Biomassenutzung im Wald - Grenzen und Auswirkungen von intensivierter Holzernte & Biomasseentnahme für Wald und Umwelt

Workshop der Verbände- und Dialogplattform Wald
Wie viel Holz braucht der Wald?
Grenzen der Holznutzung aus ökologischer und waldbaulicher Sicht

Franziska Tucci

Berlin, 14. November 2013

Centre for Econics and Ecosystem Management

- Zielstellung der Studie
- Stand der Arbeit
- Grenzen und Auswirkungen der (Über-)Nutzung der Wälder: Aufzeigen von Ursache-Wirkungs-beziehung
- Aufrechterhaltung von Ökosystemleistungen
  - Nachhaltige Sicherung der Ressource Holz
  - Schutz und Erhalt der Biodiversität
  - Sicherung des Einkommens
- Fazit

Ziel der Studie

- Darstellung möglicher Auswirkungen wichtiger Nutzungsstrategien / Biotopholzstandards / des 5 % Ziels der NSB
  - auf das jährliche Holzaufkommen
  - die Bewirtschaftung
  - die biologische Vielfalt der Wälder in Deutschland

- **Aufzeigen von Grenzen** der stofflichen und energetischen Biomassenutzung im Wald aus **waldbaulicher** und **ökologischer Sicht**

- Darstellung von Zielkonflikten und Lösungsansätzen

Stand der Arbeit

- Auswertung verschiedener Strategien/Aktionspläne:

Charta für Holz (2004): Steigerung des Holzverbrauchs/Person um 20% in 10 Jahren

Biomasseaktionsplan (2010)/Aktionsplan Stoffliche Nutzung NaWaRo (2009): Nachhaltige Mobilisierung/Erschließung von bisher ungenutzten Holzpotenzialen

Waldstrategie 2020 (2011): Schaffung von Balance zwischen den steigenden Ansprüchen an den Wald und seiner nachhaltigen Leistungsfähigkeit

Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt (2007): 5% Ziel zum Schutz und Erhalt der Artenvielfalt in Wäldern

Stand der Arbeit

- Recherche zu Ökosystemdienstleistungen, Biotopholz-standards, Nährstoffhaushalt etc. → Literaturhinweise

→ Nutzung der Veranstaltung zur Sammlung weiterer Informationen und Meinungen

Ökosystemleistungen des Waldes

Basis- und Regulationsleistungen

Wasserregulation/-rückhaltung
Grundwasserreinigung
Grundwasserneubildung
Sicherung der Luftqualität
Puffer- und Filterung
Bodenneubildung
Lokalklimatische Regulation
Beitrag zum globalen Klimaschutz durch Kohlenstoffspeicherung
Milderung von Extremwetter-ereignissen

Versorgungsleistungen

Holz zur stofflichen und energetischen Nutzung
Pilze/Beeren/Wild
Weitere Rohmaterialien z.B. Tannine
Sauberes Trinkwasser
Saubere Luft

Kulturelle und Informationsleistungen

Eigenart der Landschaft
Schönheit der Landschaft als Grundlage für ästhetischen Genuss und (künstlerische) Inspiration
Physische Umwelt für Ökosystemforschung und Umweltbeobachtungen

Trägerleistungen

Physische Umwelt für Erholung
Raum und Substrat für forstwirtschaftliche Nutzung
Orte für Umweltbildung und Naturpädagogik

Ökosystemleistungen des Waldes

Industrie und Gewerbe: stoffliche Nutzung
Energiesektor/Privathaushalte: thermische Nutzung
Waldbesitzer: Sicherung des Eigentums und Erzielung angemessenen Einkommens
Naturschutz: Erhalt der Artenvielfalt, Sicherung von Lebensräumen
Gesellschaft: Erholung, Gesundheit, Sicherheit
Politik: Klimaschutz

Schlüsselaspekte des menschlichen Wohlergehens

Grundvoraussetzung zur Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit von Ökosystemen und zum Schutz der Biodiversität der Wälder

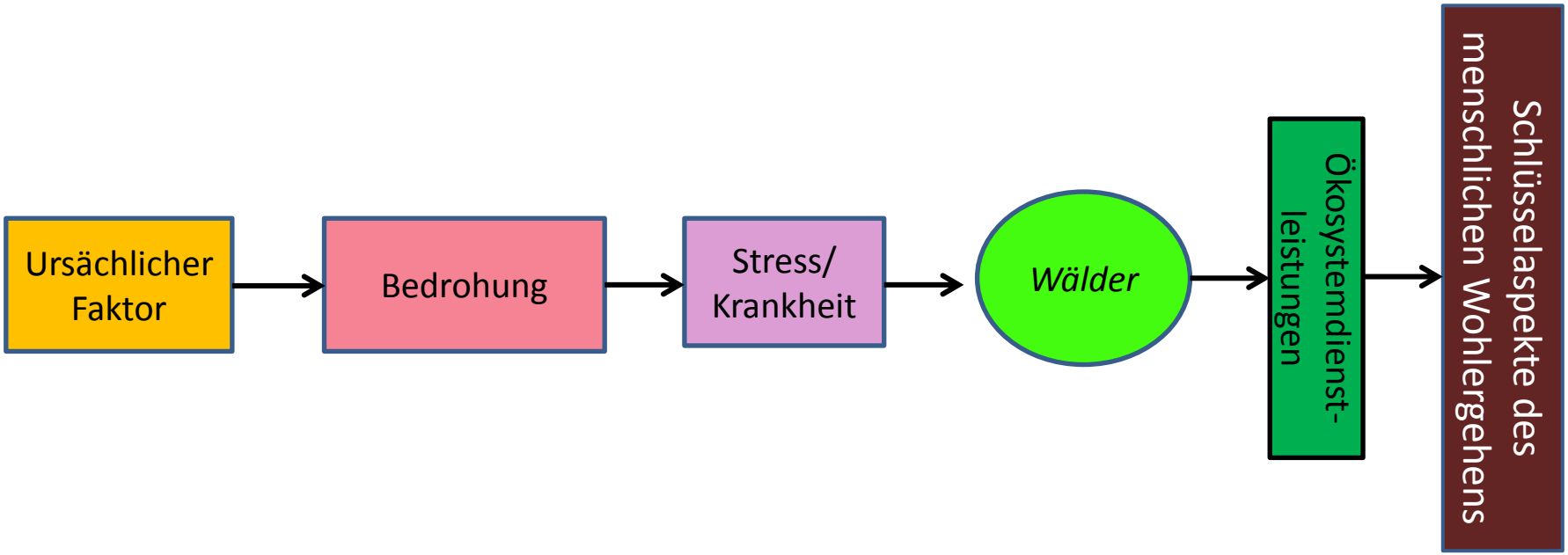
Resiliente, anpassungsfähige, struktur- und artenreiche Waldökosysteme

- nährstoffreiche/ fruchtbare Böden
- hoher Anteil an stehendem und liegendem Tot- und Biotopholz
- Biotopholz-arten (Insekten, Flechten, Pilze)

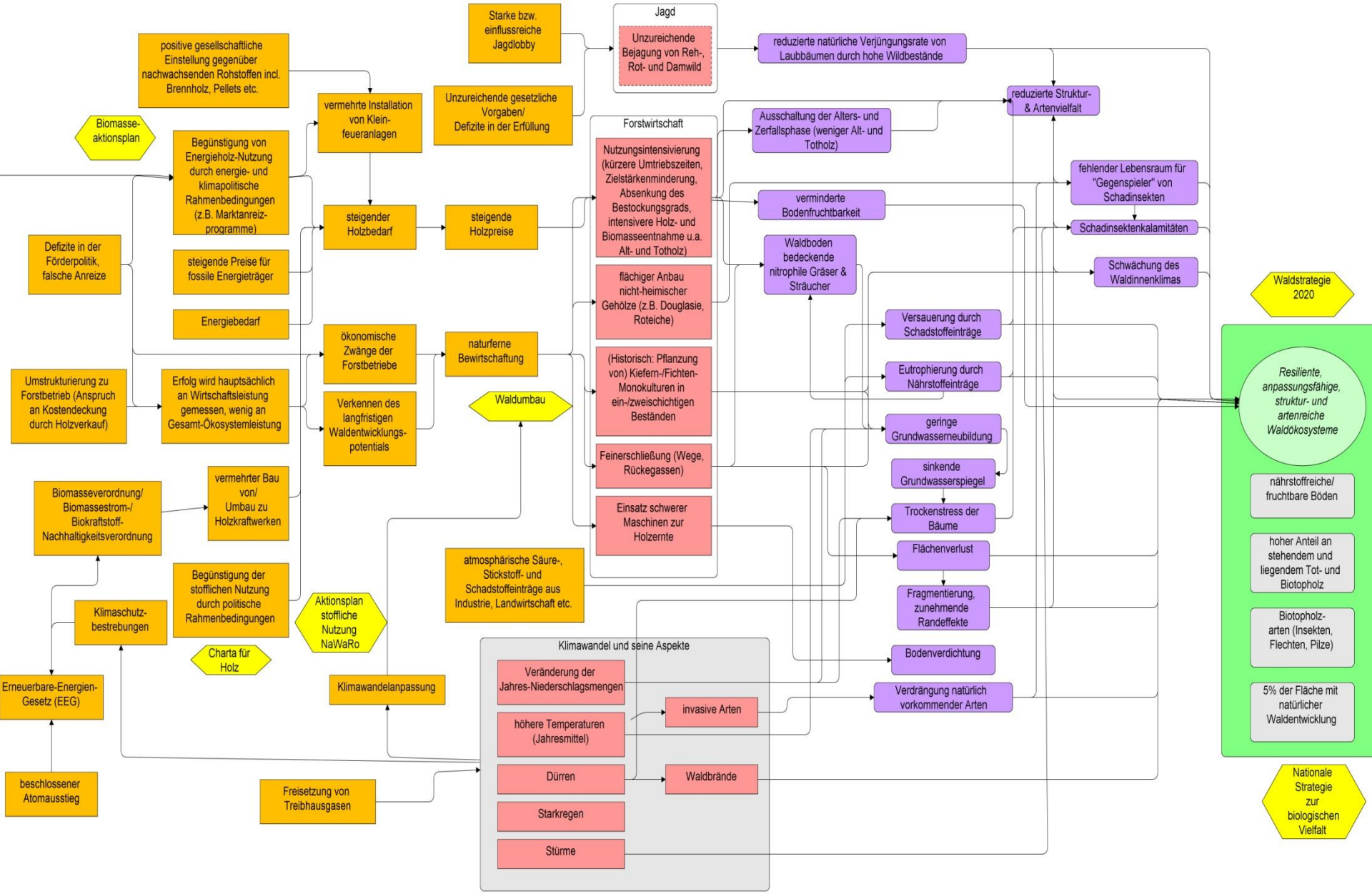
5 % der Fläche mit natürlicher Waldentwicklung

Was kann die Funktionsfähigkeit von Wald-Ökosystemen gefährden?

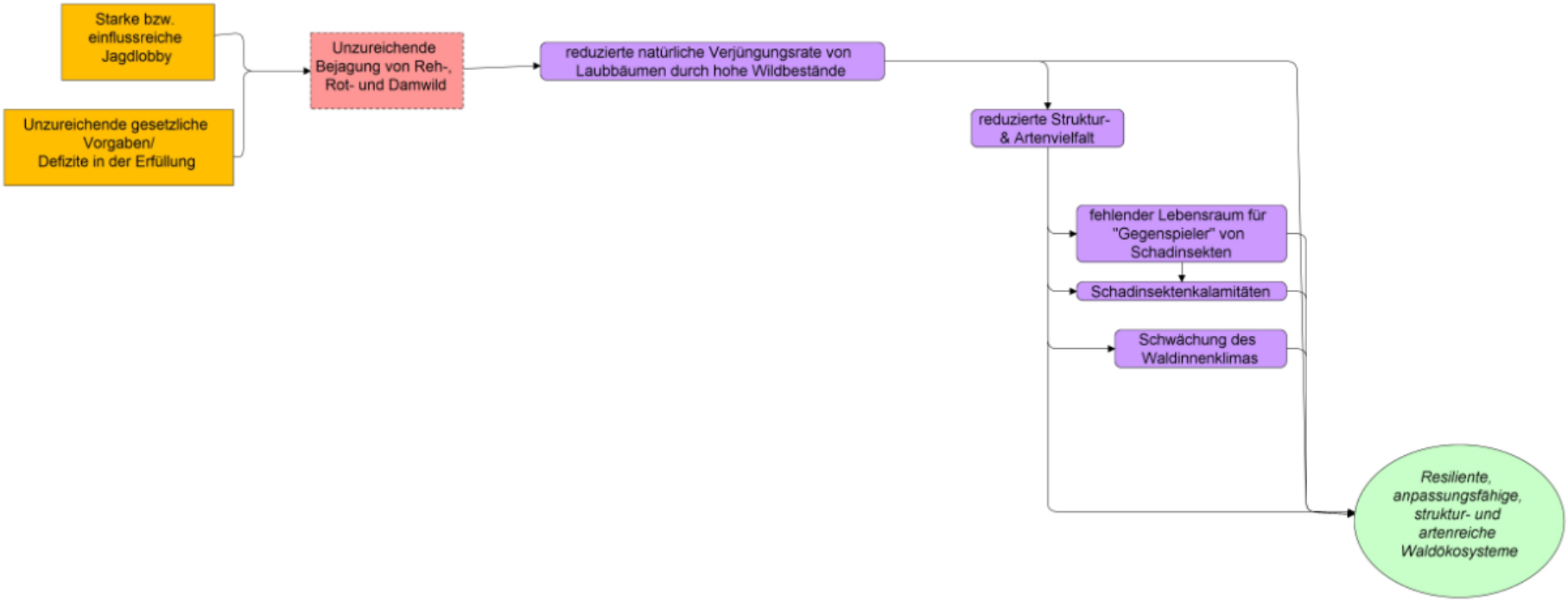
→ Analyse von Ursache-Wirkungsbeziehungen



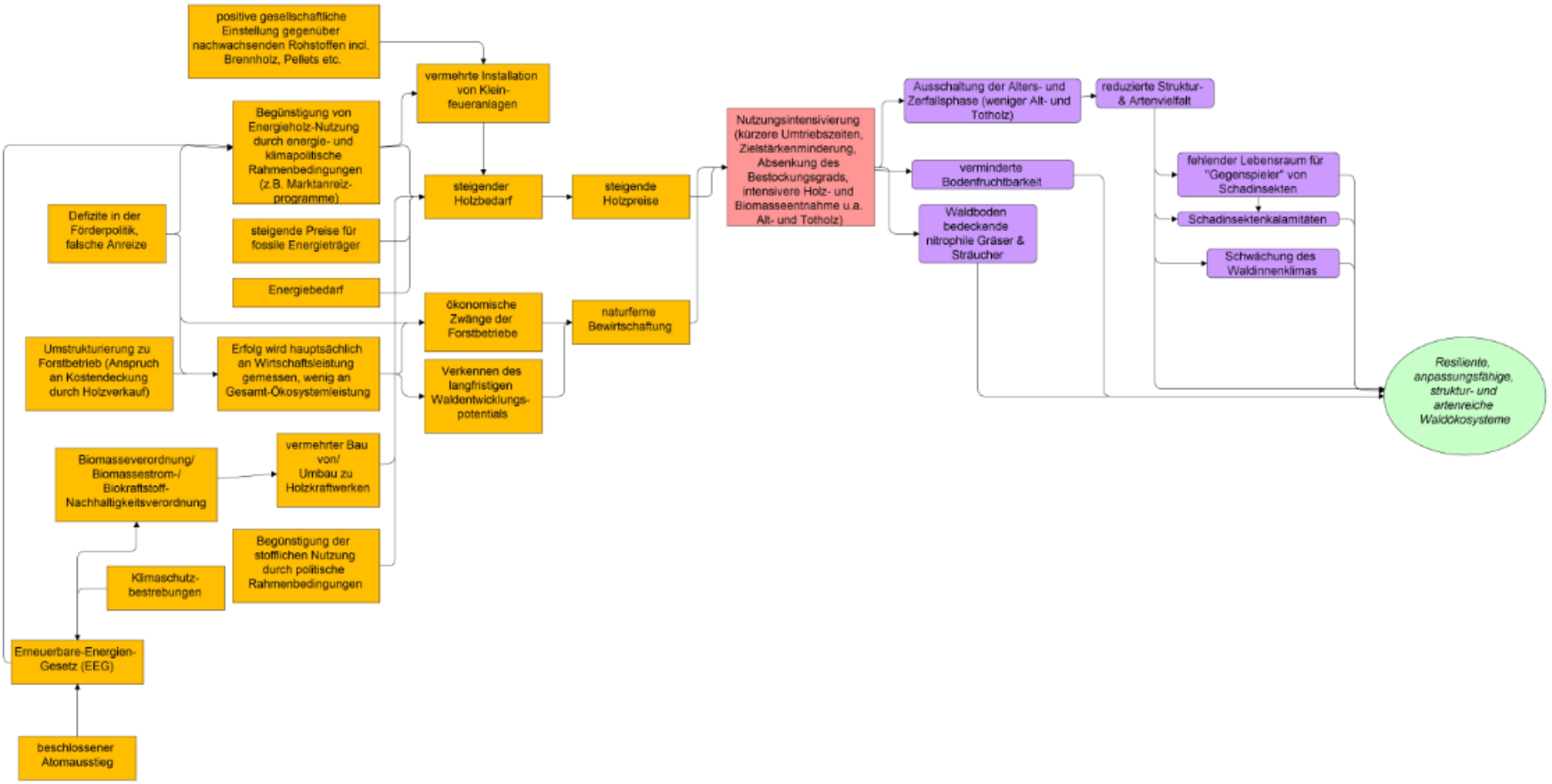
Ursache-Wirkungsbeziehungen Waldökosysteme



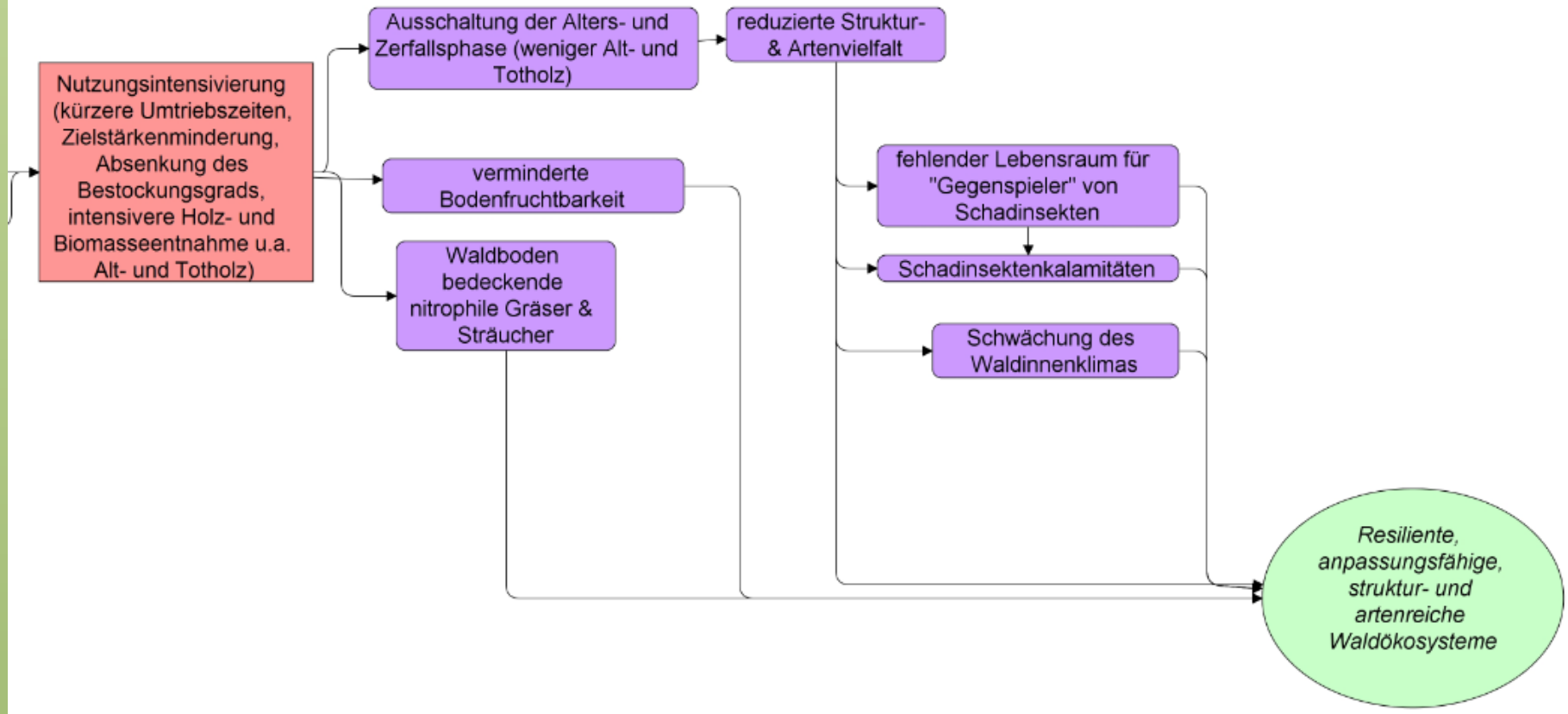
Beispiel: Unzureichende Bejagung



Beispiel: Nutzungsintensivierung



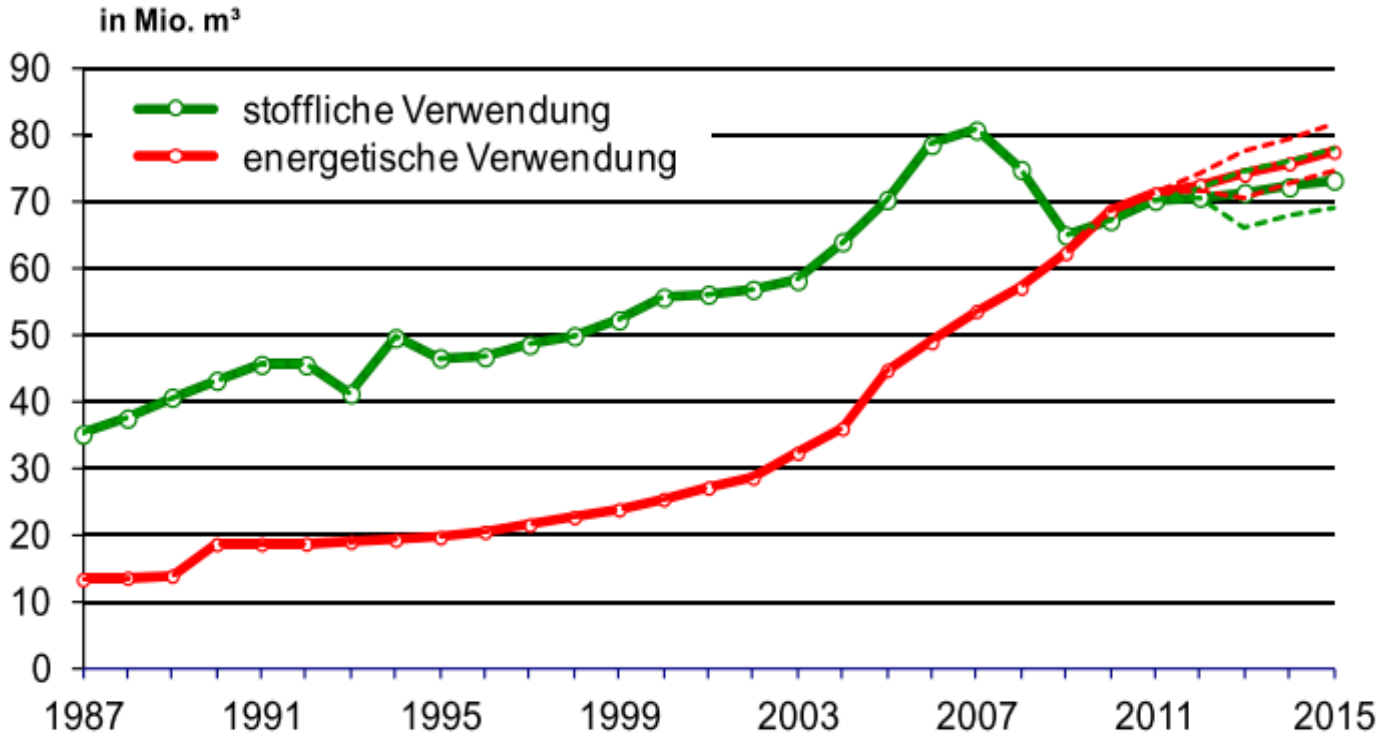
Beispiel: Nutzungsintensivierung



Aufrechterhaltung der Ökosystemdienstleistungen des Waldes heute und in Zukunft

1. Nachhaltige Sicherung der Ressource Holz

Holzverwendung



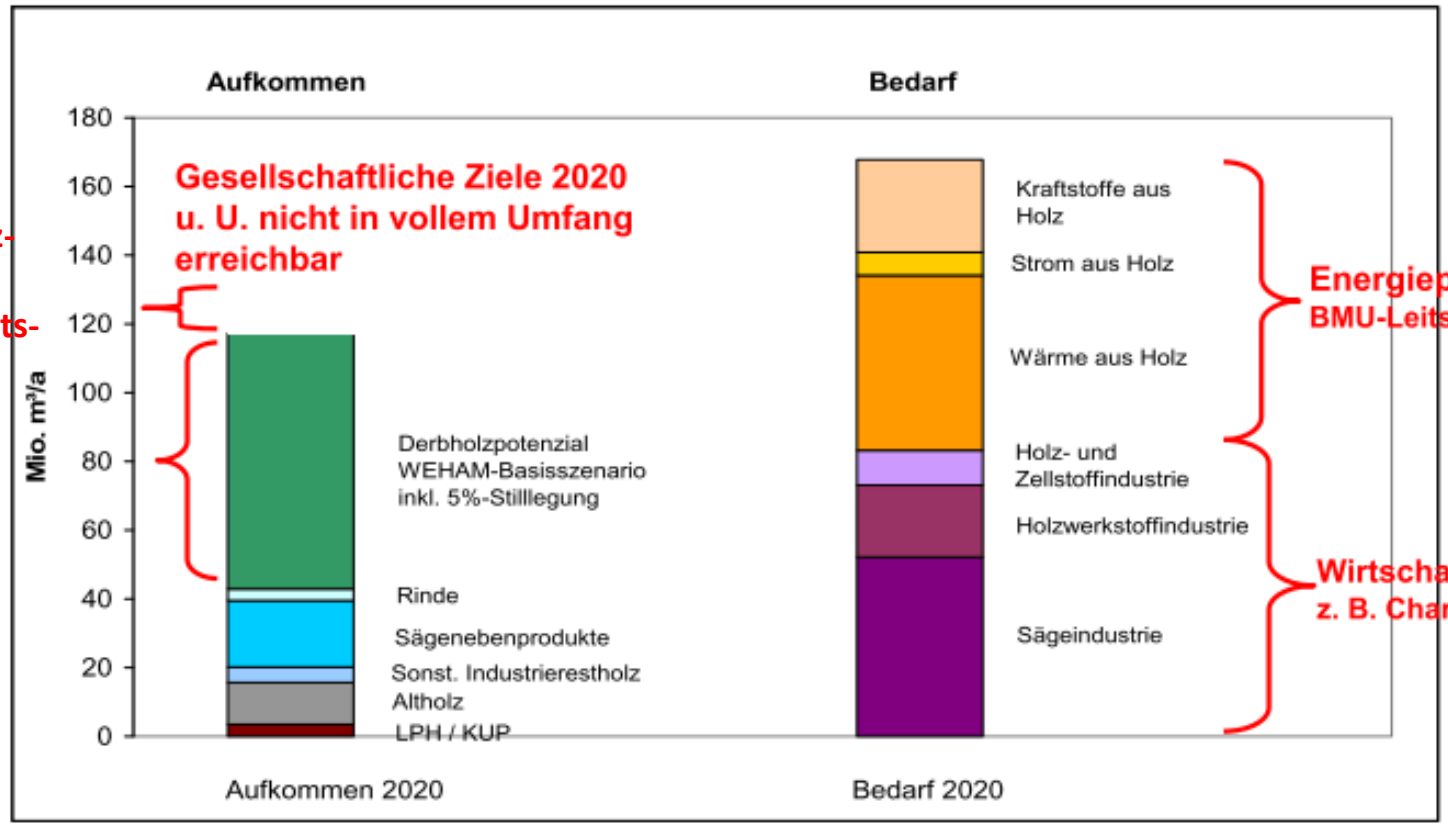
Entwicklung der stofflichen und energetischen Holzverwendung in Mio. m³ 1987 bis 2015 (Mantau, 2012)

- **Holzvorrat:**
  - BWI 2 2002:
    - Holzvorrat: **11 Mio. ha Wald/320 m³/ha**
    - V.a. hohe Vorräte im Kleinprivatwald (**354 m³/ha)**
    - Aber: Holzeinschlag hat sich in den letzten 20 Jahren verdoppelt
  - Inventurstudie 2008:
    - Anstieg des Vorrats um **2%** auf **330 m³/ha**
    - Weiterhin deutliche Zunahme der Holznutzung **93 %** des Zuwachses durch Holzeinschlag und natürlichen Abgang abgeschöpft
    - Zunahme der Nutzungsintensität im Privatwald (→ Rohholzmobilisierung im Kleinprivatwald/Charta für Holz)
  - Vergleichswert:
    - Buchenurwald „Uholka-Shyrokyi Luh“ Biosphärenreservat Karpaten (Ukraine): **580 m³/ha**

      (Quelle: Commarmot et al. 2013)

Szenarien zum künftigen Holzaufkommen und -bedarf

Holzbedarf und Holzaufkommen zur Verwirklichung sektoralpolitischer Ziele



Naturschutz-politik: z.B. Biodiversitäts-strategie

Bisherige Waldbe-handlung

Energiepolitik: BMU-Leitstudie 2007

Wirtschaftspolitik: z. B. Charts für Holz

Quelle: Seintsch, 2011, nach Dieter et al. 2008

Aufrechterhaltung der Ökosystemdienstleistungen des Waldes heute und in Zukunft

2. Schutz und Erhalt der Biodiversität

- **Ziele:**
  - Schutz und Erhalt der Artenvielfalt
    - UN: Convention on Biodiversity (1992)
    - BRD: Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt

    → 5% Ziel bis 2020

  - Ergebnisse NWE 5-Vorhaben:
    - Stand 2013: 1,9%
    - 2020: 2,3 %
    - → Ziel der NSB nicht erfüllt

    (Quelle: Meyer, 2013)

- **Totholzaufkommen (>10cm)**
  - BWI 2 2002: **11,5 m³/ha**
  - Inventurstudie 2008: **23,7 m³/ha**
  - Ziel Naturschutz: **30-60 m³/ha**
  - Im Vergleich Buchenurwälder:
    - Vilm: **164 m³/ha**
    - Uholka-Shyrokyi Luh: **162 m³/**ha
    - Badin/Slowakei: **288 m³/ha**

    (Quelle: Winter, 2010; Commarmot et al. 2013)

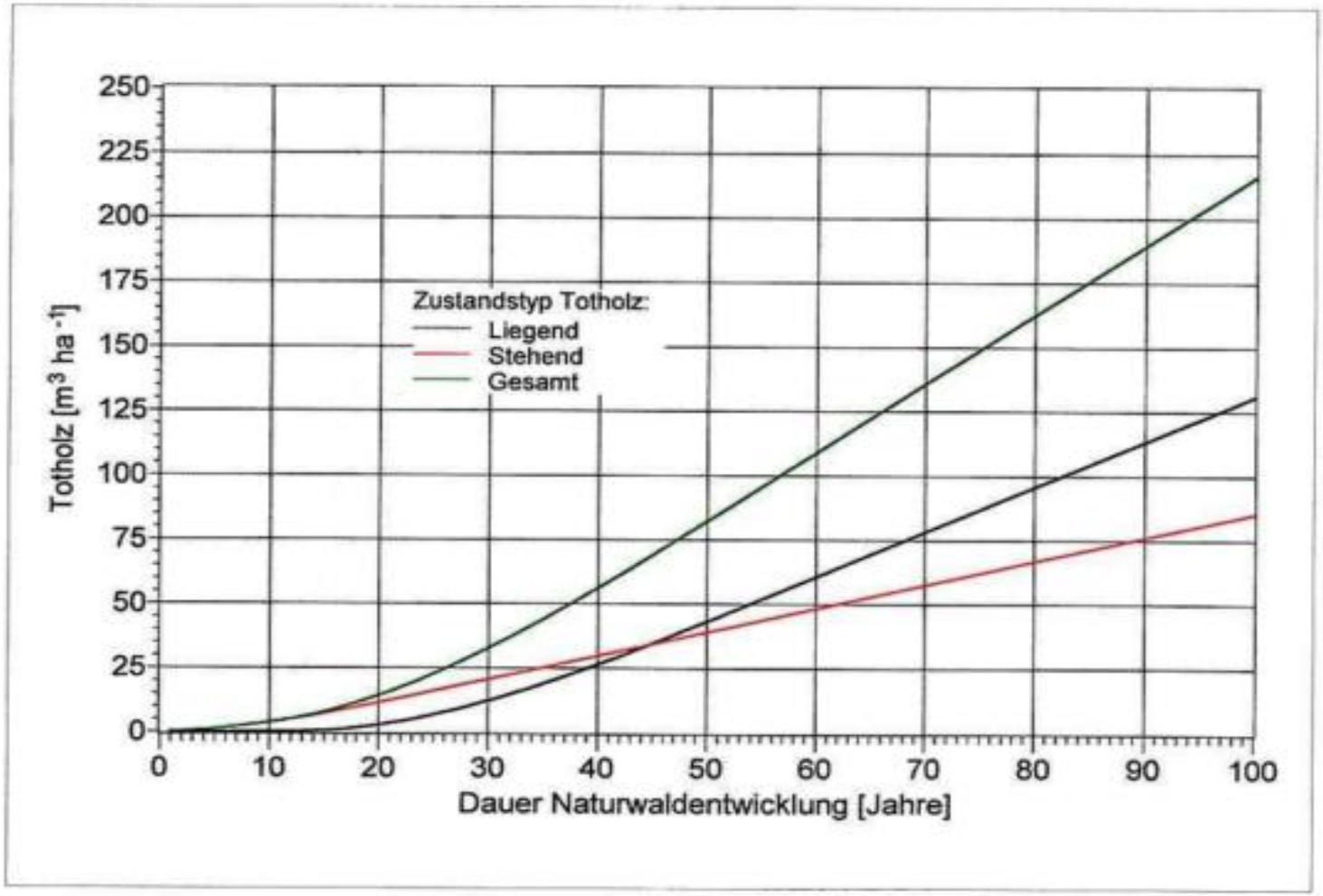
Fotos: F. Tucci

Nutzungsfreie Wälder sind wichtiger Baustein für den Erhalt der Biodiversität von Wäldern

- Nutzungsaufgabe:
  - Veränderung der Baumartenzusammensetzung
  - Zunahme der Bestockungsdichte
  - Absterbungsprozesse → Förderung der Entwicklung von an Totholz gebundene Arten
  - Zunahme der Struktur- und Habitatvielfalt
  - Erhöhung der Artenvielfalt von an Altbäume oder Totholz gebundenen Arten (Flechten, Pilze, Moose, Xylobionte Käfer)
  - Höherer Anteil der Plenter-, Zerfalls- und Altersphase
  - Erhebliche Totholakkumulation
  - …

(Quelle: Meyer et al., 2011)

Modellierung des Verlaufs der Totholzakkumulation in einem nutzungsfreien, ehemals Bewirtschafteten Buchenwald



Quelle: Meyer et al., 2009

Aufrechterhaltung der Ökosystemdienstleistungen des Waldes heute und in Zukunft

3. Sicherung des Einkommens

Abschätzung der potenziellen Mindererträge durch Nutzungsverzicht (Bezugsfläche 213.145ha)

	je Hektar	gesamt
Nutzungsmassen der vorhandenen Bestände bis zur Endnutzung	497 Efm/ha	105.933.065 Efm
Ø jährliche Nutzungsmassen einer identischen Folgebestockung:	5,7 Efm/ha/a	1.214.927 Efm/a
Potenzieller Nutzenentgang (Walderwartungswert):	**18.227,- €/ha**	**3.884.993.915,- €**

Quelle: Wildmann, 2013

Abschätzung der potenziellen Mindererträge durch Nutzungsverzicht (Bezugsfläche 213.145ha)

	je Hektar	gesamt
Nutzungsmassen der vorhandenen Bestände bis zur Endnutzung	497 Efm/ha	105.933.065 Efm
Ø jährliche Nutzungsmassen einer identischen Folgebestockung:	5,7 Efm/ha/a	1.214.927 Efm/a
Potenzieller Nutzenentgang (Walderwartungswert):	18.227,- €/ha	3.884.993.915,- €

Quelle: Wildmann, 2013

ABER:

Bisher keine monetäre Bewertung der Ökosystemdienstleistungen für die gleiche Fläche

Fazit & Ausblick

- Wälder sind schon heute verschiedenen „Stressen“ ausgesetzt und in ihrer Lebens-und Entwicklungsfähigkeit zum Teil beeinträchtigt

  → Proaktive und an Veränderungen angepasste Planung zur Verminderung von Risiken

- Bis zum Jahr 2020 wird die Nachfrage (u.a. nach Energieholz) den nachwachsenden Holzvorrat überschreiten

  → Effizientere Nutzung der Ressourcen/Ressourceneinsparungen

- Zielerfüllung der NSB steht wirtschaftlichen Interessen entgegen (Bsp. Einrichtung neuer Nationalparks)

  → Vernetzung von Akteuren und Maßnahmen auf politischer Ebene

- Gesamtökosystemleistungen des Waldes werden oft nicht ausreichend betrachtet/monetäre Bewertung erfolgt bisher nicht

  →Bewusstseinsschaffung für vielfältige Funktionen der Wälder z.B. über gezielte Öffentlichkeitsarbeit

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

- **Literatur:**

  - BMEVL (2011): Waldstrategie 2020
  - COMMARMOT, B.; BRÄNDLI, U.-B.; HAMOR, F.; LAVNYY V. (eds) 2013: Inventory of the Largest Primeval Beech Forest in Europe. A Swiss-Ukrainian Scientific Adventure. Birmensdorf, Swiss Federal Research Institute WSL; L'viv, Ukrainian National Forestry University; Rakhiv, Carpathian Biosphere Reserve
  - MANTAU, U. (2012): Holzrohstoffbilanz Deutschland, Entwicklungen und Szenarien des Holzaufkommens und der Holzverwendung 1987 bis 2015, Hamburg
  - MEYER, P. (2013): F+E-Vorhaben NWE5 „Natürliche Waldentwicklung als Ziel der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt": Synthese und Ausblick
  - MEYER, P., SCHMIDT, M., SPELLMANN, H., BEDARFF, U., BAUHUS, J., REIF, A., & SPÄTH, V. (2011): Aufbau eines Systems nutzungsfreier Wälder in Deutschland. Natur und Landschaft, Heft 6, 243–249
  - MEYER, P., SCHMIDT, M. & SPELLMANN, H. (2009): Die „Hotspots-Strategie" – Wald-Naturschutzkonzept auf landschaftsökologischer Grundlage. AFZ/Der Wald 15; 822-824
  - OEHMICHEN et al. (2008): Inventurstudie 2008 und Treibhausgasinventar Wald. Braunschweig
  - PANEK, N. (ohne Jahr): Brauchen wir große nutzungsfreie Wald-Schutzgebiete? Vortrag zur Frage zukünftiger Schutzstrategien im deutschen Wald
  - POLLEY, H., & KROIHER, F. (2006): Struktur und regionale Verteilung des Holzvorrates und des potenziellen Rohholzaufkommens in Deutschland im Rahmen der Clusterstudie Forst- und Holzwirtschaft, Arbeitsbericht (Vol. 12). Eberswalde
  - SEINTSCH, B. (2011): Langfristige Rundholzversorgung der Sägeindustrie und ihre Bedeutung für die Forstwirtschaft
  - WILDMANN, S. (2013): F+E-Vorhaben NWE5 „Natürliche Waldentwicklung als Ziel der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt" Ökonomische Bewertung der bestehenden Flächen mit natürlicher Waldentwicklung
  - WINTER, S. (2010): Wie viel Totholz braucht Natur ?

- **Bilder:** F. Tucci