

Klimawandel und integrierter Waldschutz

- Risikomanagement mit mehr Unbekannten und weniger Möglichkeiten

Dr. Katrin Möller



Foto: K. Möller

„Mehr unbekannte



oder schwerer zu
kalkulierende
Risiken im
Waldschutz?“

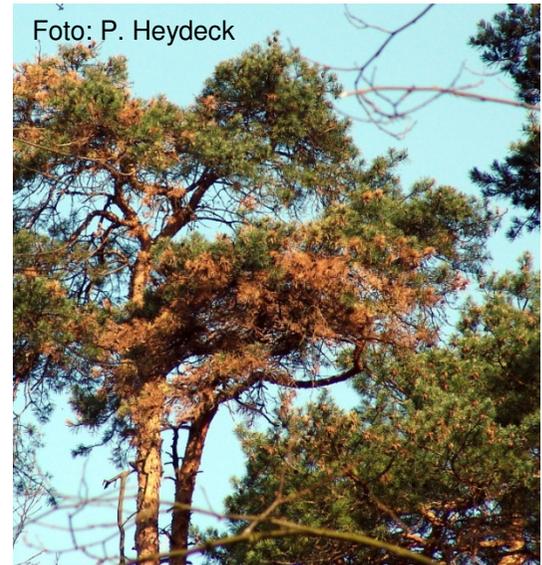


Herausforderungen im Klimawandel:

Klima und Witterung beeinflussen Wälder direkt und indirekt.

z.B. durch

- eine Verschiebung der Arealgrenzen einzelner Arten,
- eine veränderte Intensität des Auftretens von Schadorganismen,
- eine veränderte Abwehrfähigkeit von Bäumen
- oder auch eine veränderte Pathogenität von Krankheitserregern.
- Eine Zunahme der Häufigkeit von Witterungsextremen wie Dürreperioden, Früh- und Spätfröste oder Hagel beeinflusst u. a. Verlauf und Auswirkungen von Komplexkrankheiten der Waldbäume.



Herausforderungen im Klimawandel:

Klima und Witterung beeinflussen Wälder direkt und indirekt.

z.B. durch

- eine Verschiebung der Arealgrenzen einzelner Arten,
- **eine veränderte Intensität des Auftretens von Schadorganismen,**
- eine veränderte Abwehrfähigkeit von Bäumen
- oder auch eine veränderte Pathogenität von Krankheitserregern.
- Eine Zunahme der Häufigkeit von Witterungsextremen wie Dürreperioden, Früh- und Spätfröste oder Hagel beeinflusst u. a. Verlauf und Auswirkungen von Komplexkrankheiten der Waldbäume.

Beispiel Eiche

Eichenprozessionsspinner

-Hygieneschädling
-Bestandesschädling?

-profitiert von zeitigen, warmen,
trockenen Frühjahre



Eichenprozessionsspinner als Hygieneschädling



Fotos: H. Maier MedUniWien

Neubewertung des Eichenprozessionsspinners:

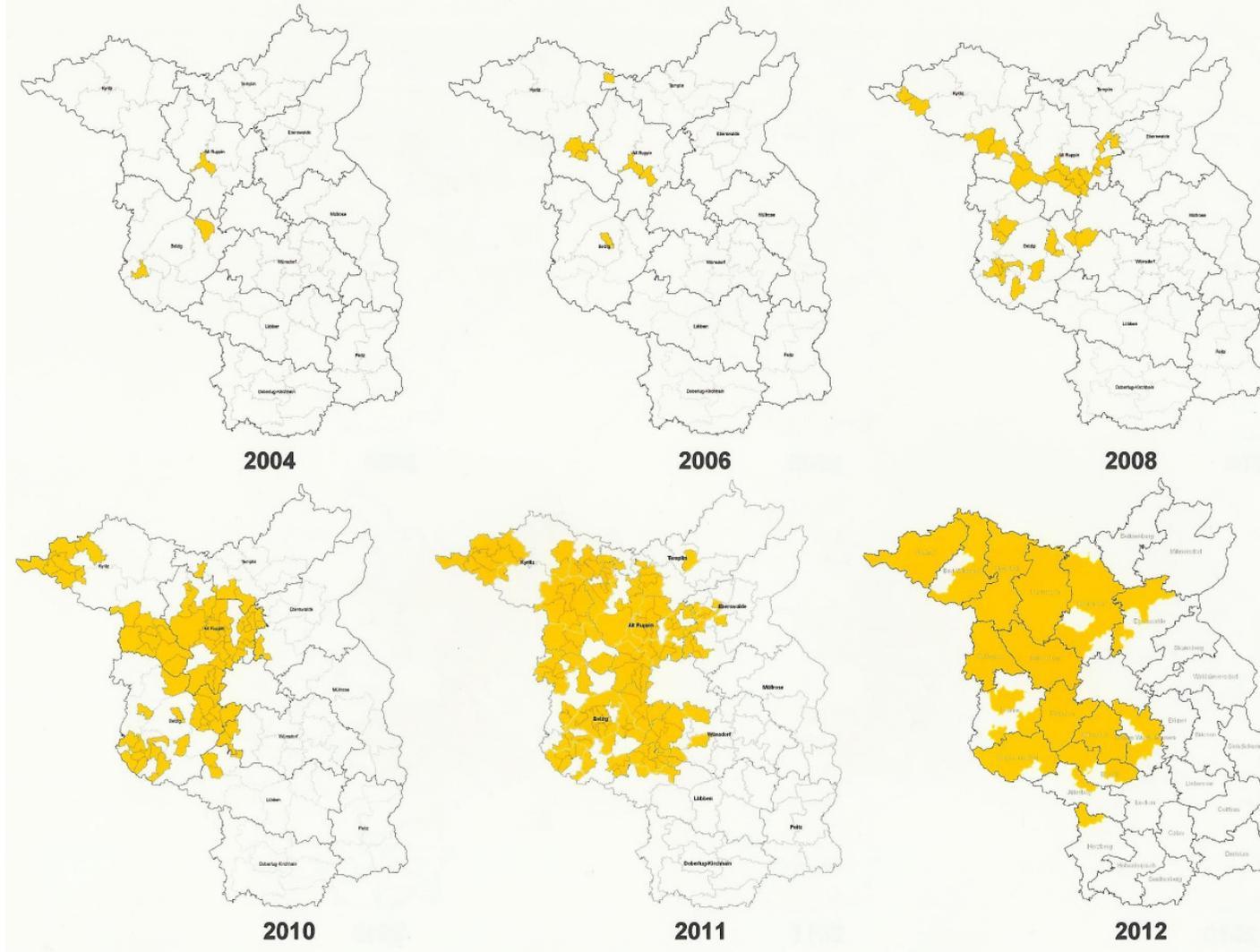
- Bestandes- und Hygieneschädling
- Absicherung von Überwachung und Prognose
- Hoher Organisations- und Verwaltungsaufwand für Gegenmaßnahmen



Foto: K. Möller

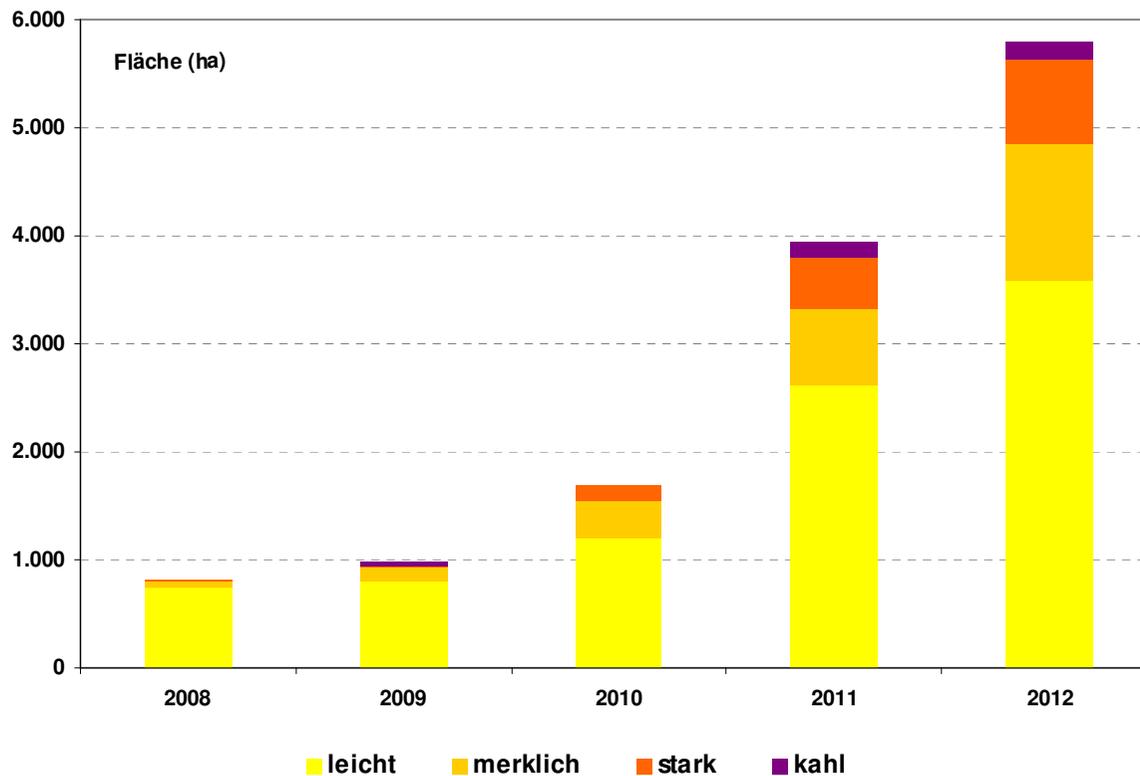
Der Eichenprozessionsspinner in den Wäldern Brandenburgs:

Befallsfläche und -intensität sind weiter zunehmend (Meldungen der Revierförster)



Eichenprozessionsspinner –

Fraßkartierung Wald Brandenburg (ohne Insektizidapplikationsfläche)



Eichenwälder in
Brandenburg:

57.000 ha



Bestandesschäden durch Eichenprozessionsspinnerfraß

Land Brandenburg, Februar 2012

Aktuelle Einschätzung der Waldschutzspezialisten der Länder (Bsp.)

Bayern:

„Spontanes Eichensterben seit 2009“

Auslöser: **Kahlfraß durch Eichenwickler und Eichenprozessionsspinner** und folgend Mehltau, Eichenprachtkäfer
(PETERCORD 2013)

Nordrhein-Westfalen:

„Stetige Zunahme deutlicher Schäden in der Eiche“

Stressoren: **Eichenfraßgesellschaft** >Spätfrost>Mehltau> Eichenprachtkäfer> Dürre/Vernässung> Sturm (Wurzelschäden)
(NIESAR 2013)

Niedersachsen:

Erklärungsansatz: **Witterungsextreme** in Kombination mit wiederholtem starkem **Fraß**, *„Fehlen belastungsfreier Erholungsphasen“*
(HABERMANN 2013)

Bestätigung der Aussagen Mitte der 1990er, z. B. HARTMANN und BLANK

Kiefer

**Massenwechselgeschehen
der Kieferngroßschädlinge,**

auch unkalkulierbarer?

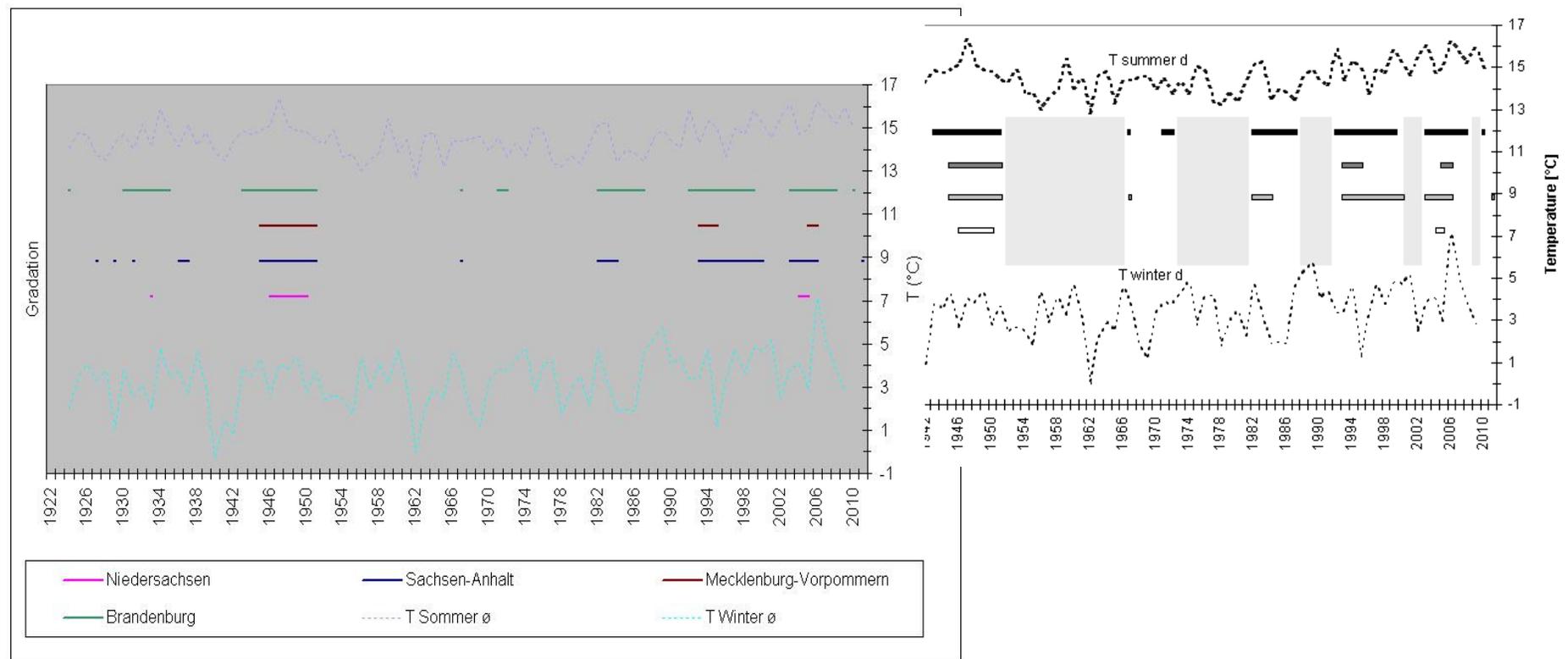
Auch im Massenwechselgeschehen der Kieferngrößschädlinge sind Veränderungen zu erwarten

Bsp. Kiefernspinner, *Dendrolimus pini*

-wärmeliebend, profitiert von warmen, trockenen Sommern

- aber deutliche Verluste in überdurchschnittlich warmen Wintern (Bsp. 2006/2007 und 2007/2008)

Kiefernspinner: Massenwechsel im Nordostdeutschen Tiefland



Aus: GRÄBER et al. (2012)

(BMBF-Projekt: NaLaMa-nt)

Herausforderungen im Klimawandel:

Klima und Witterung beeinflussen Wälder direkt und indirekt.

z.B. durch

- eine Verschiebung der Arealgrenzen einzelner Arten,
- eine veränderte Intensität des Auftretens von Schadorganismen,
- eine veränderte Abwehrfähigkeit von Bäumen
- oder auch eine veränderte Pathogenität von Krankheitserregern.**
- Eine Zunahme der Häufigkeit von Witterungsextremen wie Dürreperioden, Früh- und Spätfröste oder Hagel beeinflusst u. a. Verlauf und Auswirkungen von Komplexkrankheiten der Waldbäume.

Pilzliche Erreger mit veränderter Pathogenität

Unter bestimmten Voraussetzungen, z. B. veränderten klimatischen Bedingungen, kann ein Pilz zunehmend günstigere Wachstums- und Ausbreitungsbedingungen finden, seine Lebensweise ändern und zum Krankheitserreger werden.

Aktuelle Beispiele:

- *Diplodia*-Triebsterben der Kiefer
- Eschen-Triebsterben (Beteiligung von *Chalara fraxinea*)

Herausforderungen im Klimawandel:

Klima und Witterung beeinflussen Wälder direkt und indirekt.

z.B. durch

- eine Verschiebung der Arealgrenzen einzelner Arten,
- eine veränderte Intensität des Auftretens von Schadorganismen,
- eine veränderte Abwehrfähigkeit von Bäumen
- oder auch eine veränderte Pathogenität von Krankheitserregern.
- Eine Zunahme der Häufigkeit von Witterungsextremen wie Dürreperioden, Früh- und Spätfröste oder Hagel beeinflusst u. a. Verlauf und Auswirkungen von Komplexkrankheiten der Waldbäume.

Eichen: Mai 2004

„Austriebsdepression“ nach dem **Dürre**jahr 2003

Fotos: K. Möller



Tauer, 03.06.04





Schäden durch Hochwasser und Starkregen

-verstärktes Absterben von Bäumen in unter Wasser stehenden Senken (Kiefer, Lärche, Erle, Buche), nachdem die Bäume längere Zeit bis in 2 bis 3 m Stammhöhe von Wasser überflutet waren.

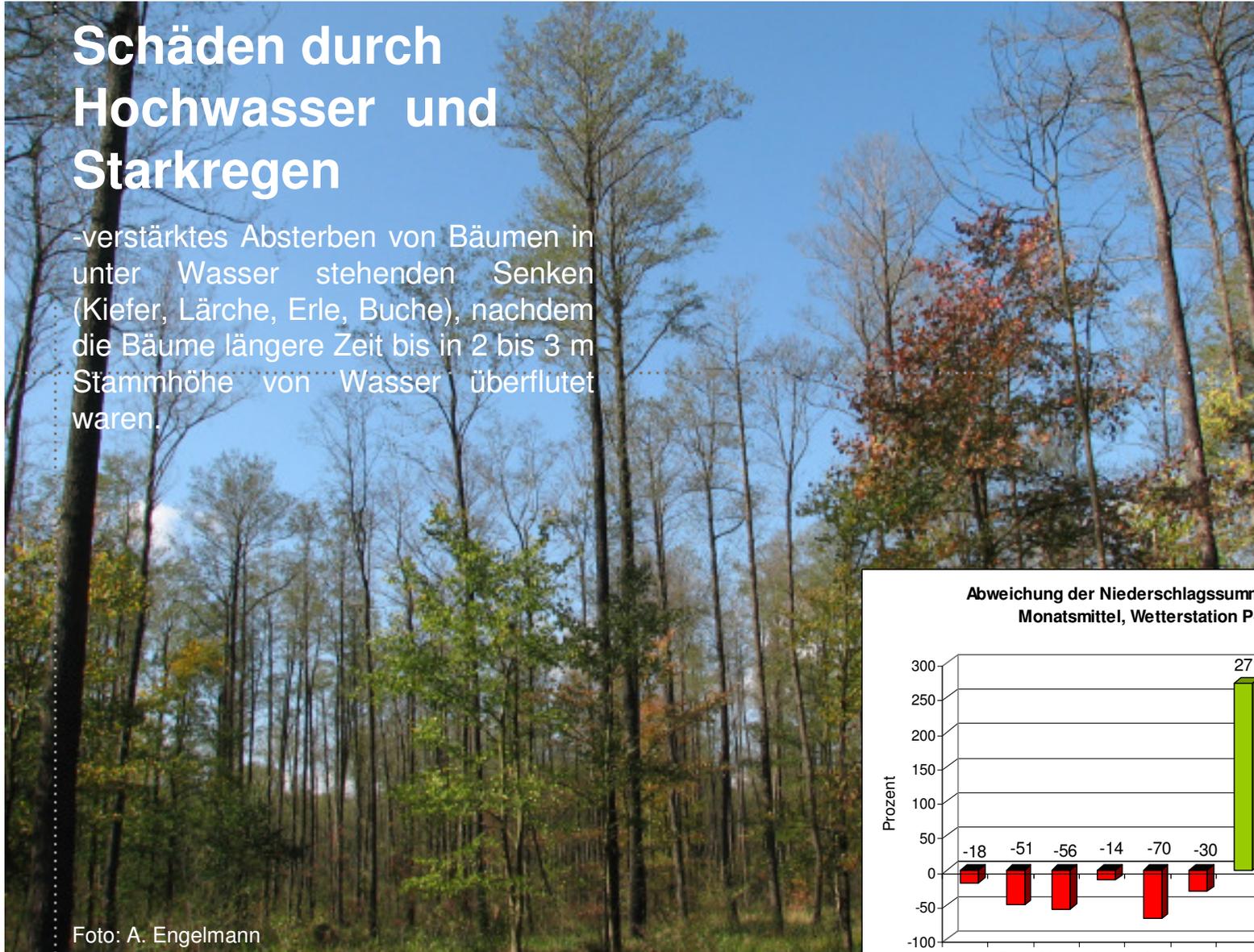
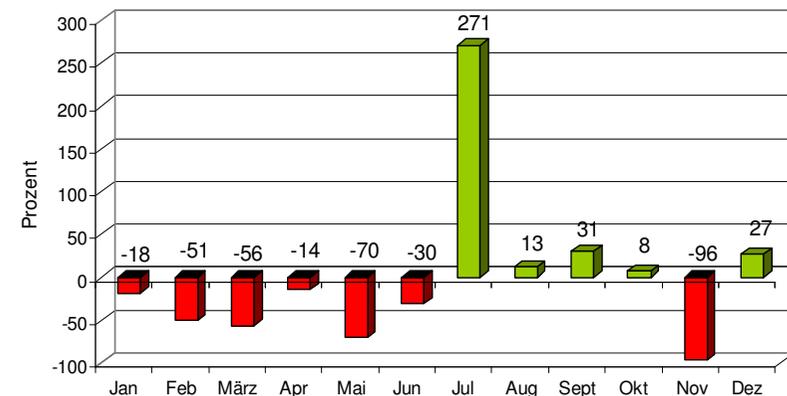
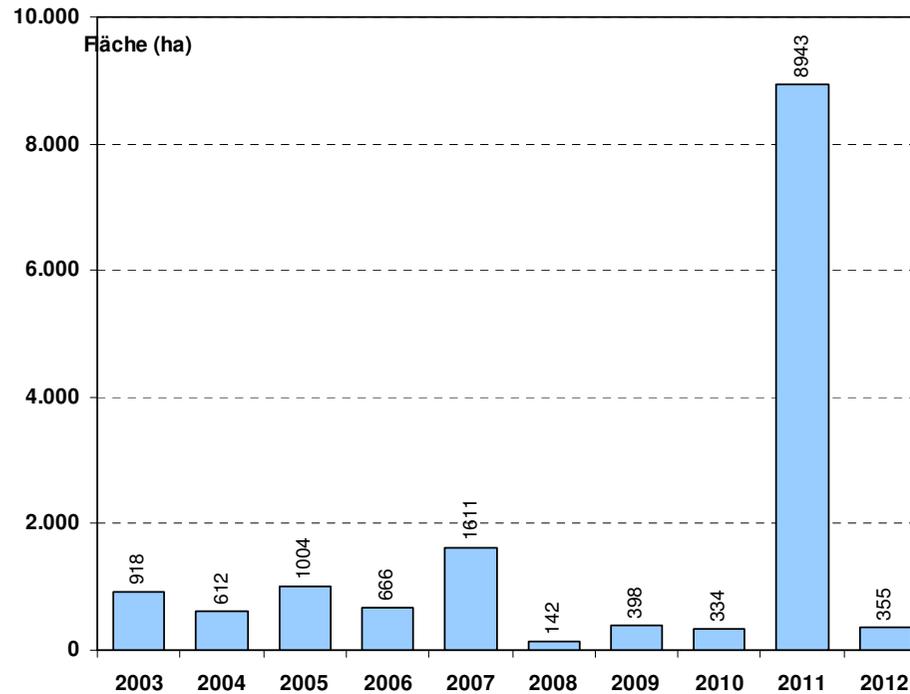


Foto: A. Engelmann

Abweichung der Niederschlagssumme vom langjährigen Monatsmittel, Wetterstation Potsdam (2011)



Schäden durch Spätfröste

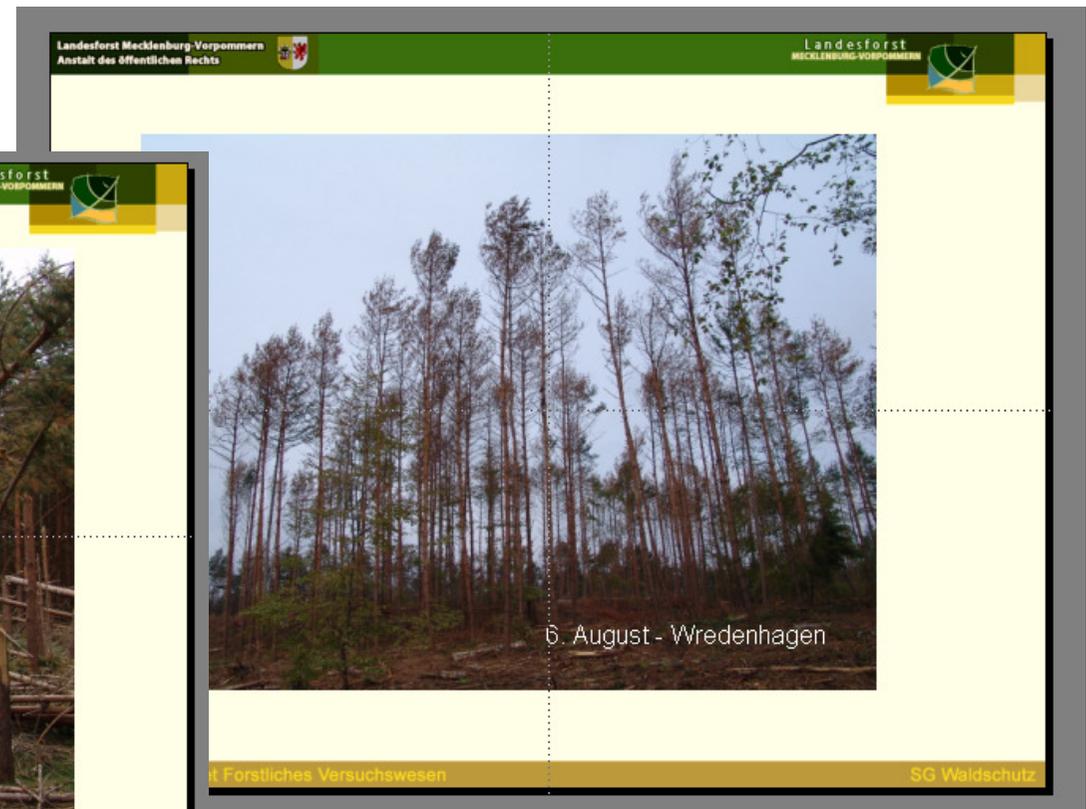
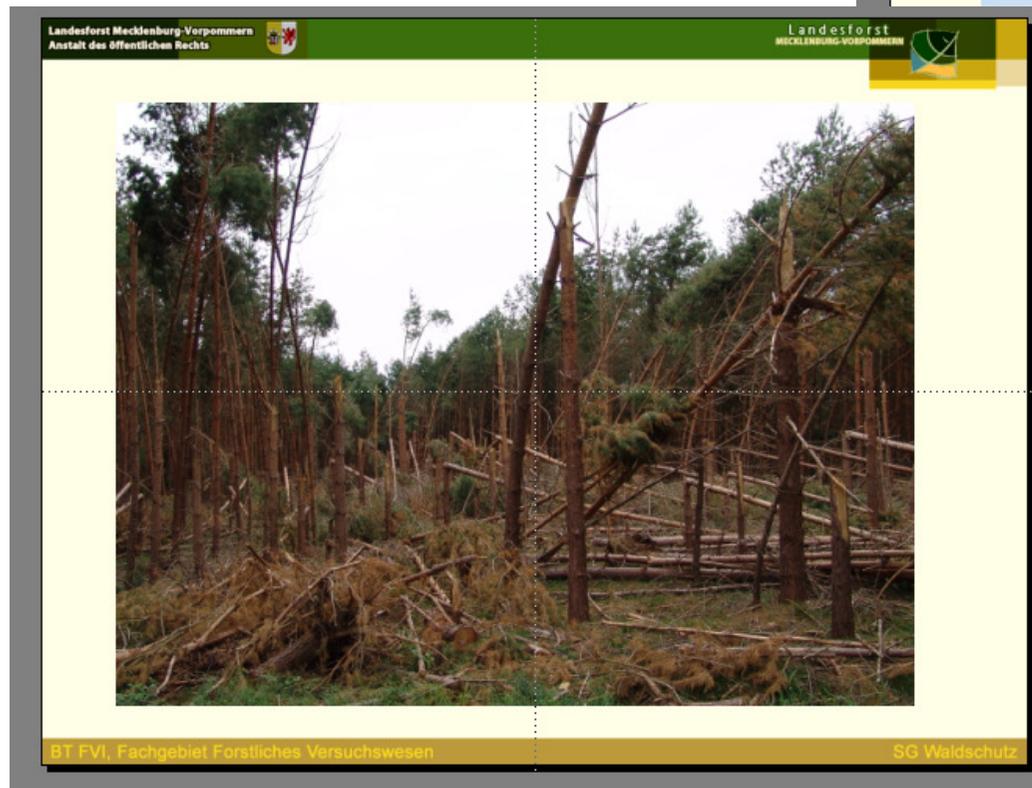


Spätfrostschäden in Kulturen und Jungwüchsen

Brandenburg: Mit 8.943,4 ha wurde 2011 im Vergleich der letzten 15 Jahre ein Höchstwert gemeldet (5. Mai)

Zunahme von Sommerstürmen, -unwettern?

11. Juni 2010 - Sturmtief „Doris“ fegt mit einem Tornado über die westliche Mürzregion (Meckl.-Vorpommern)



-auf rd. 214 ha 11.000 m³ Schadholz durch **Hagelschlag**

(Quelle: BEMMANN, Landesforst M.V.)

Konsequenzen für Überwachung und Prognose?

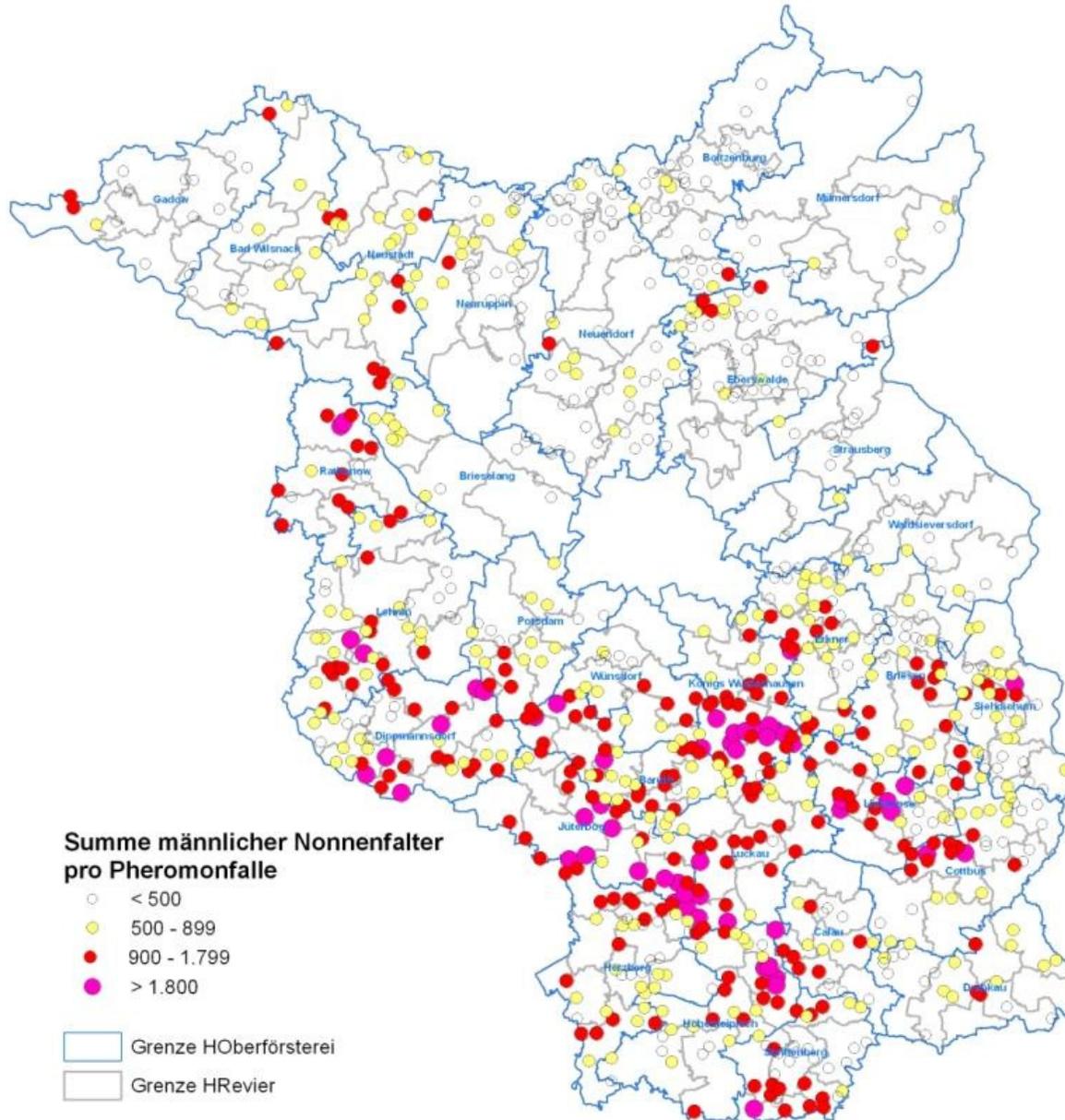


Foto: K. Möller

Ziel der Überwachung ist eine Prognose der zu erwartenden Schäden, um Gegenmaßnahmen einleiten zu können.

Grundlagen für eine Prognose

- Erfassung der Schädlingsdichten mit **standardisierten Verfahren** und die **Realisierung auf der Fläche**
- Vergleich mit artspezifischen, so genannten „**kritischen Dichten**“ zur Einschätzung der zu erwartenden Blatt- bzw. Nadelverluste
- Bewertung der zu erwartenden **Bestandesschäden**



**Überwachung
erfordert
ausreichendes
Personal auf
der Fläche**

**und die
Vorleistung der
Waldschutz-
Spezialisten
(Standards)**

Evaluierung der Überwachung In welche Richtung? Unter welcher Prämisse?

Bsp. Nonne

Standardverfahren in der Latenz:

Pheromonfalle

**Statistische Auswertung aller
Pheromonfallenfänge der letzten 10 Jahre in BB**

- Verkürzung des Überwachungszeitraums
(15.6.-16.8.)

- Anpassung der Zählrhythmen (1 x pro Woche)

(HIELSCHER, 2012)



Bsp. Eiche

Überwachungsverfahren umfassend genug? Kritische Zahlen?

Grundlage ist die Kartierung der Fraßschäden im Sommer

Eichenprozessionsspinner

- Eigelegezählung im Winter (Befallsschwerpunkte)
- Raupen-Schlupfkontrolle (Zucht)

Frostspanner

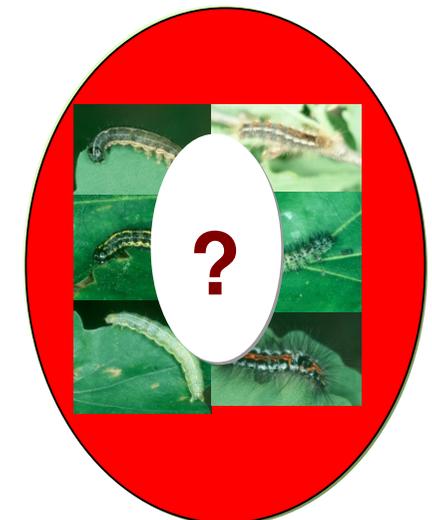
- Überwachung der flugunfähigen Weibchen mit Leimringen im Spätherbst

Schwammspinner

- Zählung der Eigelege im Herbst

Eichenwickler

- Raupen-Schlupfkontrolle im Labor (Eklektoren)



**Bsp.
Kiefernbuschhornblattwespen**

Häufiger eine 2. Generation? –

dann fehlt ein
Monitoringverfahren im Sommer



Kritische Zahlen (Kahlfraß=Bestandesgefährdung) müssen verifiziert werden, wenn Witterungsextreme einkalkuliert werden müssen?



Was heißt das auch?

Hohe Anforderungen an die Waldschutzspezialisten:

- Evaluierung der Waldschutzverfahren, Entwicklung neuer Verfahren – weniger aufwändig, aber weiter treffsicher
- Verstärkter Wissenstransfer, Zusammenarbeit auf Bundes- und europäischer Ebene
- Konzentration auf brennende aktuelle Probleme an den Hochschulen
- Offensives Einmischen in die Forstpolitik

Forstpolitik:

- nachhaltige Spezialistenförderung

Weniger Möglichkeiten?

Bsp. Insektizideinsatz

Foto: K. Möller



Wie gut agiert der forstwirtschaftliche Pflanzenschutz?

„Nationaler Aktionsplan für die nachhaltige Verwendung von Pflanzenschutzmitteln“:

- Dokumentiert langfristige Ziele für die Landwirtschaft
- Teilflächenapplikation, Detaillierte Kenntnis der Schädlingsdichten (Aufwendiges Monitoring), Offizialberatung

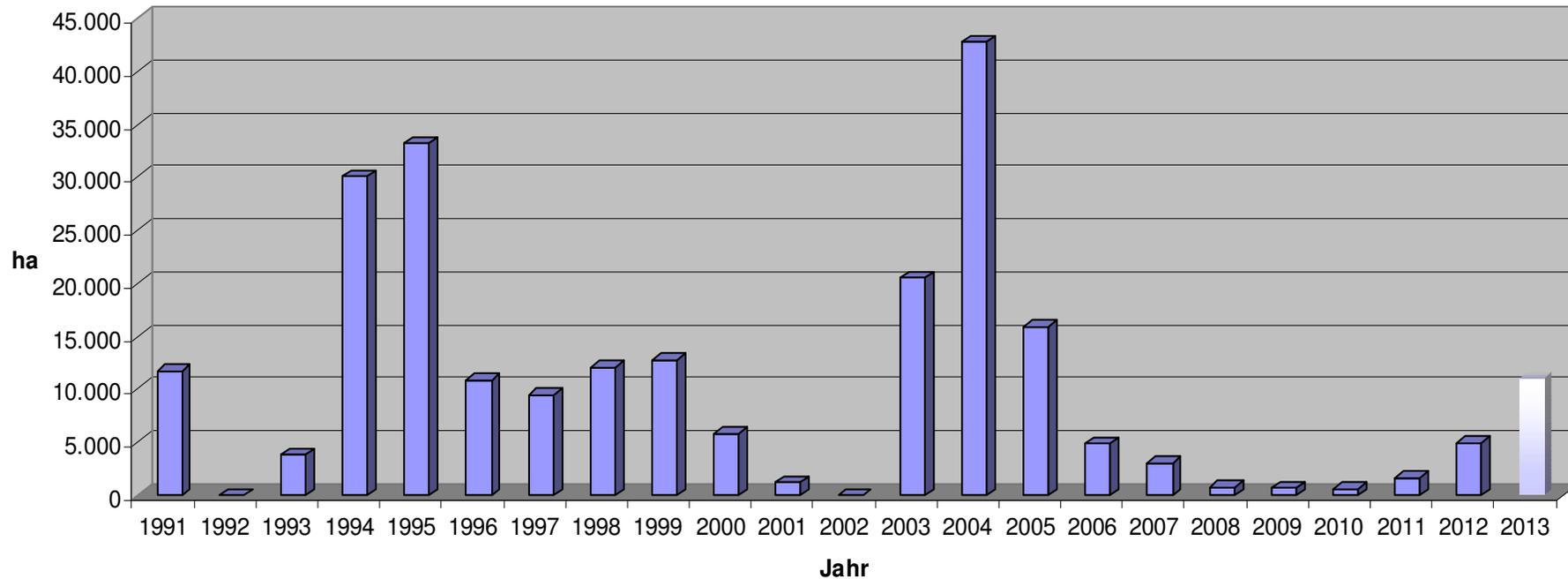
- **Ist** im Forst ?

- Die Ignoranz des vorbildlichen Standes im forstlichen Pflanzenschutz auf Bundesebene erschwert das Handeln.



Mindestmaß: Überwachung und Prognose ausschlaggebend für PSM-Einsatz

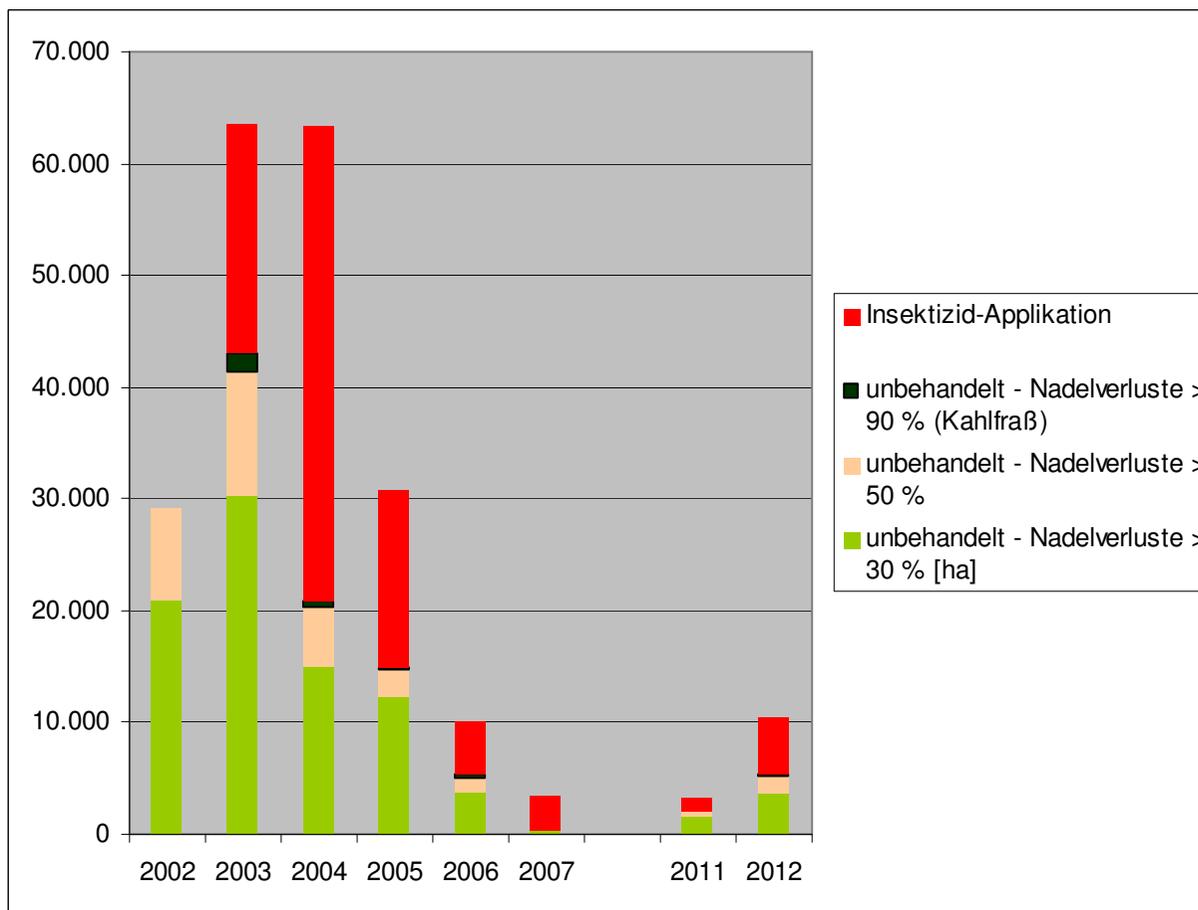
Insektizidapplikation per Hubschrauber in Brandenburg (ha)



Applikation von Insektiziden bei Bestandesgefährdung (Hubschraubereinsatz)

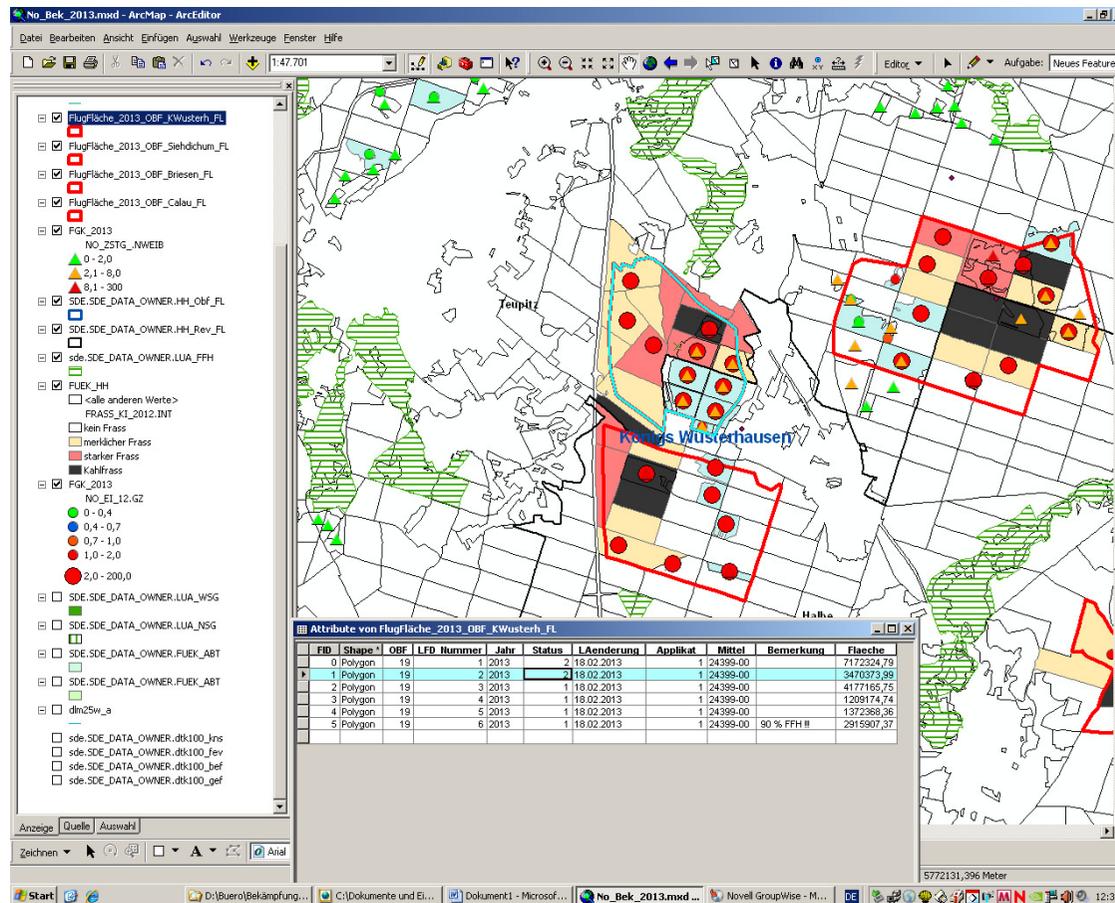
Land Brandenburg

Fraßschäden durch Nonne (2002-2005, 2011, 2012) und Kiefernspinner (2004-2007) im Vergleich zur Insektizidapplikationsfläche



**Prämisse
ist die
Bestandes-
gefährdung**

GIS-gestützte Planung der Insektizidbehandlungsflächen = Begründung der Bestandesgefährdung für Kiefer und Eiche



Problemfeld Pflanzenschutzrecht –

Zulassungssituation bei Insektiziden für die Applikation mit Hubschraubern:

- Aktuell nur Dimilin (Wirkstoff Difluzuron – Häutungshemmer, Einschränkungen durch Abstandsauflagen und Wiederbetretungsauflagen)

Ideal: Insektizide aus mehreren Wirkstoffsegmenten, um gute fachliche Praxis realisieren zu können, es fehlen

- Selektive, biologische Insektizide: z. B. Dipel ES (Wirkstoff *Bacillus thuringiensis*)
- Schnell wirkende Kontaktinsektizide: z. B. Karate Forst (Wirkstoff Pyrethroid)



Unwägbarkeiten, hoher Aufwand, zeitlicher Vorlauf für Ausnahmeanträge an Bundesbehörden

Bodenapplikation keine Alternative



Fotos: LELF

Rechtliche Optionen zur Gefahrenabwehr

(1) Pflanzenschutzmitteleinsatz gegen Bestandesschädling (**Pflanzenschutzgesetz**)

Sonderfall Eichenprozessionsspinner:

(2) Biozideinsatz gegen Hygieneschädling (**Biozidgesetz**)

(3) Ordnungsbehördengesetz

„Gefahr im Verzug“

Zulassung von Dipel ES als Biozid im April 2013



Was tun?

Politik und Gesellschaft:

- Anerkennung der Leistung und der Bedeutung des Waldes und seiner Bewirtschafter
- Akzeptanz des forstlichen Pflanzenschutzes und des Hubschraubers, das setzt Selbstvertrauen voraus

Was wird grundsätzlich wichtiger?

Die Ausgangslage verbessern:

- Verminderung der Waldschutzprobleme durch entsprechende **waldbauliche Strategien**
- Diskussion um klimaplastische Wälder sollte auch einen **Insektizideinsatz** als Notfall-Instrument einkalkulieren

Risikopotenzial neuer Wege kritisch bewerten:

Bsp. Douglasie

Innerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebietes in den USA und Kanada weist die Douglasie das größte Schädlingsspektrum aller Baumarten auf !

Allein 140 Schadinsektenarten sind bekannt.

Resümee:

Vergleich Fußball?

Siegchancen?

Eingespieltes, motiviertes Team? – die Forstpraktiker vor Ort

Gegner? – fundierte Analyse der Schaderreger durch erfahrene Waldschutzspezialisten

Letzter Mann? – Möglichkeit, als letztes Mittel zugelassene Insektizide einsetzen zu können

Verein? – Unterstützung des Waldschutzes durch Politik, Waldbesitzer, Interessengemeinschaften...

Fans?