0,42
7	Holzbreitstellung	0,32
8	Kohlenstoffspeicherung in Bäumen	0,18
9	Klimastabilität	0,13
10	Deckung kulturell wichtiger Pflanzen	0,11
11	Kohlenstoffspeicherung im Boden/Temperaturregulation	0,08
n. b.	Wurzelabbau, Dungabbau, potenzielle Nitrifikation, Phosphor	0

Anhand dieser Hierarchie kann abgeleitet werden, dass Bodengesundheit bei der Darstellung von Biodiversität in den Texten der Internetauftritte der bayerischen und hessischen Landesforsten eine untergeordnete Rolle spielt. Im Vordergrund stehen neben der Biodiversität an sich vor allem Kategorien, die auf Ökosystemdienstleistungen abstellen, die konkreteren Bezug zum Menschen haben. Darunter fallen Kategorien aus dem Bereich Lernen und Inspiration sowie Nahrung und Futter. Eine besondere Rolle spielt dabei das Erwähnen von Pilzen und Pilzarten, deren Funktion innerhalb des Ökosystems Wald im Korpus häufig nicht expliziert werden.

4.2 Biodivers, klimastabil und naturnah – Erwartungen an einen idealen Wald

Wie bereits beschrieben, wird *Biodiversität* als Begriff in den Texten der Online-Präsenz der bayerischen und hessischen Landesforsten am häufigsten erwähnt. Betrachtet man die Perspektivierung im Sinne von Bendel Larcher (2015, 59–62), fällt auf, dass die Forstämter, die als Autoren bzw. Autorenkollektive der Texte anzusehen sind, in den meisten Belegen rund um Biodiversität nicht eindeutig auch als Handelnde auftreten. In einigen Belegstellen werden die Landesforsten expliziert, indem die 1. Person Plural als exklusives *Wir* verwendet wird. Das heißt, dass die Lesenden nicht Teil der bezeichneten Gruppe sind. Hier wird die Autorenschaft kollektiviert ausgesprochen und in Verbindung mit Biodiversität gebracht. Das *Wir* referiert in diesen Fällen auf den HessenForst (HF) bzw. die Bayerischen Staatsforsten (BS). Die Forstämter stellen dar, dass sie Verantwortung für den Erhalt der Biodiversität tragen (1) oder aktiv Maßnahmen für den Erhalt und die Förderung ergreifen (2):

- (1) Neben weiteren Schutzzielen tragen wir insbesondere die Verantwortung für die Biodiversität des Waldes und den Klimaschutz. (HFa)
- (2) Mit der neuen Naturschutzleitlinie ergreifen wir im hessischen Staatswald einen ganzen Strauß von Maßnahmen, um dem Verlust der Biodiversität erfolgreich zu begegnen. (HFs)

In Beispiel (1) wird explizit auf die Verantwortung des HessenForst sowohl für die Biodiversität als auch für den Klimaschutz verwiesen. Dass hier der Verantwortungsträger sprachlich nicht getilgt, sondern kollektiviert bezeichnet wird, macht deutlich, dass HessenForst seine Rolle als verantwortlicher Akteur annimmt. In Beispiel (2) wird HessenForst als Agens der Verbalhandlung expliziert. Dadurch wird nicht nur geäußert, dass »etwas passiert«, sondern auch, wer für das, was passiert, verantwortlich ist bzw. das durch den Verbalausdruck repräsentierte Geschehen verursacht.

Um auf sich selbst zu referieren, nutzen die Forstämter etwas häufiger die dritte als die erste Person. Sie versprachlichen sich selbst demnach als einen Akteur, der nicht mit den Autor:innen der Webseitentexte übereinstimmt: Die *Bayerischen Staatsforsten*, der *Landesbetrieb HessenForst*, das *Forstamt Hofbieber* und die *Forstleute* werden als Handlungsträger genannt. In den Fällen, in denen der gesamte Landesbetrieb genannt wird, werden zugleich auch Begriffe wie *Verpflichtung*, *Verantwortung*, *Engagement* und *erfolgreich praktizieren* eingeführt, die das Selbstverständnis der Forstämter verdeutlichen können.

Im Korpus findet sich ein Beleg (3) für die Nutzung eines inklusiven *Wir*, bei dem sowohl auf die Autor:innen als auch auf die Lesenden referiert wird:

- (3) Wir alle wollen die Vielfalt der Arten, also die Biodiversität unserer Wälder, bewahren und vermehren. (BSL)

Dabei wird die Annahme, dass alle Personen gleichermaßen am Erhalt von Biodiversität interessiert sind, vorausgesetzt, obwohl sie nicht zwingend zutreffen muss. Vielmehr scheinen die Autor:innen gemäß der eigenen Einschätzung der Zielgruppe zu kommunizieren oder als Gemeinplatz anzunehmen, dass kaum gesellschaftlich akzeptierte Gegenargumente gegen Biodiversität an sich ins Feld geführt werden können. Gemäß dieser Darstellung sind sich Autor:innen und Lesende in jedem Fall mit dem Erhalt der Biodiversität als Minimalkonsens einig. Erst anhand der Maßnahmen zur Umsetzung könnten Kontroversen entstehen, wie sie bei Josephine Köhler et al. (2024) beobachtet wurden.

Abgesehen von dieser Stelle, nehmen sprachliche Referenzen auf Lesende in den Belegen für *Biodiversität* als Teil der Leser:innenansprache eine agentivische Rolle ein. Wie die Forstämter (siehe Beispiele 1 und 2) sind auch sie Träger:innen von Verantwortung oder Ausführer:innen von Maßnahmen, werden jedoch weniger häufig in dieser Position dargestellt. In drei Belegstellen aus zwei Texten werden die Lesenden dagegen direkt adressiert (siehe Beispiel 4):

- (4) Unterstützen Sie ein Naturschutzprojekt zur Steigerung der Biodiversität am Waldrand, das: [sic!] Kleinbiotop Blühwiese Oberrüst – werden Sie unsere Förderin oder Förderer. (HfT)

Die Leser:innenansprache geht dabei mit einer Handlungsaufforderung einher. Sie sollen entweder wie in Beispiel (4) den Forstbetrieb unterstützen oder durch das eigene Handeln zum Erhalt der Biodiversität beitragen.

In den Belegen zu Biodiversität werden nicht nur die Forstämter als Autoren und die Lesenden als Handlungsträger versprochen. Auch die Länder Hessen und Bayern sind Handlungsträger. Ähnlich wie die Landesforsten werden auch sie als Träger von Verantwortung angeführt, die in diesem Fall rechtlich-normative Regelungen beschließen, um den Erhalt von Biodiversität zu sichern.

Bei der Betrachtung der Handlungsstruktur fällt auf, dass es in den Sätzen der Belege zu *Biodiversität* häufig zu Deagentivierungen (Bendel Larcher 2015, 78–79) kommt. Das heißt, dass sprachlich gar nicht geäußert wird, wer die Handlung ausführt. Betrachtet man die Belege, in denen *Biodiversität* die semantische Rolle des Patiens oder Benefaktivs einnimmt, kann festgestellt werden, dass häufig die gleichen oder sich ähnelnde Verbalhandlungen ›an der Biodiversität‹ ausgeübt werden. Die Handlungsabsichten in Bezug auf Biodiversität zielen darauf, den Zustand der Biodiversität wahrzunehmen und potenziell in die Maßnahmenabwägung einzubeziehen (*beachten*), eine Verschlechterung des aktuellen Zustands zu vermeiden (*bewahren, erhalten, sichern*), eine Verbesserung des aktuellen Zustands herbeizuführen (*fördern, verbessern, erhöhen, stärken, steigern*) und über Biodiversität aufzuklären (*verständlich machen, vermitteln*).

Neben der sprachlichen Realisierung der Handlungsträger:innen und der Handlungen, die zugunsten der Biodiversität verrichtet werden, kann in den Texten der Online-Darstellung der Landesforsten beobachtet werden, dass **Biodiversität** in verschiedenen Kontexten vorkommt, die als Konzeptualisierung der Biodiversität beschrieben werden können. Eine Konzeptualisierung nimmt dabei die Form »Biodiversität als ...« an. Dadurch wird angegeben, wie Biodiversität in den Belegstellen kontextualisiert wird, also in Beziehung zu Autor:innen, Rezipierenden oder anderen Entitäten oder Konzepten gesetzt wird. Biodiversität wird unter anderem als etwas dargestellt, das mit einem anderen Wert abgewogen werden muss. Das bedeutet, dass Biodiversität *als abzuwägendes Gut* und nicht als übergeordneten und unbedingt zu befördernden Zustand begriffen wird:

- (5) Das Forstamt Hofbieber soll nun klären, welche Auswirkungen ein verstärktes Augenmerk auf Biodiversität auf die anderen vier Bereiche hat. (HFg)
- (6) In den meisten Fällen gelingt es, die wichtigsten Waldfunktionen gleichzeitig zu gewährleisten. In Zweifelsfällen gebührt der Biodiversität der Vorrang. (BSi)

Dabei wird Biodiversität – wie zum Beispiel in (5) – vor allem gegen andere Waldfunktionen wie Klimaschutz, Rohstoffherzeugung und Erholung abgewogen. In der Regel stellen die Landesforsten fest, dass Biodiversität bevorzugt behandelt wird, wie zum Beispiel die Bayerischen Staatsforsten in Beleg (6) klarstellen.

Darüber hinaus kommt Biodiversität als etwas vor, für das (handelnde) Verantwortung übernommen werden muss. Insofern wird Biodiversität *als Aufgabe* verstanden. Diese Aufgabe wird in der Online-Präsenz der untersuchten Landesforsten verschiedenen Verpflichtungsursachen und Verantwortlichen zugeschrieben:

- (7) Seit 2022 haben wir in der neuen Naturschutzleitlinie definiert, dass Biodiversitäts- und Klimaschutzziele im Konfliktfall Vorrang vor wirtschaftlichen Interessen haben. (HFp)
- (8) Der Rückgang von Arten und der biologischen Vielfalt ist weltweit, aber auch in unserer Kulturlandschaft und im Wald eine allgegenwärtige Herausforderung. (HFp)

In Belegen wie in (7) wird die gesetzliche Verankerung der Aufgabe, Biodiversität zu erhalten, in den Fokus gerückt. In einer Unterform wird Biodiversität als Aufgabe in Verantwortung der Gesetzgebenden und Verfassenden von Richtlinien – in diesem Fall der Regierungen der Länder Hessen und Bayern – dargestellt. Bei Belegen dieser Art wird nicht nur die normativ-rechtliche Verankerung der Biodiversität thematisiert, sondern auch, wer für die Regelungen verantwortlich ist und über die entsprechenden Zielwerte entscheidet. Die bereits angeführten Belege (1) und (2) machen deutlich, dass Biodiversität auch als Aufgabe in Verantwortung der Landesforsten, also derjenigen, die den Wald bewirtschaften und diese Bewirtschaftung bis zu einem gewissen Grad gestalten, angesehen wird. Dazu kommt die Darstellung von Biodiversität als gesamtgesellschaftliche und globale Herausforderung wie in Beleg (8).

Nicht nur werden Biodiversität und ihr Erhalt als Aufgabe von Verantwortlichen verstanden, sie dienen auch als Begründung für Handlungen und Maßnahmen. Die Bio-

diversität wird *als Zweck* angesehen, den es zu verfolgen gilt und auf den Maßnahmen ausgerichtet werden:

- (9) Konkrete Vorgaben zur Anreicherung von Totholz, Ausweisung von Flächen mit eingeschränkter Nutzung und klare Regeln zum Schutz von Biotopbäumen sind ein Garant für mehr Biodiversität in den Wäldern von morgen. (BSc)
- (10) Seit Jahrzehnten ist die naturnahe Forstwirtschaft Garant für Biodiversität. (BSg)

In Belegen wie (4) ist die Biodiversität der Zweck einer Handlungsanforderung an Leser:innen. Besonders häufig werden Maßnahmen im Wald dadurch motiviert, dass auf ihren Beitrag zum Erhalt oder zur Stärkung der Biodiversität verwiesen wird. Im Gegensatz hierzu zeigt Beispiel (9) auf, dass die Bayerischen Staatforsten konkrete Maßnahmen anführen, um zu zeigen, in welchen Handlungs- und Regelungsentscheidungen sie selbst die Biodiversität berücksichtigen, insbesondere aber die Biodiversität als erklärtes Ziel ansehen. Neben der Motivation von konkreten Maßnahmen dient Biodiversität als Zweck einer Art und Weise, den Wald zu bewirtschaften. Wie in (10) zu lesen ist, dient die naturnahe Bewirtschaftung der Wälder laut den Landesforsten der Biodiversität. In den Belegen reichen entsprechend die durch Biodiversität motivierten Handlungen von genauen Maßnahmen bis hin zu abstrakten Absichtserklärungen, die das Handeln im Sinne der Biodiversität versichern.

Biodiversität wird im Korpus als etwas verwendet, das von etwas anderem oder der Handlung eines anderen profitiert. Biodiversität wird hier *als Benefiziant* dargestellt, zum Beispiel:

- (11) Die Ergebnisse optimaler Bestäubung sind eine bessere Qualität von Früchten und Samen, eine höhere genetische Vielfalt und eine größere Biodiversität des Lebensraumes. (BSa)

Im Falle von (11) profitiert die Biodiversität von einer guten Bestäubung. Im Korpus finden sich auch Belege dafür, dass die Biodiversität durch dichte Baumkronen, Blühflächen, vielfältigen Wald und Eichenbestände besonders gefördert wird. Belege für Biodiversität als Benefiziant unterscheiden sich insofern von den Belegen für Biodiversität als Zweck, dass Handlungen der letzteren Einordnung intentional geschehen. Erstere Einordnung stellt lediglich einen Zusammenhang zwischen einem Zustand (z.B. die Existenz von Blühwiesen, dichten Baumkronen oder Eichenbeständen) oder eines ohne direktes menschliches Einwirken stattfindenden Ereignis (Bestäubung) und dem positiven Einfluss auf Biodiversität her.

Im Korpus wird der Begriff der Biodiversität auch als etwas verwendet, das (in Form von Benennung oder Überschriften) einen Namen gibt oder erklärt wird. Insofern wird hier Biodiversität selbst *als Thema* genutzt:

- (12) Kreativ, interaktiv und praxisnah möchte der Aktionsrucksack Biodiversität Ihnen zeigen, welchen Beitrag Sie für mehr Biodiversität leisten können. (BSm)

- (13) Neben der Vielfalt an Arten ist auch die genetische Variabilität innerhalb der Arten ein entscheidender Aspekt der Biodiversität und muss daher im Blick behalten werden. (BSi)

In Belegen wie (12) wird der Begriff *Biodiversität* verwendet, um etwas anderes zu benennen. Auch ganze Webseiten, PDF-Broschüren und Textabschnitte erhalten ihre Überschrift besonders häufig unter Referenz auf Biodiversität. Solche Belege können auch eine Verschränkung zur Verwendung von Biodiversität als gesetzlich verankerter Aufgabe aufweisen, da besonders Richtlinien *Biodiversität* in ihren Namen aufnehmen. Zusätzlich wird *Biodiversität* wie in (13) durch das Nennen ihrer Dimensionen genauer erklärt.

Klimastabilität wird mit fünf Belegen im Korpus vergleichsweise wenig erwähnt. Allerdings wird *Klima* in verschiedenen Zusammenhängen sehr häufig im Korpus verwendet. Bei solchen Verwendungen geht es um *Klimaschutz* und *Klimaschäden*, den *Klimawandel* oder die *Klimakrise*. Der Wald wird im Zusammenhang mit *Klima* und *Klimastabilität* in einem Spannungsverhältnis zwischen Wald als Klimaopfer und Wald als Klimaretter wahrgenommen (Biller 2011, 317–319; Köhler et al. 2024, 89–90, 92). Dies ist im Korpus belegbar:

- (14) Wir machen den Wald klimastabil. Das ist unsere große Herausforderung, denn der Wald ist der große Leidtragende des Klimawandels und spielt zugleich eine entscheidende Rolle beim Kampf gegen die Klimakrise. (HfK)

Ähnlich wie in (14) werden *Klimastabilität* und *Klimaresilienz* als große Herausforderungen angesehen. In fast allen Belegen wird dabei die verantwortliche Stelle explizit genannt. Bei den Bayerischen Staatsforsten (BSi) werden Selbstreferenzen in der dritten Person vollzogen, während die Texte des HessenForst das exklusive *Wir* nutzen. In allen Fällen wird *Klimastabilität* als eine wichtige Eigenschaft eines zukünftigen und zukunfts-fähigen Waldes dargestellt, die als Zielvorstellung die derzeitigen Handlungsgrundlagen der Landesforsten motiviert.

Naturnähe wird, wie bereits beschrieben, am dritthäufigsten unter allen untersuchten Kategorien im Korpus verwendet. *Naturnähe* kommt vor allem in adjektivischer Form in Verbindung mit *Wald* und *Forstwirtschaft* vor. Das heißt, der Begriff *naturnah* beschreibt im Korpus einerseits einen Zustand oder eine Eigenschaft des Waldes, andererseits eine Art und Weise, Handlungen in und am Wald durchzuführen. Teil der ersteren Verwendung sind auch Belege von *naturnah* in Verbindung mit *Bestand*, *Baumartenzusammensetzung* und *Ökosystem*. Zweitere Verwendung findet sich auch in Belegen von *naturnah* in Verbindung mit *Waldbewirtschaftung* und *Pflege* wieder.

Für *naturnaher Wald* wird vor allem der Zusammenhang mit Totholzvorkommen und seinem Nutzen als Lebensraum thematisiert, wie in (15) und (16):

- (15) Durch aktiven Nutzungs- und Verwertungsverzicht in bewirtschafteten Wäldern wie die Anreicherung von Totholz (im Staatswald im Schnitt 7,4 Kubikmeter stärkeres Totholz/Hektar), den Schutz von Biotopbäumen (im Staatswald durchschnittlich 10 Stück/Hektar naturnaher Wald) und den Erhalt von starken Laubbäumen (derzeit 282 000 Stück im Staatswald, Tendenz steigend) leisten wir einen aktiven Beitrag,

die natürlichen Lebensräume vor allem von Wald bewohnenden Arten zu erhalten und zu verbessern. (BSn)

- (16) Auch in der Öffentlichkeit wird die besondere naturschutzfachliche Bedeutung von Totholz und Biotopbäumen für naturnahe und artenreiche Waldökosysteme kommuniziert. (BSi)

(15) zeigt einen von drei Belegen, in denen die Landesforsten als Handlungsträger explizit genannt werden. Der Verweis auf den Einfluss der Waldbewirtschaftung ist immer dann vorhanden, wenn naturnahe Wälder als Beitrag zur Biodiversität angeführt werden. Auch bei Verknüpfungen von *naturnaher Wald* mit *Totholz* wie in (16) können solche Verweise auf die Bewirtschaftung vorkommen. Insgesamt gibt es kaum Belege für *naturnaher Wald*, in denen nicht in irgendeiner Weise auf ein handelndes Einschreiten durch Menschen oder Landesforste referiert wird.

In Belegen mit der Verwendung von *naturnahe Forstwirtschaft* sind meist die Forstwirtschaft allgemein oder die Landesforsten im Speziellen Handlungsträger. Deagentiviert sind die Belege vor allem dann, wenn durch die naturnahe Forstwirtschaft Natur und Tiere geschützt werden sollen. Neben dem Nutzen für die Biodiversität, wie wir ihn bei *naturnaher Wald* gesehen haben, kommt ein ganzheitlicher Blick auf die verschiedenen Waldfunktionen und Ökosystemdienstleistungen des Waldes hinzu, wie der Beleg in (17) beispielhaft aufzeigt:

- (17) Moderne Waldbewirtschaftung ist naturnah, wenn sie neben der ökonomischen und der sozialen auch von einer ökologischen Säule getragen wird. (BSh)

In einigen Texten ist zwar nicht von *Naturnähe* die Rede, aber *Natur* als solche kommt in verschiedenen Verbindungen vor. Die meisten Erwähnungen von *Natur* geschehen im Kompositum *Naturschutz*. Auch der *Naturwald* wird in mehreren Texten erwähnt, die *Naturnähe* nicht benennen (z.B. HFp).

4.3 Ökosystemdienstleistungen – was der Wald leistet oder leisten soll

Die Darstellung fast aller Indikatoren der Ökosystemdienstleistungen fallen in ihrer Gesamtheit hinter der Darstellung der drei Zieleigenschaften des Waldes zurück. Sie werden in der Regel sowohl seltener als auch in geringerer Tiefe thematisiert. Dabei werden die einzelnen Kategorien der Ökosystemdienstleistungen sehr unterschiedlich behandelt.

Eine Ökosystemdienstleistung des Waldes ist Klimaregulation. Ein Kriterium hierfür ist die **Kohlenstoffspeicherung in Bäumen**. Die Bayerischen Staatsforsten geben in (18) eine konkrete Angabe über die jährliche Speichermenge an:

- (18) 10,6 Tonnen CO₂-Bindung/Jahr. Das nachwachsene[sic!] Holz speichert große Mengen CO₂. (BSn)
- (19) Während ein Baum Sauerstoff produziert und Kohlenstoff einlagert, bietet er einer Vielzahl an teilweise seltenen Insekten, Vögeln und Säugetieren ein einzigartiges Habitat. (HFj)

Im Beleg (19) wird die Fähigkeit der Bäume, Kohlenstoff zu speichern, zusammen mit ihrer Funktion als Bereitsteller von Lebensraum genannt und somit die Multifunktionalität von Bäumen betont. Die Kohlenstoffspeicherung von Bäumen wird im Korpus nicht nur an dieser Stelle gleichzeitig mit anderen Funktionen von Bäumen wie die Regulation des Wasserhaushalts und dadurch stattfindende Temperaturregulation erwähnt (z.B. HfI). Handlungsträger in den Belegen für Kohlenstoffbindung ist in allen Fällen der Baum selbst oder, in metonymischer Verwendung, das Holz. Darüber hinaus wird über die Kohlenstoffspeicherung von Wäldern allgemein geschrieben, ohne dabei zu unterscheiden, ob die Bäume des Waldes, der Waldboden oder beide gemeinsam den Kohlenstoff speichern.

Während in (20) ausdifferenziert wird, dass sowohl Bäume als auch Boden Kohlenstoff binden, ist in (21) der Wald als Ganzes Speichermedium für Kohlenstoff. Letzterer Beleg verknüpft die Speicherfähigkeit mit der Klimakrise. Implizit wird hier eine positive Auswirkung der Kohlenstoffspeicherung auf das Klima angenommen:

(20) Andererseits sind in den Wäldern Deutschlands gegenwärtig 2,6 Milliarden Tonnen Kohlenstoff in Biomasse, Totholz und Boden gebunden. Ihre jährliche Speicherleistung wird auf 57 Millionen Tonnen CO₂ geschätzt. (HFe)

(21) Ganz zu schweigen, dass vor dem Hintergrund der globalen Klima- und Energiediskussion die CO₂-senkenden Leistungen eines Wirtschaftswaldes nicht außer Acht gelassen werden können, weil sie höher sind als die aus einem sich selbst überlassenen Wald. (HFb)

Insgesamt werden die Kohlenstoffspeicherung der Bäume im Speziellen und die Kohlenstoffspeicherung des Waldes im Allgemeinen zum einen als eine von vielen Funktionen von Baum und Wald vorgestellt, zum anderen wird die Kohlenstoffspeicherung wegen ihres Einflusses auf das Klima als Argument für die Bewirtschaftung des Waldes herangezogen.

In (22) wird deutlich, dass die **Speicherung von Kohlenstoff im Boden** ein Effekt eines gesunden Waldes und insofern erstrebenswert ist. Dabei wird nicht spezifiziert, welchen Nutzen oder Vorteil die Speicherung bietet. Der Zusammenhang zwischen Kohlenstoff und Einfluss auf das Klima liegt nahe, muss von den Lesenden allerdings selbst hergestellt werden:

(22) [Ein gesunder und funktionsfähiger Wald] fördert Humusanreicherung und damit Kohlenstoffbindung im Boden und erhöht zugleich dessen Wasserspeicherfähigkeit. (BSi)

Zusätzlich zu der Speicherung im Waldboden wird die Kohlenstoffspeicherung in Mooren erwähnt (BSi; HFi; HFq). Hierbei wird die Fähigkeit, Wasser zu speichern, mit der Fähigkeit, Kohlenstoff zu binden, in Verbindung gesetzt und als Motivation angeführt, (Wald-)Moore zu revitalisieren.

Der Einfluss von Wäldern auf die **lokale Temperatur** wird vor allem als Teil der Aufzählung von verschiedenen Waldfunktionen wie Wasserspeicherung, Luftreinigung so-

wie dem Angebot von Lebensraum und Erholung erwähnt, wie zum Beispiel bereits dem Beleg (19) zu entnehmen ist.

Der Wald soll Menschen und Tieren Nahrung liefern. Ein Indikator, der diese Funktion abbildet, ist die Anzahl der (*Speise-*)**Pilze**. Meist wird, wenn in den Texten der Online-Präsenz von den Hessischen und Bayerischen Landesforsten von Pilzen die Rede ist, nicht spezifiziert, um welche Art es sich jeweils handelt oder welche Funktion diese erfüllt. Es ist keine Artenbezeichnung eines spezifischen Pilzes im Korpus belegt.

Häufig werden Pilze zusammen mit *Totholz* thematisiert, so zum Beispiel in (23). Dabei profitiert der Wald von Totholz zersetzenden Pilzen und die Pilze von einem großen Angebot an Totholz, da dieses für Pilze einen Lebensraum darstellt:

- (23) Damit Insekten, Vögel, Wirbeltiere, Pilze ihre angestammten Lebensgrundlagen finden, brauchen wir in unseren Wäldern mehr Totholz. (BSI)
- (24) Solche Wälder weisen in der Regel einen hohen Strukturreichtum auf, sind anpassungsfähig gegenüber Umweltveränderungen, zeigen ein hohes Regenerationspotenzial und dienen einer Vielzahl heimischer Tier-, Pilz- und Pflanzenarten als Lebensraum. (BSi)

Oft werden Pilze in der Aufzählung *Tier-, Pilz- und Pflanzenarten* wie in (24) versprochen, wobei die Reihenfolge der drei Aufzählungsglieder variieren kann. Reduziert sich die Anzahl der erwähnten Artengruppen auf zwei, so werden *Pilze* eher in Zusammenhang mit *Tieren* erwähnt als mit *Pflanzen*. Insgesamt werden *Pilze* also zweierlei verwendet: Einerseits geht es um Pilze als Bewohner eines Lebensraums, andererseits um Pilze als Zersetzer von Material.

Daneben ist ein weiterer Indikator dafür, dass der Wald Nahrung und Futter bereithalten soll, die Zahl **essbarer Pflanzen**. In nur einem Fall, siehe Beleg (25), werden essbare Pflanzen – beziehungsweise ihre Früchte – auf den Webseiten des Korpus im Sinne der Ökosystemdienstleistungsindikatoren von Simons et al. (2021) beschrieben:

- (25) Natürlich profitieren davon auch Vögel und Wild. Und letztlich auch der Mensch. Denn ohne Bienen und andere Bestäuber würden Obst und Gemüse nicht wachsen. (BSb)

In den anderen Belegen, die eine essbare Pflanze oder Frucht nennen, zählen sie unserer Einschätzung nach nicht so selbstverständlich zum Allgemeinwissen, dass ein Laie sie ohne Weiteres als essbare Pflanze und potenzielles Sammelobjekt identifizieren könnte, wie zum Beispiel im Falle der Elsbeere. Dazu kommen Belege zu Sammelbezeichnungen wie *Früchte und Samen* oder Einzelbezeichnungen wie *Brombeere*, die im Kontext der guten (bei *Früchte und Samen*, BSa; BSb) sowie der Einhaltung zu gebietenden (bei *Brombeere*, HFT) Vegetation genannt werden. Insgesamt werden essbare Pflanzen im Korpus kaum vor dem Hintergrund ihrer Funktion als Nahrung und Futter genannt.

Die **Holzproduktion** bildet ab, dass der Wald Materialien zur Verfügung stellen soll. Holz wird in verschiedenen Facetten dargestellt, von denen die quantitative Nennung von Holzvolumina nur eine ausmacht. Nur selten werden genaue, numerische Angaben

zum Holzvolumen des Waldes, dem Abbau von Holz oder dem nachwachsenden Holz gemacht, beispielsweise in (26):

- (26) Auch wenn 8,5 Festmeter pro Jahr und Hektar nachwachsen: Wir ernten nicht mehr als den nachhaltigen Hiebsatz: Je Hektar sind das 7,2 Festmeter. (BSn)

Daneben wird Holz als Rohstoff thematisiert, der abgebaut oder geerntet wird. Dabei wird in der Regel in den Belegen auch darauf verwiesen, dass die Lieferung von Holz nicht die einzige Funktion des Waldes ist. Es wird deutlich, dass die Holzproduktion immer auch gegen andere Waldökosystemdienstleistungen wie solche, die die Biodiversität fördern, die Natur schützen oder das Klima stabilisieren, abgewogen werden muss (27):

- (27) Das Entscheidende ist also, die Wälder einerseits als Holz- und Energielieferant zu nutzen und andererseits den Artenreichtum zu erhalten und zu fördern. (BSg)

Das Holz selbst wird in einigen Fällen als Produkt dargestellt, das von den Forsten abgekauft werden muss. Neben der Erwähnung von Holz als Rohstoff oder als etwas, das durch die Landesforstämter und andere produziert wird, werden andere Eigenschaften und Funktionen von Holz erwähnt, die nicht dem Indikator für Materialbereitstellung nach Simons et al. (2021) entsprechen. Häufig wird Holz, vor allem in Form von Totholz, als wichtiger Lebensraum für viele Arten beschrieben, wie zum Beispiel in (15). Auch Holz als CO₂-Speicher, wie in (18) bereits gesehen, wird häufig thematisiert.

Zur natürlichen Schädlingsregulation des Waldes gehört die **Borkenkäferkontrolle**. Borkenkäfer und Gegen- bzw. Behandlungsmaßnahmen werden vor allem in Verbindung mit *Fichten* und *Nadelholz* erwähnt. In den meisten Fällen geht die Darstellung des Problems durch die Borkenkäfer direkt einher mit der Darstellung einer Prävention, wie zum Beispiel in (28), oder einer Reaktion, wie zum Beispiel in (29):

- (28) In waldschutzgefährdeten Beständen wird bruttaugliches Nadelholz durch spezielle »Streif-Verfahren« teilentrindet und damit für Borkenkäferbefall untauglich gemacht. (BSi)
- (29) Kahl gewordene Flächen im Wald, verursacht durch die Borkenkäfer in den Fichtenwäldern, werden in dieser Woche mit Traubeneichen und Hainbuchen bepflanzt. (Hff)

Während der genaue Hergang des Schadens durch den Borkenkäfer in den meisten Belegen, wie auch hier in (28) und (29), nicht expliziert wird, erklärt HessenForst in seinem Comic-Poster *Borkenkäferalarm in Hessens Wald* (HFc), wie genau der Borkenkäfer den Bäumen schadet und zu deren Absterben führt. Insgesamt werden die Beweggründe für die präventiven sowie reaktiven Maßnahmen bei Borkenkäferbefall in der Online-Präsenz der bayerischen und hessischen Landesforsten nicht verdeutlicht.

Eine Funktion des Waldes ist, dass er zum Lernen anregen und inspirieren soll. Darauf zählt eine Vielzahl an **kulturell interessanten Pflanzen** ein. Von den kulturell interessanten Pflanzen, das heißt solche, die Menschen gerne im Wald suchen und sehen (Feli-

pe-Lucia et al. 2018, Supplementary Table 11), werden vier Arten im Korpus genannt: die Elsbeere, die Knoblauchsrauke, der Waldmeister und die Mehlbeere. Die Nennung solcher Arten spielt demnach in der Darstellung von Biodiversität im Online-Auftritt der hessischen und bayerischen Landesforste eine untergeordnete Rolle.

Auch die **Anzahl an Vogelarten** ist ein Indikator der Ökosystemdienstleistung Lernen und Inspiration. Neben Biodiversität ist in allen Texten des Korpus keine andere Analysekategorie so breit vertreten wie die Nennung von Vogelarten. Im Korpus sind 39 einzelne Arten und fünf Gruppenbezeichnungen wie *Vogelarten*, *Großvögel* und *Greifvögel* belegt. Eine quantifizierte Anzahl an Vogelarten wird in nur einem Text erwähnt: Die Bayerischen Staatsforsten schreiben in ihrem Flyer *Totes Holz – lebendiger Wald* (BSL), dass in den bayerischen Wäldern mehr als 100 Vogelarten angesiedelt sind und viele dieser Vogelarten Totholz als Lebensraum nutzen. Zusätzlich wird quantifiziert, dass mehr als 20 Vogelarten verlassene Spechthöhlen zum Brüten nutzen (BSL). Unter den Einzelarten wird der Schwarzstorch besonders häufig angeführt, der im Gegensatz zum Offenland-affinen Weißstorch im Wald nistet. Dabei wird die Ansiedelung von Vogelarten – nicht nur des Schwarzstorchs wie in (30) – als Argument dafür verwendet, dass forstwirtschaftliches Handeln zu neuem Lebensraum und der Ansiedelung von Arten führen kann. Das Ansiedeln von Vögeln stellt dabei das Paradebeispiel der Landesforsten für deren effektive Stärkung der Biodiversität im Bereich Artenvielfalt dar, siehe auch (31):

- (30) Die Rückkehr des Schwarzstorchs nach Bayern beweist, dass eine naturnahe Waldbewirtschaftung gute Bedingungen für den »Waldstorch« schafft. (BSp)
- (31) Dass unsere Konzepte Erfolg haben, beweisen die Arten selbst, die sich im hessischen Staatswald wohlfühlen: Rotmilan, Mittelspecht und Bechsteinfledermaus haben bei uns in den sommergrünen Laubwäldern einen weltweiten Verbreitungsschwerpunkt. (HFp)

Insgesamt profitieren demnach laut den Bayerischen Staatsforsten verschiedene Vogelarten durch das Eingreifen der Forstämter, die aktiv Nist- und Brutplätze im Wald schaffen.

Vögel sind zusammenfassend als Gruppe (*Vögel*) und als Untergruppe (*Greifvögel*), vor allem aber in Form der Nennung von Einzelarten belegt. Bei der Nennung von Einzelarten ist ein breites Spektrum an Vogelarten abgebildet, wobei ein Fokus auf einzelne Arten festgestellt werden kann – wie zum Beispiel auf den Schwarzstorch, aber auch auf den Specht, der durch die Nennung von vielen (Unter-)Arten (*Specht*, *Buntspecht*, *Grauspecht*, *Mittelspecht*, *Schwarzspecht*) repräsentiert ist. Insofern wird die Kategorie *Anzahl Vogelarten* im Korpus von den Autor:innen der hessischen und bayerischen Landesforsten anders behandelt als die Kategorie *Pilze*, bei der vor allem der abstrakte Gruppenbegriff *Pilz* verwendet wird, ohne dass Beispielarten genannt werden.

Vögel und Vogelarten werden vornehmlich im Zusammenhang mit Lebensraum erwähnt. Zum einen nutzen Vögel vorhandenen sowie durch Waldbaumaßnahmen oder durch andere Vögel sichergestellten Lebensraum, zum anderen tragen sie, wie der Specht, zum Schaffen von Lebensraum bei. Sie werden als Arten dargestellt, die *gefördert* und *geschützt* werden. Das heißt, dass sie einerseits Ziel- und Fokusarten von forstlichen

Maßnahmen und Eingriffen sind, andererseits Gründe für das Einrichten von Zonen bieten, die nicht bewirtschaftet werden, um die Brut zu ermöglichen (BSO).

5 Fazit

Nicht alle in Simons et al. (2021) betrachteten Ökosystemdienstleistungen des Waldes werden im Online-Auftritt der Bayerischen Staatsforsten und des HessenForst thematisiert. Vor allem Indikatoren für die Bodengesundheit werden ausgelassen. Bei der Darstellung der Indikatoren liegt der Fokus auf den für nicht fachkundige Menschen eher nahbaren Indikatoren, wie Vogel- und Pflanzenarten, Pilze und Holz. *Biodiversität* als Begriff selbst wird häufig und vielfältig verwendet und dabei als etwas dargestellt, das durch die Landesforsten verantwortet und durch ihre Maßnahmen gefördert wird. Das Vorkommen von Arten, die Menge an gespeichertem CO₂ sowie das Holzvolumen werden sehr selten quantifiziert. Bei der Darstellung wird ein Ansatz verfolgt, der den Zustand des Waldes und die Ziele der Forstwirtschaft eher beispielhaft und qualitativ beschreibt als sie an konkreten Zielwerten zu definieren. In der Broschüre »Arten und Biotopschutz« (HFb) wird dieses Vorgehen zwar nicht für die Kommunikation nach außen, wohl aber für das Vorgehen des HessenForst an sich als Maßgabe formuliert: »Grundprinzip der Naturschutzleitlinie ist daher ein qualitativer Ansatz, der nicht pauschalen Prozentzahlen folgt, sondern die Flächen mit dem höchstmöglichen Mehrwert für Biodiversität identifiziert, sichert und entwickelt.«

Waldbiodiversität wird auf Forstamtswebseiten als Gut dargestellt, das von allen Akteur:innen als schützenswert angenommen wird. Gleichzeitig wiegen die Forstämter die Aufwendungen für den Erhalt der Biodiversität gegen die für andere Waldfunktionen ab. Dabei fokussieren die Webseiten der Forstämter nicht die Abwägung zwischen dem Schutz des Waldes und dessen wirtschaftlicher Nutzung, sondern vor allem die Abwägung zwischen Biodiversität und anderen Naturschutzfaktoren wie Klimaresilienz. Biodiversität selbst wird als Zweck für forstwirtschaftliche Maßnahmen und die Art forstlicher Handlungsweise verstanden. Implizit wird dadurch auch deutlich, dass Maßnahmen zum Erreichen verschiedener Ziele, wie Klimaschutz und Biodiversität sowie Wirtschaftlichkeit, in einem Spannungsverhältnis stehen können. Dass unterschiedliche Akteure auch andere Maßnahmen präferieren, haben bereits Köhler et al. (2024) festgestellt.

Der HessenForst und die Bayerischen Staatsforsten nutzen die Darstellung von Biodiversität, um über ihre Arbeit zu berichten (oder vice versa) und begründen ihre forstwirtschaftlichen Maßnahmen mit dem positiven Einfluss, den die Maßnahmen auf die biodiversitätsrelevanten Indikatoren für die Ökosystemdienstleistungen des Waldes nehmen.

Unsere Analysen beschränken sich auf die geschriebene Sprache auf den Forstamts-Webseiten Bayern und Hessen. Basierend auf unserem Kategoriensystem könnten vergleichend weitere Webseiten anderer Forstämter mit Blick auf Biodiversitätskommunikation untersucht werden. Die den Text anreichernden Bilder, Grafiken und die Farbgebung sowohl des Webseiten-Designs als auch der Typografie wurden aus der Untersuchung ausgeklammert. Eine multimodale Analyse der Texte bietet sich für weitere

Betrachtungen an. Ebenfalls haben wir nicht untersucht, inwiefern die dargestellten Maßnahmen, unter anderem zur Biodiversitätsförderung, tatsächlich umgesetzt werden und wie diese konkreten Maßnahmen sich aus biologischer Perspektive auf das Ökosystem Wald sowie seine Fähigkeiten, die untersuchten Ökosystemdienstleistungen bereit zu stellen, auswirken. Darüber hinaus ist der Diskurskontext zu untersuchen, um die Biodiversitätsdarstellung kontrastiv zu schärfen, das heißt, inwiefern sich die Biodiversitätsdarstellung der Forstämter von der Biodiversitätsdarstellung anderer Akteur:innen wie beispielsweise Naturschützer:innen, Bürger:innen und politischen Entscheidungsträger:innen unterscheidet.

6 Korpus

- Bayerische Staatsforsten (BSa). »Bienen im Wald.« Die Bayerischen Staatsforsten, o.J., <http://www.baysf.de/bienen>, abgerufen am 20. Februar 2025.
- Bayerischer Staatsforsten (BSb). »Bienen. Schwärmen für den Wald.« Die Bayerischen Staatsforsten, o.J., <https://www.baysf.de/de/multimedia-story/bienen-schwaermen-fuer-den-wald.html>, abgerufen am 11. März 2025.
- Bayerische Staatsforsten (BSc). »Biodiversität. Warum ein Begriff Karriere macht.« Die Bayerischen Staatsforsten, o.J., <https://www.baysf.de/de/medienraum/pressemitteilungen/nachricht/detail/biodiversitaet.html>, abgerufen am 20. Februar 2025.
- Bayerische Staatsforsten (BSd). »Der Wald blüht auf.« Die Bayerischen Staatsforsten, o.J., <https://www.baysf.de/de/wald-schuetzen/der-wald-blueht-auf.html>, abgerufen am 10. März 2025.
- Bayerische Staatsforsten (BSe). »Der Wald blüht auf. Ein Naturschutzprojekt der Bayerischen Staatsforsten.« Die Bayerischen Staatsforsten, o.J., <https://www.baysf.de/de/multimedia-story/der-wald-blueht-auf.html>, abgerufen am 11. März 2025.
- Bayerische Staatsforsten (BSf). »Fachkonzept »Der Wald blüht auf.« Die Bayerischen Staatsforsten, o.J., https://www.baysf.de/fileadmin/user_upload/06-medien/Magazin/Der_Wald_blueht_auf/180730_Kurzkonzept_Der_Wald_blueht_auf.pdf, abgerufen am 10. März 2025.
- Bayerische Staatsforsten (BSg). »Lebensraum Wald.« Die Bayerischen Staatsforsten, o.J., <https://www.baysf.de/de/medienraum/pressemitteilungen/nachricht/detail/lebensraum-wald.html#:~:text=Denn%20bis%20zu%2014.000%20verschiedene,den%20unsch%C3%A4tzbaren%20Wert%20dieser%20Vielfalt>, abgerufen am 10. März 2025.
- Bayerische Staatsforsten (BSH). »Naturschutz.« Die Bayerischen Staatsforsten, o.J., <https://www.baysf.de/de/wald-schuetzen/naturschutz.html>, abgerufen am 11. März 2025.
- Bayerische Staatsforsten (BSi). »Naturschutzkonzept der Bayerischen Staatsforsten. 2023.« Die Bayerischen Staatsforsten, o.J., https://www.baysf.de/fileadmin/user_upload/03-wald_schuetzen/Naturschutzkonzept_Bayerische_Staatsforsten_02.pdf, abgerufen am 10. März 2025.

- Bayerische Staatsforsten (BSj). »Naturschutzprojekte.« Die Bayerischen Staatsforsten, o.J., <https://www.baysf.de/de/wald-schuetzen/naturschutzprojekte.html>, abgerufen am 11. März 2025.
- Bayerische Staatsforsten (BSk). »Naturwälder – Bayerns wilde Waldnatur.« Die Bayerischen Staatsforsten, o.J., <https://www.baysf.de/de/wald-schuetzen/bayerns-wilde-waelder/naturwaelder-bayerns-wilde-waldnatur.html>, abgerufen am 11. März 2025.
- Bayerische Staatsforsten (BSl). »Totes Holz – lebendiger Wald. Über das Totholz im bayerischen Staatswald.« Die Bayerischen Staatsforsten, o.J., https://www.baysf.de/fileadmin/user_upload/03-wald_schuetzen/pdf/Flyer_Totholz.pdf, abgerufen am 10. März 2025.
- Bayerische Staatsforsten (BSm). »Unser Auftrag: Erzeugung gestalten – Arten erhalten.« Die Bayerischen Staatsforsten, o.J., <https://www.stmelf.bayern.de/foerderung/agrapolitik/biodiversitaet-erzeugung-gestalten-arten-erhalten/index.html>, abgerufen am 10. März 2025.
- Bayerische Staatsforsten (BSn). »Als Unternehmen stehen wir für wirtschaftliches Denken...« Die Bayerischen Staatsforsten, o.J., <https://www.baysf.de/de/ueber-uns/unternehmensprofil.html>, abgerufen am 10. März 2025.
- Bayerische Staatsforsten (BSo). »Vogelschutz – Grossvogelhorste im Wald.« Die Bayerischen Staatsforsten, o.J., <https://www.baysf.de/de/wald-schuetzen/vogelschutz.html>, abgerufen am 11. März 2025.
- Bayerische Staatsforsten (BSp). »Waldnaturschutz. Nutzen und Schützen: Der bayerische Weg zu mehr Artenvielfalt im Staatswald.« Die Bayerischen Staatsforsten, o.J., https://www.baysf.de/fileadmin/user_upload/03-wald_schuetzen/SF_Flyer_Waldnaturschutz_2015_Web.pdf, abgerufen am 10. März 2025.
- Landesbetrieb HessenForst (HFa). »HessenForst. Aufgaben und Ziele.« HessenForst, o.J., <https://www.hessen-forst.de/ueber-den-landesbetrieb-hessenforst/aufgaben-und-ziele>, abgerufen am 11. März 2025.
- Landesbetrieb HessenForst (HFb). »Arten- und Biotopschutz im Hessischen Staatswald: Die Naturschutzleitlinie im Kurzportrait.« HessenForst, o.J., https://www.nw-fva.de/fileadmin/nwfa/publikationen/pdf/scheler_2011_arten-_und_biotopschutz.pdf, abgerufen am 11. März 2025.
- Landesbetrieb HessenForst (HFc). »Borkenkäfer-Alarm in Hessens Wald!« HessenForst, o.J., https://www.hessen-forst.de/sites/forst.hessen.de/files/2022-10/borkenkafer-alarm_finale_72dpi.pdf, abgerufen am 11. März 2025.
- Landesbetrieb HessenForst (HFD). »Forstamt Biedenkopf. Anteil älterer Buchenbestände im Biedenkopfer Stadtwald nimmt zu« HessenForst, o.J., <https://www.hessen-forst.de/anteil-aelterer-buchenbestaende-im-biedenkopfer-stadtwald-nimmt-zu>, abgerufen am 11. März 2025.
- Landesbetrieb HessenForst (HFe). »Forstamt Burgwald. Das Forstamt Burgwald – Forstlicher Modellbetrieb Klimaschutz Plus.« HessenForst, o.J., <https://www.hessen-forst.de/wald/forstlicher-modellbetrieb-klimaschutz-plus>, abgerufen am 11. März 2025.
- Landesbetrieb HessenForst (HFF). »Forstamt Herborn. Gemeinsames Projekt der Goldbachschule und dem Forstamt Herborn.« HessenForst, o.J., <https://www.hessen-forst.de/gemeinsames-projekt-der-goldbachschule-und-dem-forstamt-herborn>, abgerufen am 11. März 2025.

- Landesbetrieb HessenForst (HFG). »Forstamt Hofbieber. Modellbetrieb für Waldbiodiversität plus.« HessenForst, o.J., <https://www.hessen-forst.de/wald/modellbetrieb-fuer-waldbiodiversitaet-plus>, abgerufen am 11. März 2025.
- Landesbetrieb HessenForst (HFh). »Forstamt Königstein. Wasser im Wald zurückhalten.« HessenForst, o.J., <https://www.hessen-forst.de/wasser-im-wald-zurueckhalten>, abgerufen am 11. März 2025.
- Landesbetrieb HessenForst (HFi). »Forstamt Schlüchtern. Mehr Artenvielfalt im Hessischen Staatswald.« HessenForst, o.J., <https://www.hessen-forst.de/mehr-artenvielfalt-im-hessischen-staatswald>, abgerufen am 11. März 2025.
- Landesbetrieb HessenForst (HFj). »HessenForst. Vielkönner Baum.« HessenForst, o.J., <https://www.hessen-forst.de/presse-und-meldungen/vielkoenner-baum>, abgerufen am 11. März 2025.
- Landesbetrieb HessenForst (HFk). »HessenForst. Wald der Zukunft entwickeln. HessenForst, o.J., <https://www.hessen-forst.de/presse/wald-der-zukunft-entwickeln>, abgerufen am 11. März 2025.
- Landesbetrieb HessenForst (HFl). »HessenForst. Waldbrand.« HessenForst, o.J., <https://www.hessen-forst.de/wald/waldbrand>, abgerufen am 11. März 2025.
- Landesbetrieb HessenForst (HFm). »Landesbetrieb HessenForst.« HessenForst, o.J., https://www.hessen-forst.de/sites/forst.hessen.de/files/2023-10/221024_hf_image_folder_digital_einseitig.pdf, abgerufen am 11. März 2025.
- Landesbetrieb HessenForst (HFn). »Landesgartenschau. Was versteht man unter Biodiversität?« HessenForst, o.J., <https://www.hessen-forst.de/veranstaltungen/zurueckliegende-termine/was-versteht-man-unter-biodiversitaet-1>, abgerufen am 11. März 2025.
- Landesbetrieb HessenForst (HFo). »Mischwald für morgen.« HessenForst, o.J., https://www.hessen-forst.de/sites/forst.hessen.de/files/2022-10/plakat_foerster_kai_mischwald_fuer_morgen_rz_fv.pdf, abgerufen am 11. März 2025.
- Landesbetrieb HessenForst (HFP). »Naturschutz. HessenForst aktiv im Artenschutz.« HessenForst, o.J., <https://www.hessen-forst.de/presse-und-meldungen/hessenforst-aktiv-im-artenschutz>, abgerufen am 11. März 2025.
- Landesbetrieb HessenForst (HFq). »Nachhaltig bewirtschaften. Staatswald.« HessenForst, o.J., <https://umwelt.hessen.de/wald/staatswald>, abgerufen am 11. März 2025.
- Landesbetrieb HessenForst (HFr). »Naturschutz. Naturschutz im Staatswald.« HessenForst, o.J., <https://www.hessen-forst.de/naturschutz/naturschutz-im-staatswald>, abgerufen am 11. März 2025.
- Landesbetrieb HessenForst (HFs). »Neue Naturschutzleitlinie. Mehr Artenvielfalt im Hessischen Staatswald.« HessenForst, o.J., <https://www.hessen-forst.de/naturschutz/naturschutzleitlinie>, abgerufen am 11. März 2025.
- Landesbetrieb HessenForst (HFT). »Unser Wald. Offene Projekte.« HessenForst, o.J., <https://www.hessen-forst.de/ueber-den-landesbetrieb-hessenforst/unser-wald-spenden-und-sponsoring/offene-projekte>, abgerufen am 11. März 2025.
- Landesbetrieb HessenForst (HFu). »Wälder und Vielfalt. Beitrag der Wälder zur Biodiversität.« HessenForst, o.J., <https://www.hessen-forst.de/wald/wald-und-biodiversitaet>, abgerufen am 11. März 2025.

7 Literatur

- Bayerische Staatsforsten AöR. »Über uns.« BaySF, <https://www.baysf.de/ueber-uns/>. Abgerufen am 20. Februar 2026.
- Bendel Larcher, Sylvia. *Linguistische Diskursanalyse. Ein Lehr- und Arbeitsbuch*. Narr Francke Attempo, 2015.
- Biller, Steffen. »Wald – vom Klimaretter zum Klimapatienten: eine Analyse der Bedeutungszuschreibungen im deutschen Klimadiskurs.« *SWS-Rundschau*, Bd. 51, Nr. 3, 2011, S. 307–325.
- Bundesministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat (BMLEH). *Ergebnisse der Waldzustandserhebung 2025*. BMLEH, 2026, https://www.bmleh.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/waldzustandserhebung-2025.pdf?__blob=publicationFile&v=4, abgerufen am 20. Mai 2026.
- Bundesministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat (BMLEH). »Mehr biologische Vielfalt im Wald.« BMLEH, o.J. a, <https://www.bmel.de/DE/themen/wald/wald-in-deutschland/bwi-3-vielfalt.html>, abgerufen am 09. Februar 2025.
- Bundesministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat (BMLEH). *Der Wald in Deutschland. Ausgewählte Ergebnisse der vierten Bundeswaldinventur*. BMLEH, o.J. b, https://www.bundeswaldinventur.de/fileadmin/Projekte/2024/bundeswaldinventur/Downloads/BWI-2022_Broschuere_bf-neu_01.pdf, abgerufen am 10. März 2025.
- Bundesamt für Naturschutz (BfN). »Begriffserläuterungen.« BfN, o.J. a, <https://www.bfn.de/begriffserlaeuterungen>, abgerufen am 10. März 2025.
- Bundesamt für Naturschutz (BfN). »Biologische Vielfalt.« BfN, o.J. b, <https://www.bfn.de/thema/biologische-vielfalt>, abgerufen am 10. März 2025.
- Bundesamt für Naturschutz (BfN). »Das Übereinkommen über die biologische Vielfalt (CBD).« BfN, o.J. c, <https://www.bfn.de/das-uebereinkommen-ueber-die-biologische-vielfalt-cbd>, abgerufen am 10. März 2025.
- von Detten, Roderich. »Vom Wald-Bild zum Waldbild: Die Forstfachsprache als Faktor der Waldbewirtschaftung.« *Allgemeine Forst- und Jagdzeitung*, Bd. 172, Nr. 12, 2001, S. 226–232.
- von Detten, Roderich. *Forstwirtschaft oder: Es wird anders kommen. Über Planung und Strategie in Zeiten des Klimawandels*. Vortragsmanuskript, 2020.
- Dowty, David. »Thematic Proto-Roles and Argument Selection.« *Language*, vol. 67, no. 3, 1991, S. 547–619.
- Eisenhauer, Nico, Gerrit Angst, Ana E. B Asato, Rémy Beugnon, Elisabeth Bönisch, Simone Cesarz, Peter Dietrich, Stephanie D. Jurburg, Anna-Maria Madaj, Rine C. Reuben, Christian Ristok, Marie Sünemann, Marie, Huimin Yi, Carlos A. Guerra, and Jens Hines. »The heterogeneity–diversity–system performance nexus.« *National Science Review*, vol. 10, no. 7, 2023, S. 1–10, doi:10.1093/nsr/nwad109.
- Felipe-Lucia, Maria R., Santiago Soliveres, Caterina Penone, Peter Manning, Fons van der Plas, Steffen Boch, Daniel Prati, Christian Ammer, Peter Schall, Martin M. Gossner, Jürgen Bausch, Francois Buscot, Stefan Blaser, Nico Blüthgen, Angel de Frutos, Martin Ehbrecht, Kevin Frank, Kezia Goldmann, Falk Hänsel, Kirsten Jung, Tiemo Kahl, Thomas Naus, Yvonne Oelmann, Rodica Pena, Andrea Polle, Swen Renner, Michael Schlöter, Ingo Schöning, Marion Schrupp, Ernst-Detlef Schulze, Emily Sol-

- ly, Elisabeth Sorkau, Barbara Stempfhuber, Marco Tschapka, Wolfgang W. Weisser, Tesfaye Wubet, Markus Fischer, and Eric Allan. »Multiple forest attributes underpin the supply of multiple ecosystem services.« *Nat Comm*, vol. 9, no. 4839, 2018, 1–11, doi:10.1038/s41467-018-07082-4.
- Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES). *Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. IPBES secretariat, 2019. <https://www.ipbes.net/ipbes710add1endocx>, abgerufen am 10. März 2025.
- Köhler, Josephine, Sandra Liebal und Norbert Weber. »Wertvorstellungen, Ziele und Argumentationen von Forst- und Naturschutzakteuren zum ›richtigen‹ Umgang mit Deutschlands Wäldern im Klimawandel – ein multitheoretischer Ansatz.« *Allgemeine Forst- und Jagdzeitung*, Bd. 193, Nr. 5/6, 2024, S. 81–98. doi:10.23765/afjz00094.
- Landesbetrieb HessenForst. »Über uns. Über den Landesbetrieb HessenForst.« HessenForst, o.J. <https://www.hessen-forst.de/ueber-den-landesbetrieb-hessenforst>, abgerufen am 17. Januar 2025.
- Mayring, Philipp. *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. 13., überarb. Aufl., Beltz, 2022.
- Pülzl, Helga. *Die Politik des Waldes*. Böhlau, 2010.
- Ranacher, Lea, Katharina Lapin und Franziska Hesser. »Biodiversität, und die Nutzung des Waldes.« *Waldbewirtschaftung in der Klimakrise. Herausforderungen für Forstpflanzenproduktion und Holzwirtschaft. Studien zum Marketing natürlicher Ressourcen*, hg. von Franziska Hesser und Martin Braun, Springer Gabler, 2022, S. 91–105.
- Rhein, Lisa. »Zwischen Klima- und Biodiversitätsschutz: diskursive Konflikte um den Wald als polyvalentem Raum.« *tekst i dyskurs – text und diskurs*, Bd. 18, 2024, S. 93–109.
- Simons, Nadja K., Maria R. Felipe-Lucia, Peter Schall, Christian Ammer, Jürgen Bausch, Nico Blüthgen, Steffen Boch, François Buscot, Markus Fischer, Kezia Goldmann, Martin M. Gossner, Falk Hänsel, Kirsten Jung, Peter Manning, Thomas Nauss, Yvonne Oelmann, Rodica Pena, Andrea Polle, Swen C. Renner, Michael Schlöter, Ingo Schöning, Ernst-Detlef Schulze, Emily F. Solly, Elisabeth Sorkau, Barbara Stempfhuber, Tesfaye Wubet, Jörg Müller, Sebastian Seibold und Wolfgang W. Weisser. *National Forest Inventories capture the multifunctionality of managed forests in Germany*. Springer Open, 2021, S. 1–19, doi:10.1186/s40663-021-00280-5.
- Zifonun, Gisela, Ludger Hoffmann und Bruno Strecker. *Grammatik der deutschen Sprache*. Band 2. De Gruyter, 1997.