Identifizierung und Schutz von Waldbeständen mit vorrangiger Bedeutung für den Erhalt der Biodiversität

Kooperationspartner:

SCHLESWIG-HOLSTEINISCHE LANDESFORSTEN

Finanzielle Förderung:

DBU

Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Flintbek, den 16. Oktober 2015

NW-FVA

Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt

„Eckdaten“ des Projektes

- Laufzeit: September 2012 – August 2015 (verl. bis Dezember 2015)
- Projektpartner: Schleswig-Holsteinische Landesforsten (SHLF)
- Finanzielle Förderung: Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)
- 1 Wissenschaftlerstelle 75 % (Andreas Mölder)
- 1 Stelle für Datenbank- und GIS-Manager 25% (Falko Engel)

Projektbegleitende Arbeitsgruppe (neben DBU und NW-FVA)

- **Bernd Friedrichsdorf**, Schleswig-Holsteinische Landesforsten (SHLF)
- **Dr. Silke Lütt**, Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, Schleswig-Holstein (LLUR)
- **Martina Kairies**, Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, Schleswig-Holstein (LLUR)
- **Dr. Christiane Holländer**, Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (MELUR)
- **Prof. Dr. Thorsten Aßmann**, Universität Lüneburg
- **PD Dr. Thilo Heinken**, Universität Potsdam
- **Dr. Manfred Klein**, Bundesamt für Naturschutz (BfN)
- **Thorsten Deinert**, Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein
- **Dr. Andreas Fichtner**, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Hotspot-Strategie

Eine **Vielzahl der Arten** kann auf **vergleichsweise wenig Fläche** und dort **besonders effektiv** mit den **geringen** hierfür zur Verfügung stehenden **Mitteln** (vor dem Aussterben) bewahrt werden.

Auch **Schutzbemühungen im Wald** sollten vor allem dort ansetzen, wo eine **größtmögliche Wirksamkeit** zu erwarten ist

Die **Stabilisierung** von **Zentren** der **typischen Arten- und Lebensraumvielfalt** ist effektiver ist als ihre Wiederherstellung an anderer Stelle

Biodiversitätszentren (Syn. *Hotspots*) können als **Spenderflächen für angrenzende Waldflächen** fungieren

→ **Wiederherstellung naturnaher Lebensgemeinschaften** auf größerer Fläche

Für die **Umsetzung** der Hotspots-Strategie im Wald standen Ansätze, aber derzeit noch **keine umfassenden praxisreifen Methoden** zur Verfügung

In unserem Projekt wurde in ein **Verfahren** entwickelt, erprobt und validiert, mit dem **Biodiversitätszentren identifiziert und langfristig gesichert** werden können

Konkrete Biodiversitätszentren:

- Lebensgemeinschaften der **Alters- und Zerfallsphase von Laubwäldern**
- Waldbiotope auf **extremen Standorten**, insb. Feuchtwälder
- besonders großer naturschutzfachlicher Wert durch **Naturnähe, Seltenheit** und **Gefährdung**

Die im Rahmen des Vorhabens erfolgte Konkretisierung der Strategie zur Identifizierung und zum Schutz von Biodiversitätszentren soll die

Auswahl von naturschutzfachlichen Vorrangflächen im Wald

auf eine

belastbare wissenschaftliche Grundlage

stellen.

Arbeitspakete

1. **Entwicklung, Validierung und praktische Erprobung eines Verfahrens zur Identifizierung von Hotspots der Biodiversität im Wald**

   (2012 – 2014)

   → A. Mölder, F. Engel

2. **Erarbeitung eines praxisnahen Kartierverfahrens für die Naturnähe von Waldbeständen**
   (2014 – 2015)

   → A. Mölder

3. **Entwicklung von Schutzkonzepten für Hotspots**

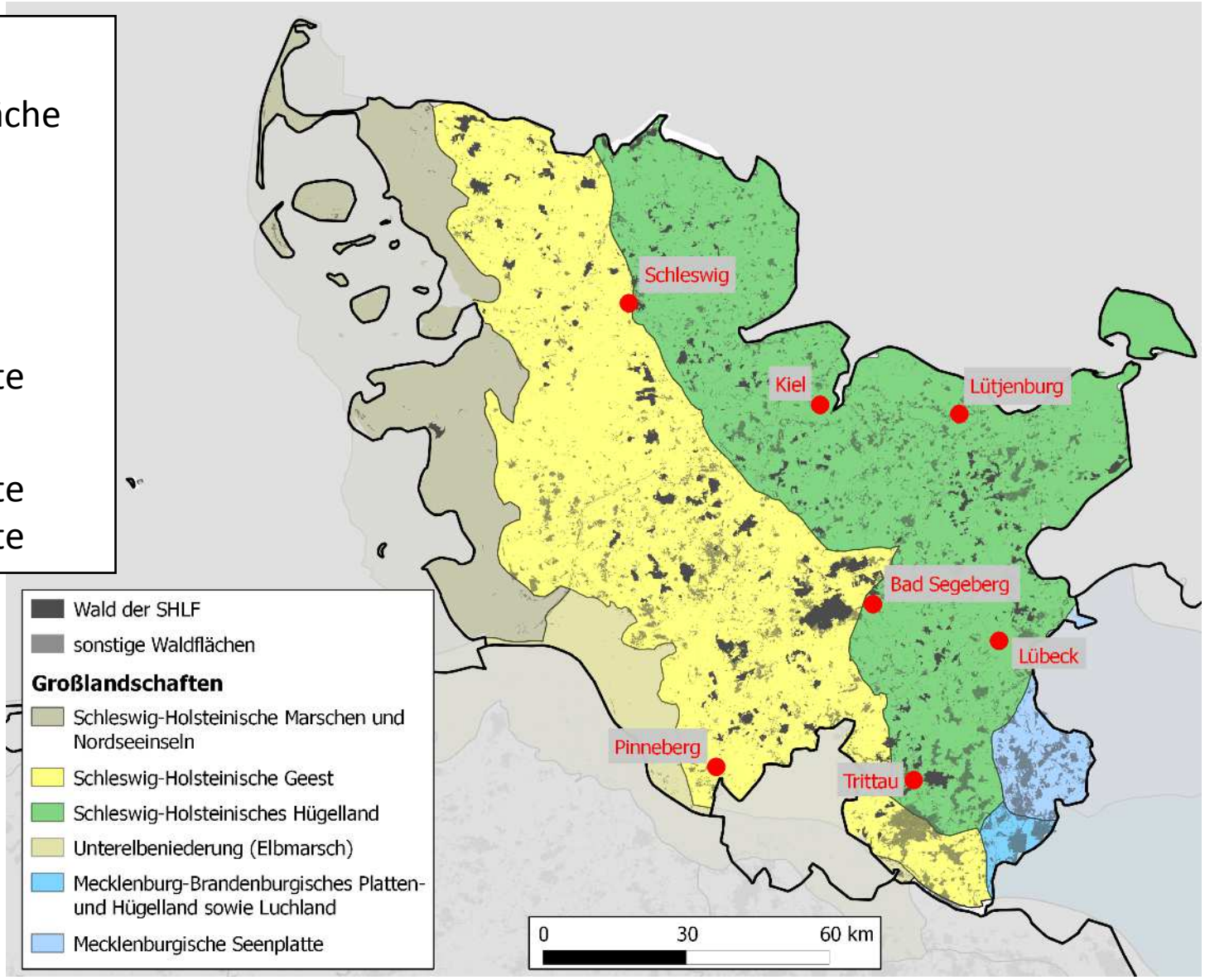
   (2015)

   → F. Engel, A. Mölder

Projektgebiet: Schleswig-Holsteinische Landesforsten (SHLF)

SHLF:

- 50,000 ha Waldfläche
- 51 % Laubwald
- 21 % Bu, 16 % Ei
- 49 % Nadelwald
- 43 % historisch alte Waldstandorte
- 33 % historisch alte Laubwaldstandorte



Auswahl neuer Naturwaldflächen in Schleswig-Holstein

- 20. November 2013: der Schleswig-Holsteinische Landtag nimmt den Antrag **„Naturwald sichern und Anteil in öffentlichen Wäldern erhöhen“** an
    - Gemäß der Nationalen Biodiversitätsstrategie sollen **10 % des öffentlichen Waldes** aus der Nutzung genommen werden
- **Koordination der Flächenauswahl** im Auftrage des MELUR: Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume **(LLUR)**
    - Das Konzept der Schleswig-Holsteinischen Landesforsten sowie Vorschläge der Naturschutzverbände sollen berücksichtigt werden
- **Beteiligung:**
    - Schleswig-Holsteinische Landesforsten (SHLF)
    - Fachverbände (AG Geobotanik, Ornithologische AG, Faunistisch-ökologische AG)
    - Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt (NW-FVA)
    - …

Aktueller Stand

- 7. Oktober 2014, PM des MELUR: „Das Umweltministerium hat gemeinsam mit den Landesforsten und der Stiftung Naturschutz **knapp 2.100 Hektar neue Naturwaldflächen** ausgewählt.“
    - Naturwaldflächen 2014 insgesamt: ca. 7.200 Hektar
    - davon SHLF und Stiftungsflächen: ca. 5.600 Hektar
    - neue Naturwaldflächen in den SHLF: ca. 1.700 ha
- PM des MELUR: „In den kommenden zwei Jahren sollen noch **weitere 800 Hektar in den Landesforsten** dazu kommen.“
    - **Hotspots der Sonderstandorte**
    - Habitatbaumgruppen
    - Auswahlprozess unter enger **Einbindung der NW-FVA**
- Nach Abschluss des Verfahrens: **10 % Naturwald in den öffentlichen Wäldern** Schleswig-Holsteins

Datensammlungen

Fachverbände

- AG Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg
    - Mykologische Arbeitsgemeinschaft in der AG Geobotanik
    - Arbeitskreis Bryologie in der AG Geobotanik
- Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein und Hamburg (OAG)
- Verein für Naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg

Fachinstitutionen

- Schleswig-Holsteinische Landesforsten (SHLF)
- Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR)

Dankeschön!

Der Schatz an Artdaten im Überblick

		Anzahl Datensätze		
Artengruppe	**Datenquelle**	**Rasterdaten**	**Punktdaten**	
Gefäßpflanzen	AG Geobotanik / LLUR	504.689	409.527	(Waldarten)
Moose	AK Bryologie / LLUR	48.370	11.647	(Waldarten)
Pilze	Mykologische AG	-	54.480	
Xylobionte Käfer	Ver. naturwiss. Heimatf.	-	31.967	
Brutvögel	OAG / LLUR	-	1.550	
	Summe	553.059	509.171	

Indikatorartengruppen

Heilmann-Clausen, J., Christensen, M. (2000): Svampe på bøgestammer – indikatorer for værdifulde løvskovslokaliteter. Svampe 42, 35–47

Indikatorartengruppen

Nachfolgende Teilvorträge

- Falko Engel:
    - Habitatmodellierung zur Identifizierung von Hotspots
    - Repräsentanzanalyse eines Schutzgebietssystems
    - Systematische Schutzgebietsplanung

- Andreas Mölder:
    - Kartierverfahren zur Identifizierung von Hotspots
    - Beispielhafte Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen für Hotspots
    - Ausblick

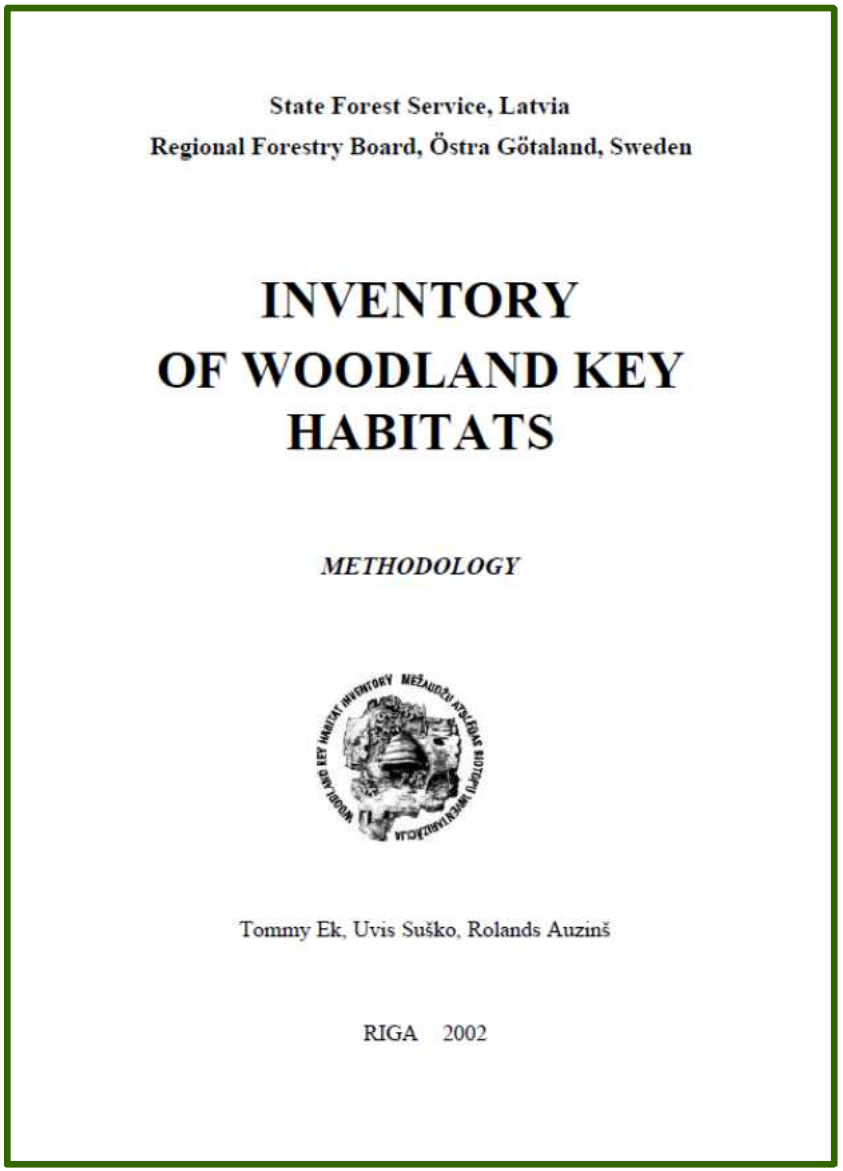
Erarbeitung eines praxisnahen Kartierverfahrens zur Identifizierung von Hotspots

Anforderungen an das Kartierverfahren

- **Effektives und treffsicheres Verfahren** zur Identifizierung von Hotspots
- **Weiterentwicklung** bestehender Verfahren
- Verfahren soll auch bei **eingeschränkter Datengrundlage** einsetzbar sein
- Verfahren soll auch **bei geringen Personalkapazitäten** zur Datenaufbereitung und –analyse einsetzbar sein
- Zu kartierende **Indikatoren der Naturnähe**: vor allem Standortverhältnisse, Waldstrukturen und Indikatorarten
- **Anschlussfähigkeit** an bestehende Verfahren soll gewährleistet sein

„Vorbild“

- Orientierung an Verfahren zur Identifizierung und Inventur von **„Woodland Key Habitats“**
  → Erfolgreiche Anwendung in Skandinavien, Finnland und im Baltikum
- **Effiziente Arbeit** im Gelände durch **Vorauswahl** von Beständen mit potentiellen Hotspots
- Identifizierung von Hotspots durch **Strukturmerkmale** und **Indikatorarten**
  → eine direkte Erfassung von Rote-Liste-Arten ist nicht notwendig
- Verwendung von **Signalarten** (cf. Nitare 2000, Fichtner und Lüderitz 2013)



State Forest Service, Latvia
Regional Forestry Board, Östra Götaland, Sweden

INVENTORY OF WOODLAND KEY HABITATS

METHODOLOGY

Tommy Ek, Uvis Suško, Rolands Auziņš

RIGA 2002

Anschlussfähigkeit

- Ist für den aktuellen **„Kartierschlüssel für Biotoptypen“** des Landes Schleswig-Holstein gegeben
- Kartierschlüssel sieht die nähere Charakterisierung der **Ausprägung von** (Haupt-) **Biotoptypen** durch die Verwendung von *Nebencodes* vor
- ***Nebencodes***: u.a. die strukturelle Ausprägung eines Waldbestandes, floristische und faunistische Bedeutung
- **Hotspots** als naturschutzfachlich besonders wertvolle Ausprägungen der Biotoptypen können **als Nebencode** verstanden werden

Vorbereitung der Vor-Ort-Kartierung

- **Eingrenzung** der zu begehenden **Waldbestände** (Luftbilder, TKs, historische TKs)
    - Alters- und Zerfallsphase naturnaher Laubwälder
    - Waldbiotope auf Extremstandorten
- **Eingrenzung** der relevanten **Biotoptypen** gem. des LLUR-Kartierschlüssels
- Festlegung von **Strukturelementen** und **Standortverhältnissen** zur Identifizierung von Biodiversitätszentren
- Festlegung der **Durchführung des Waldbegangs**
- (Xylobionte Käfer als Indikatorarten zur Identifizierung von Biodiversitätszentren)
- (Expertenbefragungen zur Eingrenzung der zu begehenden Waldbestände)
- Gefäßpflanzen und Moose als **Indikatorarten** zur Identifizierung von alten Waldstandorten und Biodiversitätszentren

Forest Ecology and Management 330 (2014) 228–239

Contents lists available at ScienceDirect

Forest Ecology and Management

journal homepage: www.elsevier.com/locate/foreco

Determining ancient woodland indicator plants for practical use: A new approach developed in northwest Germany

Marcus Schmidt [a], Andreas Mölder [a,*], Egbert Schönfelder [a], Falko Engel [a], Inga Schmiedel [b], Heike Culmsee [c]

[a] Northwest German Forest Research Station, Department A (Forest Growth), Section Forest Conservation and Natural Forest Research, Grätzelstraße 2, D-37079 Göttingen, Germany
[b] Georg-August University Göttingen, Albrecht von Haller Institute for Plant Sciences, Department Vegetation and Phytodiversity Analysis, Untere Karspüle 2, D-37073 Göttingen, Germany
[c] DBU Natural Heritage, German Federal Foundation for the Environment, An der Bornau 2, D-49090 Osnabrück, Germany

Ecological Indicators 54 (2015) 12–30

Contents lists available at ScienceDirect

Ecological Indicators

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ecolind

Bryophytes as indicators of ancient woodlands in Schleswig-Holstein (Northern Germany)

Andreas Mölder [a,*], Marcus Schmidt [a], Falko Engel [a], Egbert Schönfelder [a], Florian Schulz [b]

[a] Northwest German Forest Research Station, Department A (Forest Growth), Section Forest Conservation and Natural Forest Research, Grätzelstraße 2, D-37079 Göttingen, Germany
[b] Schulstraße 43, D-21465 Reinbek, Germany

NW-FVA
Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt

AG Geobotanik
in Schleswig-Holstein u. Hamburg e.V.

Mitteilungen der
Arbeitsgemeinschaft
Geobotanik in
Schleswig-Holstein
und Hamburg

(AG. Floristik . . . von 1922)

Heft 68

Artenreiche Wälder in Schleswig-Holstein

Herausgegeben von Katrin Romahn

Kiel 2015

Durchführung der Vor-Ort-Kartierung

- Kartierung durch **unabhängigen Experten**
- Sehr **eingeschränkte Datengrundlage**

  → bewusst schlechte Rahmenbedingungen
- **Zwei Gebiete** in Schleswig-Holstein
  - Umfeld Bad Oldesloe (Hügelland)
    - Sattenfelder Forst
  - Umfeld Hohenwestedt (Geest)
    - **Luhnstedter Gehege**
- Kartierung im Mai 2015
- Schlussbereisung und Evaluierung im Juni 2015

Kartierbogen "Alters- und Zerfallsphase"

Untersuchungsgebiet: _____

Hotspot-Nr.: _____

Flächengröße (ca. in Meter x Meter): _____

Biotoptypen nach dem Kartierschlüssel des Landes SH	Anteil (%)

Wertgebende Strukturen	nicht vorhanden	selten	zerstreut	häufig
1 Starke Laubbäume > 80 cm BHD				
2 Baumindividuen a)				
3 Baumruinen b)				
4 Kleinstrukturen im stehenden Bestand c)				
5 Stehendes Totholz starker Dimensionen (>30 cm BHD)				
6 Totholz liegend d)				
7 Baumkronen liegend e)				

a) **Baumindividuen:** Markante, lebende Einzelbäume / Habitatbäume, alt oder überaltert, mit offensichtlich hohem Naturschutzwert
b) **Baumruinen**: Teilweise abgestorbene Bäume > 30 cm BHD; z.B. Bäume mit abgebrochener Hauptkrone und nachgewachsener Seitenkrone
c) **Kleinstrukturen:** z.B. Rindentaschen, Rindenverletzungen, Blitzrinnen, Konsolenpilze, Spechthöhlen, Asthöhlen, Stammhöhlen, Mulmtaschen, Schleimfluss
d) **Totholz liegend**: Liegende, unzersägte Stämme, große Stammstücke bzw. Stammteile und Starkäste von Kronen
e) **Baumkronen liegend**: Liegende, unzersägte Kronen bzw. umfangreichere Kronenteile

Beeinträchtigungen	häufig	verbreitet	selten	nicht vorhanden
1 Rückegassen, Fahrgleise				
2 Übermäßige Erholungsnutzung a)				
3 Nicht-standortheimisches Baumholz in der Baumschicht				
4 Frische Stubben b)				
5 Starke Auflichtung durch Nutzung (> 50% der Kronenfläche)				
6 Wildverbiss c)				

a) **Übermäßige Erholungsnutzung**: z.B. Trampelpfade, Mountainbike-Spuren, starker Begang durch Siedlungsnähe
b) **Frische Stubben**: Auf der Schnittfläche unbemooste Stubben > 50 cm Durchmesser
c) **Wildverbiss**: Verbiss an den standortheimischen Baumarten

Besonderheiten / Bemerkungen:

Kartierbogen "Sonderstandorte"

Untersuchungsgebiet: _____

Hotspot-Nr.: _____

Flächengröße (ca. in Meter x Meter): _____

Biotoptypen nach dem Kartierschlüssel des Landes SH	Anteil (%)

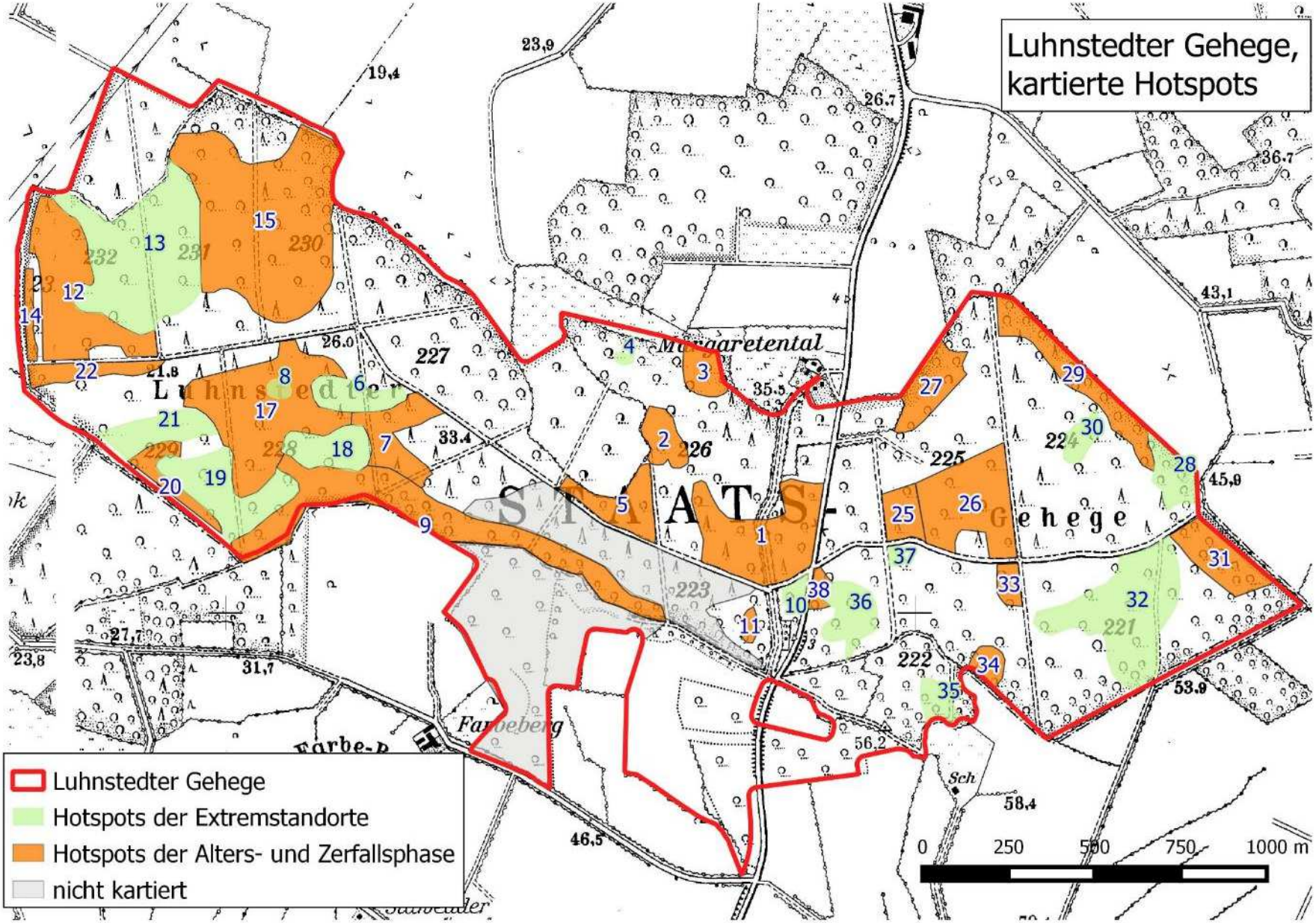
Wertgebende Strukturen	nicht vorhanden	selten	zerstreut	häufig	Typ
1 Starkes standortheimisches Weichlaubholz > 40 cm BHD					
2 Baumindividuen a), Baumruinen b)					
3 Stehendes Totholz starker Dimensionen (>30 cm BHD)					
4 Kleinstrukturen im stehenden Bestand c)					
5 Totholz liegend d), Baumkronen liegend e)					
6 Quellige Bereiche					
7 Anmoorige/moorige Bereiche					
8 Naturnahe Gewässer f)					
9 Moosdeckung g)					
10 Erratische Blöcke h)					

a) **Baumindividuen:** Markante, lebende Einzelbäume / Habitatbäume, alt oder überaltert, mit offensichtlich hohem Naturschutzwert
b) **Baumruinen**: Teilweise abgestorbene Bäume > 30 cm BHD; z.B. Bäume mit abgebrochener Hauptkrone und nachgewachsener Seitenkrone
c) **Kleinstrukturen: z.B.** Rindentaschen, Rindenverletzungen, Blitzrinnen, Konsolenpilze, Spechthöhlen, Asthöhlen, Stammhöhlen, Mulmtaschen, Schleimfluss
d) **Totholz liegend**: Liegende, unzersägte Stämme, große Stammstücke bzw. Stammteile und Starkäste von Kronen
e) **Baumkronen liegend**: Liegende, unzersägte Kronen bzw. umfangreichere Kronenteile
f) **Naturnahe Gewässer:** Bitte unter "Typ" angeben, ob Fließgewässer (FG), Stillgewässer (SG) oder beides (FG+SG)
g) **Moosdeckung:** Bitte unter "Typ" angeben, ob Waldmoose (WM) oder Torfmoose (TM) oder beide (WM+TM)
h) **Erratische Blöcke:** Findlinge und andere Geschiebe

Beeinträchtigungen	häufig	verbreitet	selten	nicht vorhanden	Typ
1 Rückegassen, Fahrgleise					
2 Übermäßige Erholungsnutzung a)					
3 Nicht-standortheimisches Baumholz in der Baumschicht b)					
4 Starke Auflichtung durch Nutzung (> 50% der Kronenfläche)					
5 Konkurrenzstarke Neophyten in der Kraut- & Strauchschicht c)					
6 Verbaute Gewässer d)					
7 Entwässerungsgräben					
8 Wildverbiss					

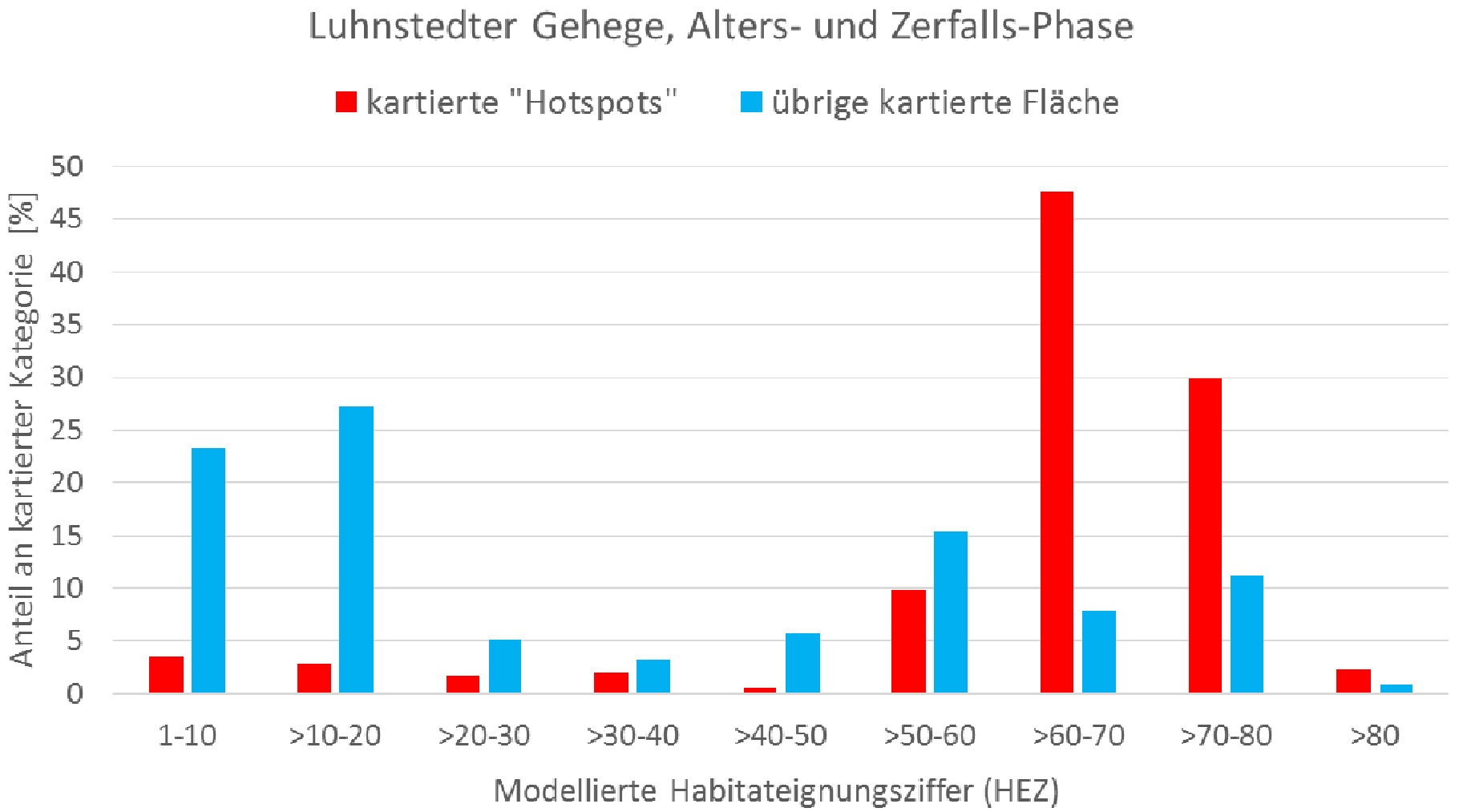
a) **Übermäßige Erholungsnutzung**: z.B. Trampelpfade, Mountainbike-Spuren, starker Begang durch Siedlungsnähe
b) **Nicht-standortheimisches Baumholz**: z.B. Hybridpappeln, Sitkafichte, Spätblühende Traubenkirsche
c) **Konkurrenzstarke Neophyten in der Kraut- und Strauchschicht**: z.B. *Impatiens glandulifera*, *Fallopia japonica*, *Heracleum mantegazzianum*, *Prunus serotina*. Arten unter "Typ" angeben
d) **Verbaute Gewässer**: Gewässer, die durch Verbauungen (Wehre, Sohlschwellen, Begradigungen, technische Böschungsbefestigungen) beeinträchtigt sind

Besonderheiten / Bemerkungen:

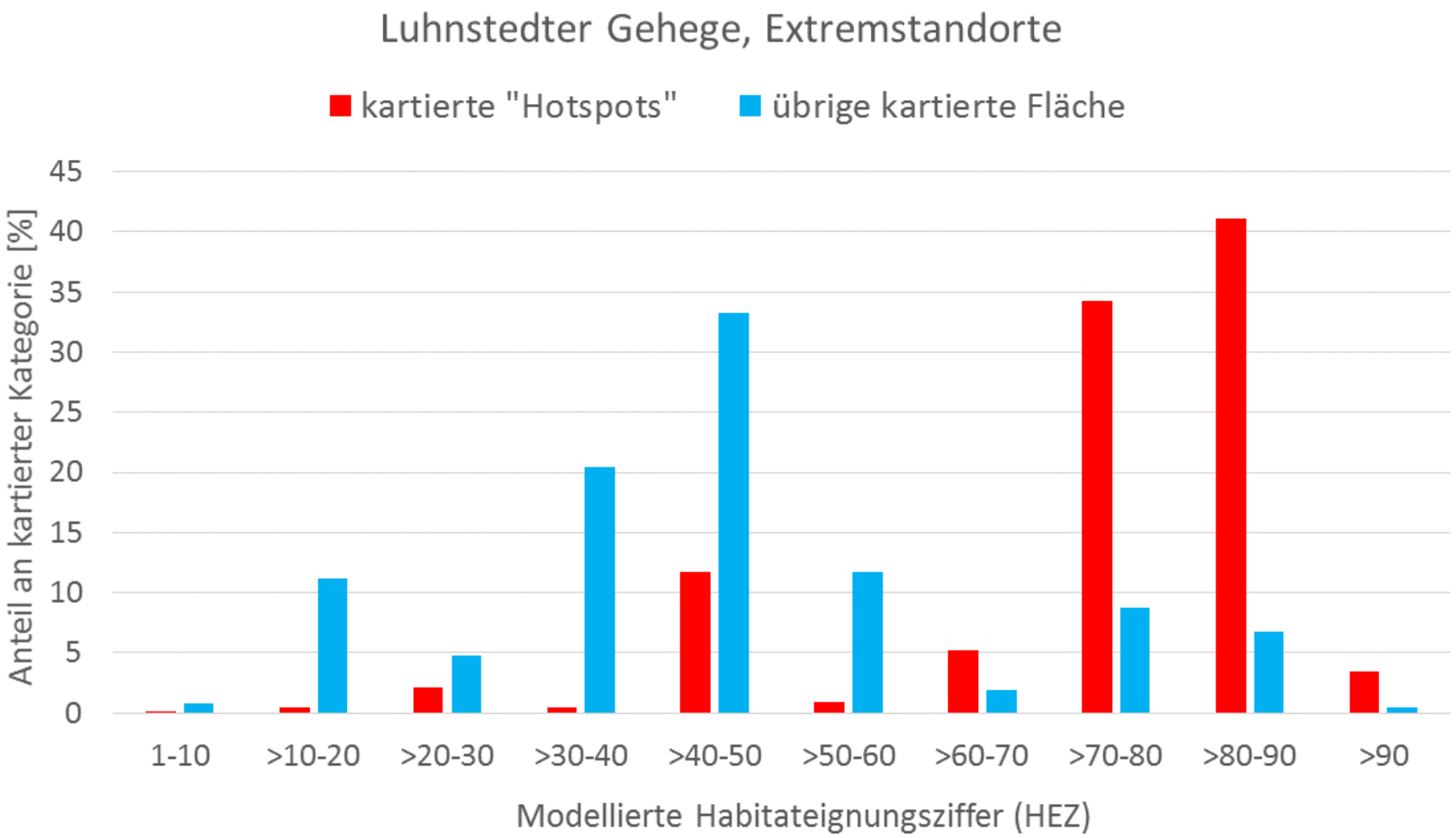


NW-FVA
Nordwestdeutsche
Forstliche Versuchsanstalt

„Hotspots“	86	ha
übrige kartierte Fläche	226	ha
Gesamtfläche	312	ha



„Hotspots“	39	ha
übrige kartierte Fläche	273	ha
Gesamtfläche	312	ha



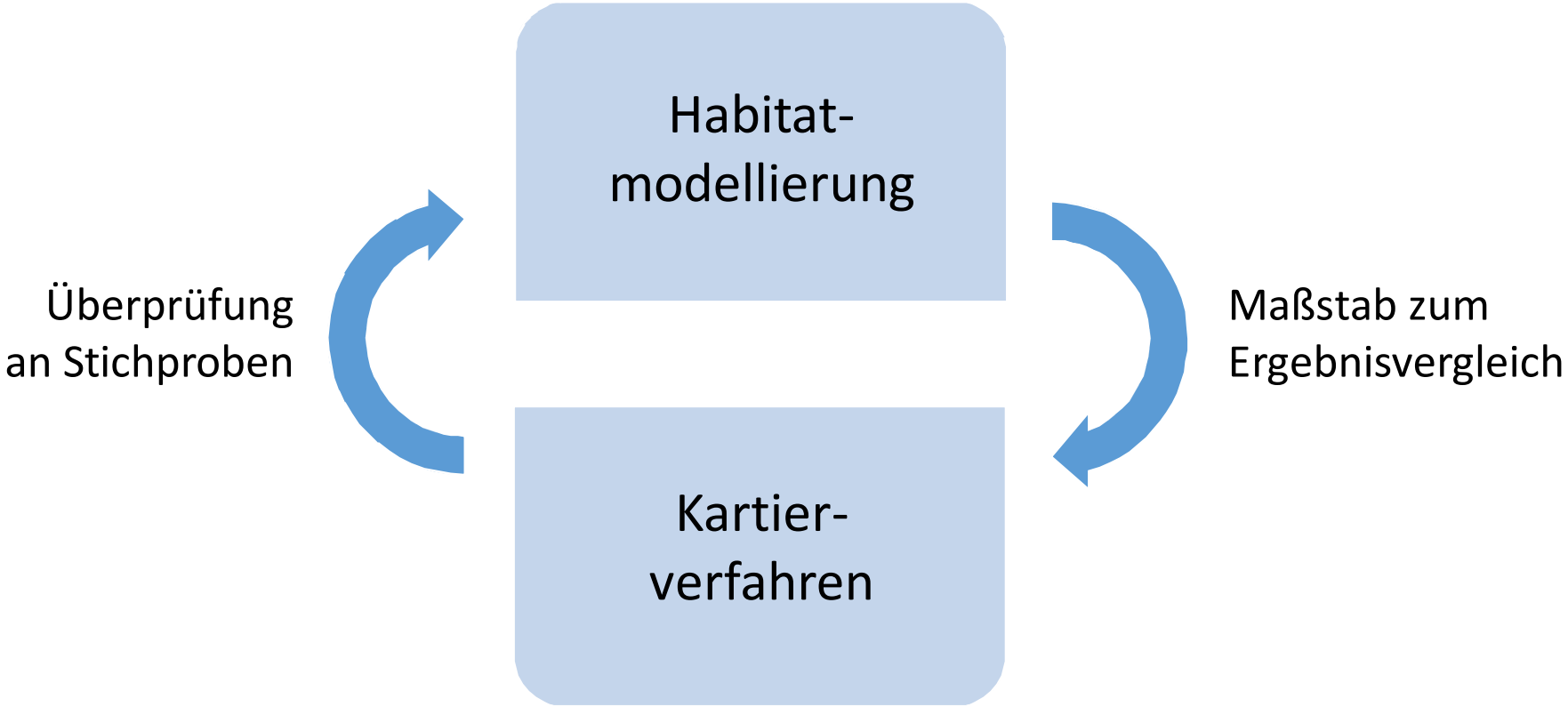
Resümee

- **Zufriedenstellende Übereinstimmung** zwischen Kartierung und Modellierung
- **Hotspots** können auch bei schlechter Datengrundlage mit einer **angemessenen Treffsicherheit** identifiziert werden
- **Bessere Datengrundlage** dürfte die Treffsicherheit erhöhen
- **Abweichungen** zwischen Modellierung und Kartierung ließen sich bei der Schlussbereisung erklären

  Gründe sind z.B.:

  - Ungenauigkeiten in der Karte der historisch alten Waldstandorte
  - Einzelne Altbäume in sonst jungen Beständen
- Bei der Auswertung der Kartierung sollte auf **feste Schwellenwerte** bzgl. der Habitateignungsziffer **verzichtet werden**

Zwei Ansätze, die sich gegenseitig stärken



…Zirkelschlüsse müssen natürlich verhindert werden.

Beispielhafte Perspektiven für Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen für Hotspots

Rahmenbedingung: Effektiver Mitteleinsatz

Hotspot-Strategie:

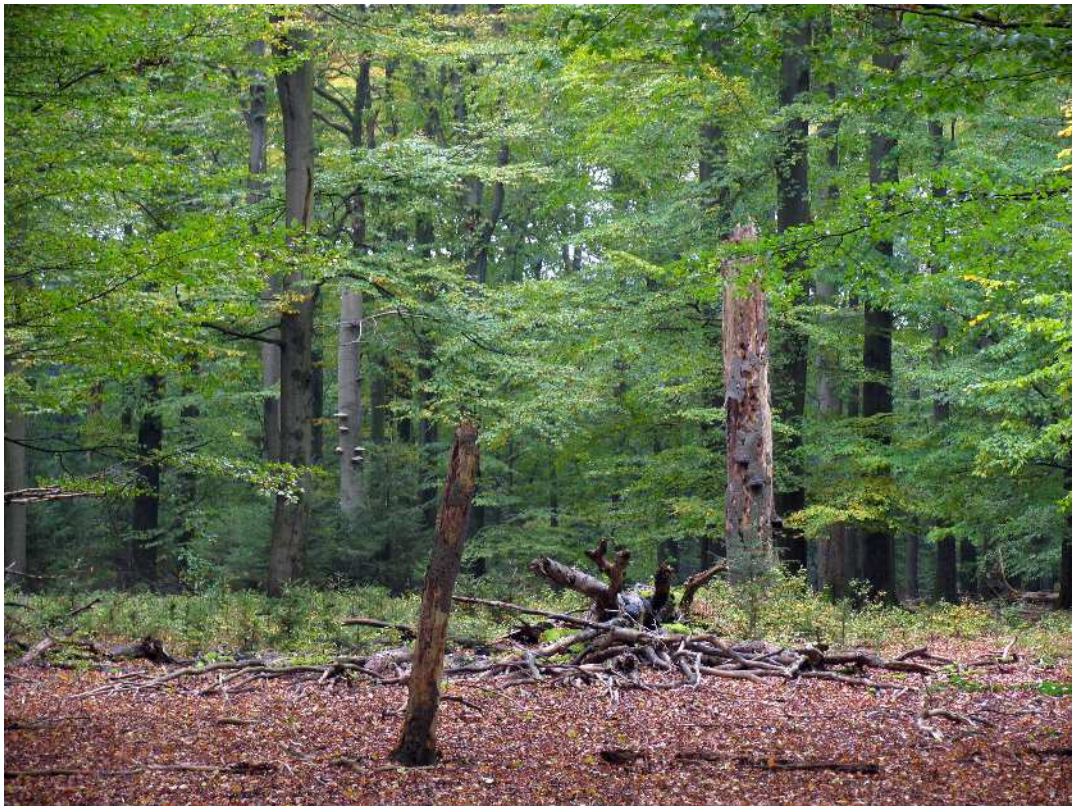
„Eine **Vielzahl der Arten** kann auf **vergleichsweise wenig Fläche** und dort **besonders effektiv** mit den **geringen** hierfür zur Verfügung stehenden **Mitteln** bewahrt werden."

„**Schutzbemühungen im Wald** sollten vor allem dort ansetzen, wo eine **größtmögliche Wirksamkeit** zu erwarten ist."

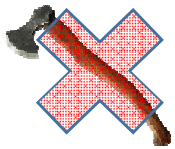
- Der **Haushalt** muss insgesamt **ausgewogen** sein (**ökologisch** und **ökonomisch**)
- **Ökonomische Faktoren** müssen beachtet werden
- Systematische und **objektivierte Flächenauswahl** ist notwendig
- Nicht nur Flächenstilllegung, sondern auch **Schutz durch Nutzung**!

„Hotspot“-Schutz ist nicht immer gleichbedeutend mit Nutzungsverzicht!

„Management-Hotspot“ (Foto: A. Mölder)



„Prozessschutz-Hotspot“ (Foto: M. Schmidt)



Prozessschutz-Hotspots (im Sinne von Naturwaldflächen)

- Betrifft vor allem naturnahe **Buchenwälder** und **Feuchtwälder**
  - Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum), NATURA-2000-Code: 9110
  - Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum), NATURA-2000-Code: 9130
  - Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae), NATURA-2000-Code: 91E0*
  - (Moorwälder, NATURA-2000-Code: 91D0*)
- Bei **naturnaher Ausprägung** in Naturschutz-Vorrangflächen Priorität für **Nutzungsverzicht** (Pflegemaßnahmen nicht erforderlich)*

  → **Systematische Auswahl** von Flächen!
- Bei isolierten Gehegen: Erhalt oder Neuanlage von Krautsäumen als **Waldaußenrand***
- **Systematischer Biotopverbund** im Rahmen des Habitatbaum-Konzeptes
- **Systematische Vernetzung** von Prozessschutz- und Management-**Hotspots**

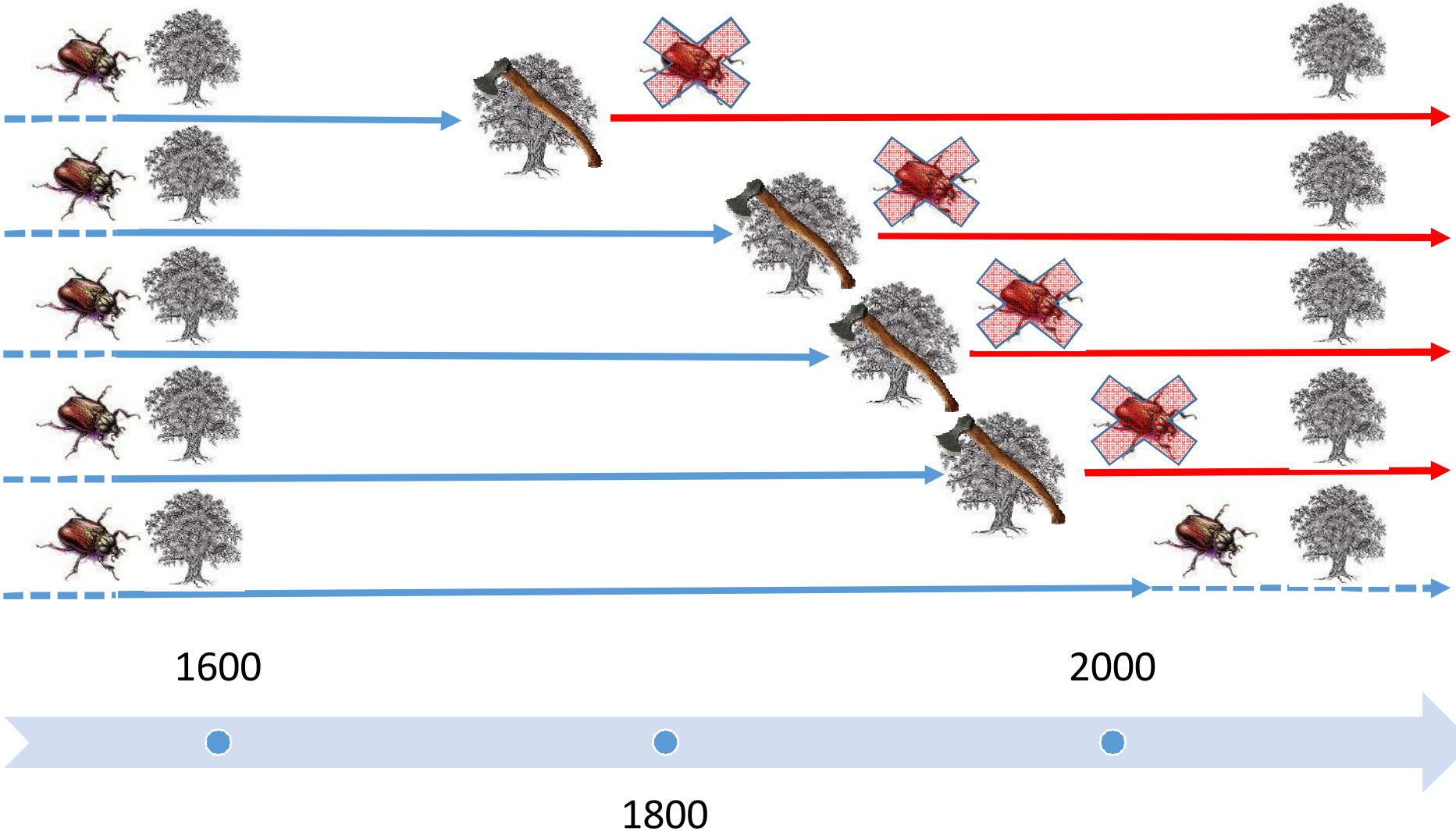
*Kaiser & Wohlgemuth 2002

Management-Hotspots

- Betrifft vor allem **Lebensraumtypen mit Eiche**
  - Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (Carpinion betuli), NATURA-2000-Code: 9160
  - (Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*, NATURA-2000-Code: 9190)
- Bei **Prozessschutz wird die Eiche** und die ihr eigene **Biodiversität** allmählich **verschwinden**
  - Verdrängung durch die konkurrenzstärkere Buche
  - Verdunklung der Bestände
- Bildung von **„ökologischen Nachhaltigkeitseinheiten“** erscheint notwendig

  → zielgerichtete Entwicklung von jungen und mittelalten Eichenbestände im Umfeld von Hotspots
- **Habitat- und Strukturkontinuität** muss gesichert werden

Der Faden der Habitatkontinuität



Eremitenfoto: http://www.sevin.ru/redbook/picsan_b/82sp_b.jpg

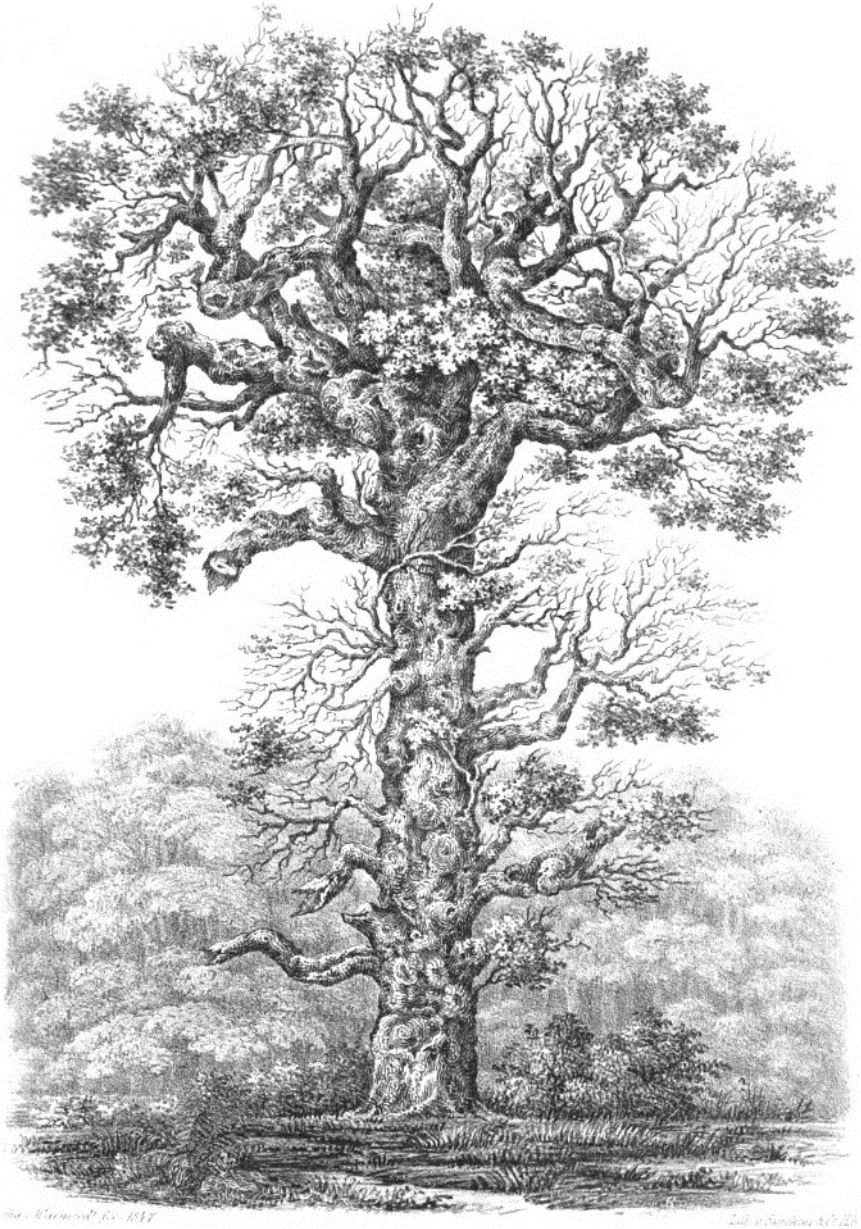
Doch reißen auch die zarten Fäden, die warme Nacht auf Wiesen spann… (T. Storm)

Neues Projekt:

Dauerhafte Sicherung der Habitatkontinuität von Eichenwäldern (QuerCon)

- Laufzeit: September 2015 – August 2018
- Finanzielle Förderung:
  Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)
- 1 Wissenschaftlerstelle

DBU
Deutsche Bundesstiftung Umwelt



Bertha von Warnstedt: „Die krause Eiche im Amte Cismar", ca. 1845.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!