



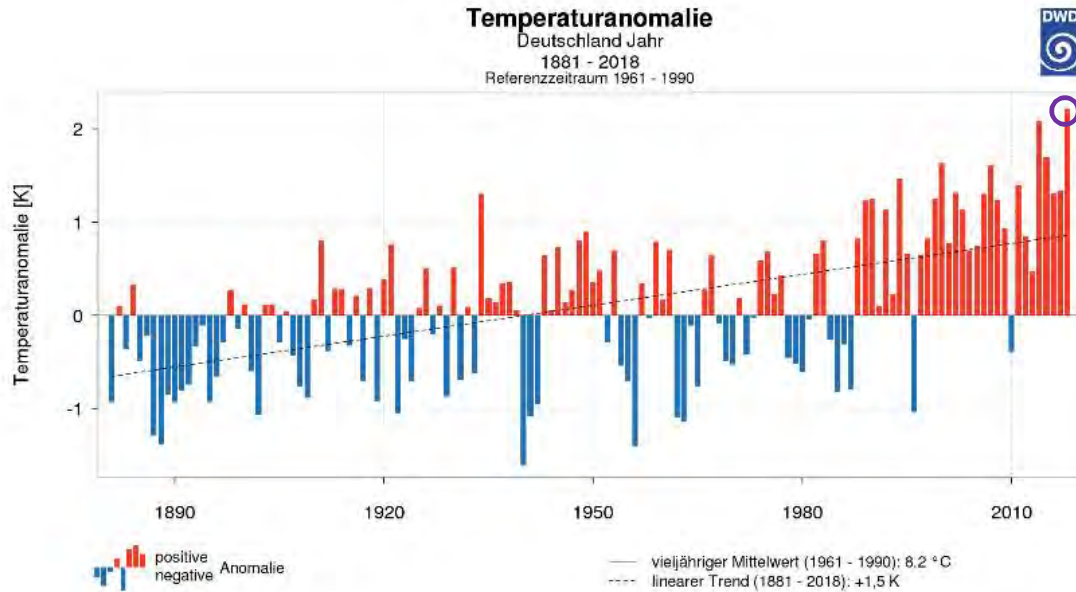
Waldschutz im Klimawandel

Herausforderungen, Möglichkeiten und Grenzen

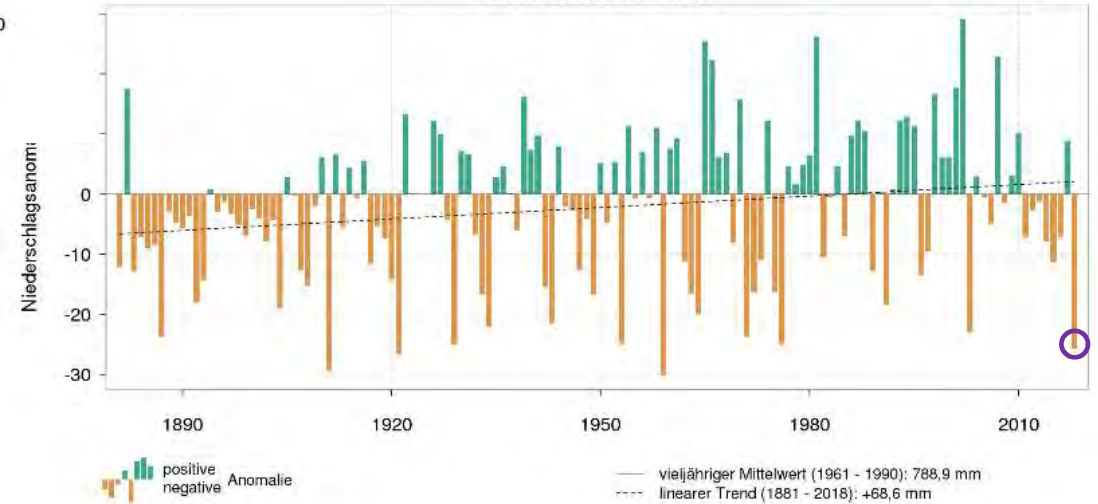
Martin Rohde
Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt
(NW-FVA) Göttingen

Klimawandel – Trends und Extremereignisse

Temperaturanomalie
Deutschland Jahr
1881 - 2018
Referenzzeitraum 1961 - 1990



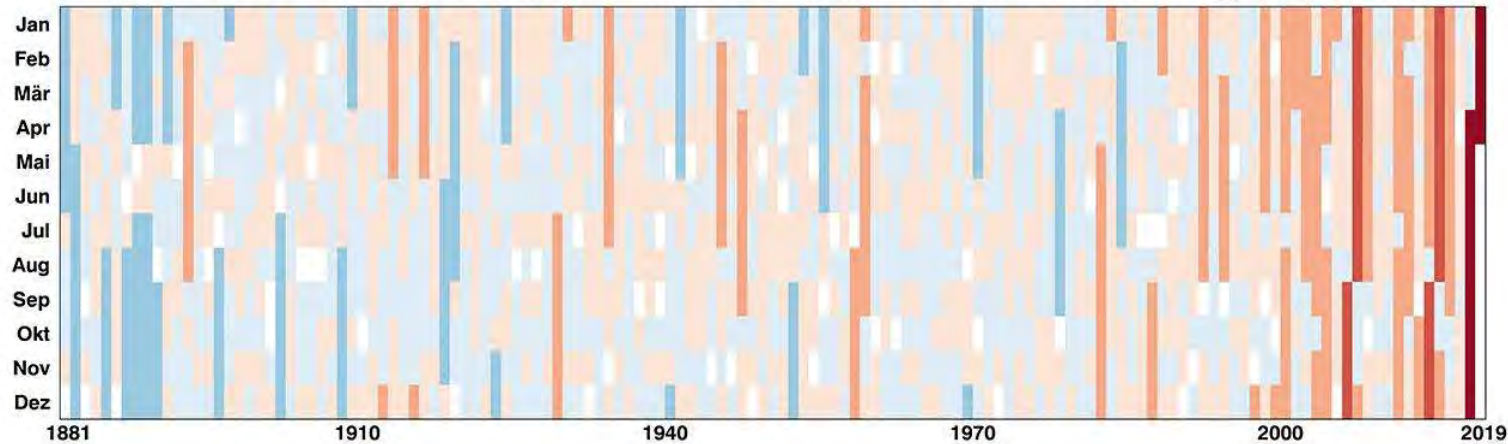
Niederschlagsanomalie
Deutschland Jahr
1881 - 2018
Referenzzeitraum 1961 - 1990



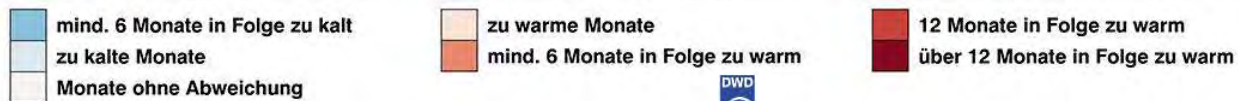
Quelle:  Deutscher Wetterdienst, Pressemitteilung vom 28.12.2018

Klimawandel – Trends und Extremereignisse

Seit 1881 waren in Deutschland noch nie 13 Monate in Folge zu warm



Aufeinanderfolgende zu warme und zu kalte Monate im Vergleich zu den vieljährigen Mittelwerten 1961-1990



Quelle:  Deutscher Wetterdienst, Pressemitteilung vom 29.04.2019

- Es wird wärmer
- Niederschlagsverteilung ändert sich
- Extremereignisse nehmen zu (Sturm, Hitze, Trockenheit, Starkregen, 'Rekorde')

Witterung 2018 und 2019

- Winter 2017/18 mild, niederschlagsreich und sonnig
- Sturmtiefs Burglind und Friederike im Januar 2018
- 2018 war
 - wärmstes Jahr seit 1881 (ST noch 0,5° über dem Bundesschnitt)
 - sonnenscheinreichstes Jahr seit Messbeginn 1951 (ST 90 Stunden über Bundesschnitt)
 - eines der niederschlagsärmsten Jahre seit 1881, extreme Trockenheit von Februar bis November (ST war trockenstes Bundesland)
- Winter 2018/19 sehr mild und mit viel Sonnenschein, alle drei Wintermonate lagen über dem Temperaturdurchschnitt, insgesamt reichlich Niederschlag (ST plus 13 %), Sturmtief Eberhard Anfang März
- Frühjahr 2019 anfangs warm, später kühl, viel Sonnenschein und genügend Niederschlag (regionale Unterschiede → ST ca. 90 % des langjährigen Mittels)
- Bis April 2019 waren 13 Monate in Folge zu warm
- Niederschlagsdefizite aus 2018 in vielen Regionen noch nicht ausgeglichen
- Sommer 2019 war sonnenscheinreich und niederschlagsarm, drittwärmster Sommer seit 1881 (ST trockenstes Bundesland, örtlich Starkregenereignisse)
- Extreme Hitzewellen mit Temperaturrekorden, erhebliche Verschärfung der Dürre

Quelle: Pressemitteilungen des DWD

Waldschutz

Integrierter Waldschutz

Kombination von vorbeugenden und kurativen Maßnahmen, um einen Schaden zu vermeiden bzw. unter eine definierte Schadensschwelle zu senken oder das Schadensausmaß eines bereits eingetretenen Schadens zu begrenzen.

- | | | |
|------------------------------|--------------------------|---|
| 1. waldbaulich | → vorbeugend | z. B. Baumartenwahl, Mischungsanteile, Durchforstungsart, ... |
| 2. technisch / mechanisch | → vorbeugend und kurativ | z. B. Saubere Wirtschaft, Entrindung, Holzernteverfahren, ... |
| 3. biologisch / biotechnisch | → vorbeugend und kurativ | z. B. Nützlingsförderung, Pheromonfalleneinsatz, ... |
| 4. chemisch | → kurativ | z. B. Pflanzenschutzmitteleinsatz |

Hierarchischer Aufbau

→ Pflanzenschutzmitteleinsatz nur als letztes Mittel

➤ Schadensschwelle → Existenzgefährdung

→ Verlust der Waldfunktionen

- auf der Basis von gesicherten Monitoring- und Prognosedaten
- stets intensiver Abwägungsprozess von Nutzen und möglichen Risiken / Schäden

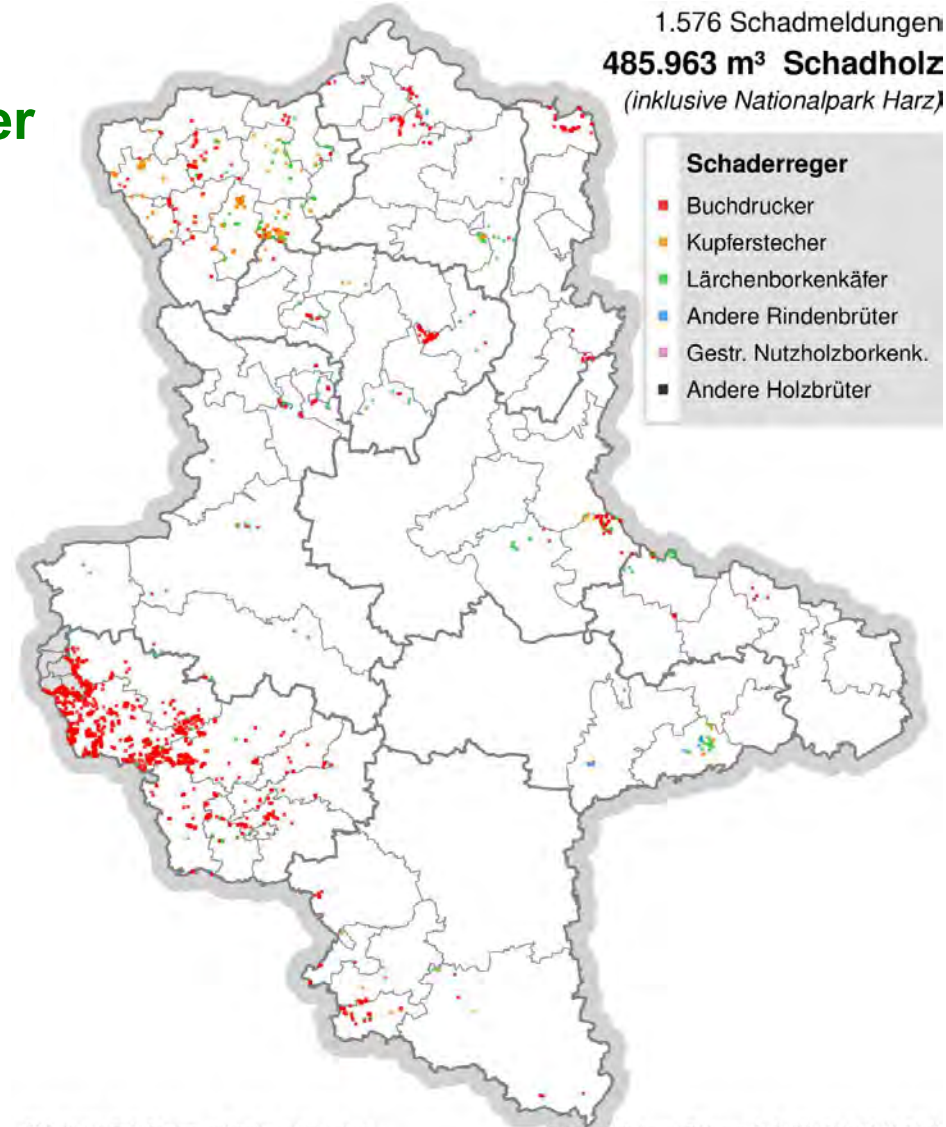
Herausforderungen an den Waldschutz

- Grundsätzlich Schwächung der Bäume und Begünstigung von Schaderregern durch Klimawandel
- Extremereignisse sorgen für extreme Schadensumfänge (Häufung, Kombination von Extremereignissen)
- Bisher unbedeutende Schaderreger erlangen Waldschutzbedeutung
- Neue Schaderreger erlangen Waldschutzbedeutung
- Mehrere Schadereignisse treten nebeneinander auf
- Europaweite Dimension der Waldschäden, Lage am Holzmarkt und Kapazitätsgrenzen bei Aufarbeitung, Abfuhr und Lagerung verringern die Wirksamkeit einer sauberen Wirtschaft
- Zahl der als letztes Mittel zur Verfügung stehenden, wirksamen Pflanzenschutzmittel ist bei weiter abnehmender Tendenz gering (Verfügbarkeit biologischer PSM oder Pflanzenschutzverfahren ist zu gering)
- Hohe naturschutzrechtliche Anforderungen und Auflagen bei Pflanzenschutzmitteleinsätzen, insbesondere bei Ausbringung mit Luftfahrzeugen
- Häufig fehlende gesellschaftliche und naturschutzfachliche Akzeptanz von erforderlichen Pflanzenschutzmaßnahmen

Herausforderungen an den Waldschutz

Kombination / Abfolge Windwurf, Trockenheit, Käfer

Schadensmeldungen Borkenkäfer im WSMP der NW-FVA vom 01.04. bis 26.09.2019



©2019 NW-FVA Göttingen, Abteilung Waldschutz

Flächeneinteilung LZW, vom 01.04.2019 bis 26.09.2019

Herausforderungen an den Waldschutz

→ weitere Walderkrankungen



Diplodia-Triebsterben bei Kiefer, aber auch Douglasie u. a.



Komplexe Schäden an Buche



Rußrindenkrankheit an Ahorn



Tannen-Rindennekrose



Eschentriebsterben



Douglasien-Gallmücken

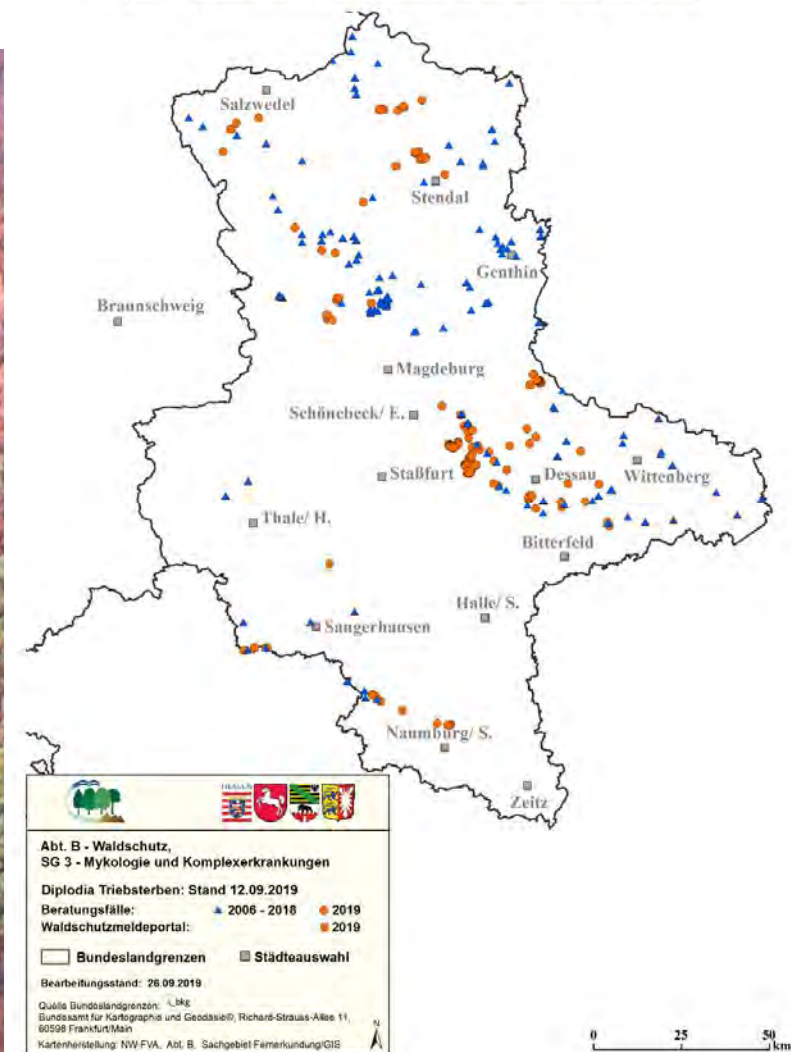


Wärme liebende
Schmetterlingsarten
(EPS, SSpi, Nonne)

Diplodia-Triebsterben

Erreger: *Sphaeropsis sapinea*

Diplodia Triebsterben - *Sphaeropsis sapinea*

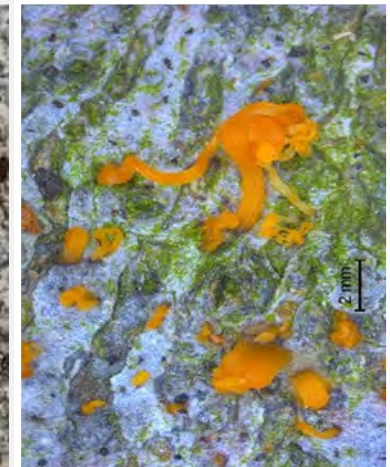


Diplodia-Triebsterben



Vitalitätsschwäche der Buche mit Absterbeerscheinungen ab Herbst 2018

- Vorzeitiger Blattfall
- Frühzeitiges Verbraunen und Absterben des Laubes in der Krone
- Feinreisigverlust
- Rindenrisse
- Schleimflussflecken
- Bildung Pilzfruchtkörpern auf, in und unter der Rinde, verschiedene Arten
- Rindennekrosen
- Abblätternde Rinde
- Teilweise kein Austrieb 2019
- Absterben von Kronenästen
- Absterben von Stammbereichen
- Massive Holzverfärbungen
- Sekundärer Befall mit u. a. Pracht- und Borkenkäfern





Erreger: *Cryptostroma corticis*
aus Nordamerika, Schwäche

Befallsbild:

- Schleimflussflecken
- Rinden- und Kambiumnekrosen
- bräunliche bis grünliche Verfärbungen
- Absterbe- und Welkeerscheinungen
- Aufplatzen und Abblättern der Rinde
- schwarze, rußartige Sporenkammern unter der Rinde
- ein- bis mehrjährige Absterbeerscheinungen

- **potentielle** Gesundheitsgefahr
- Umgang mit befallenen Stämmen
- langanhaltender, wiederholte



Wärme liebende Schmetterlinge, z. B. Eichenfraßgesellschaft



Progradation des Schwammspinners in Hessen und Sachsen-Anhalt



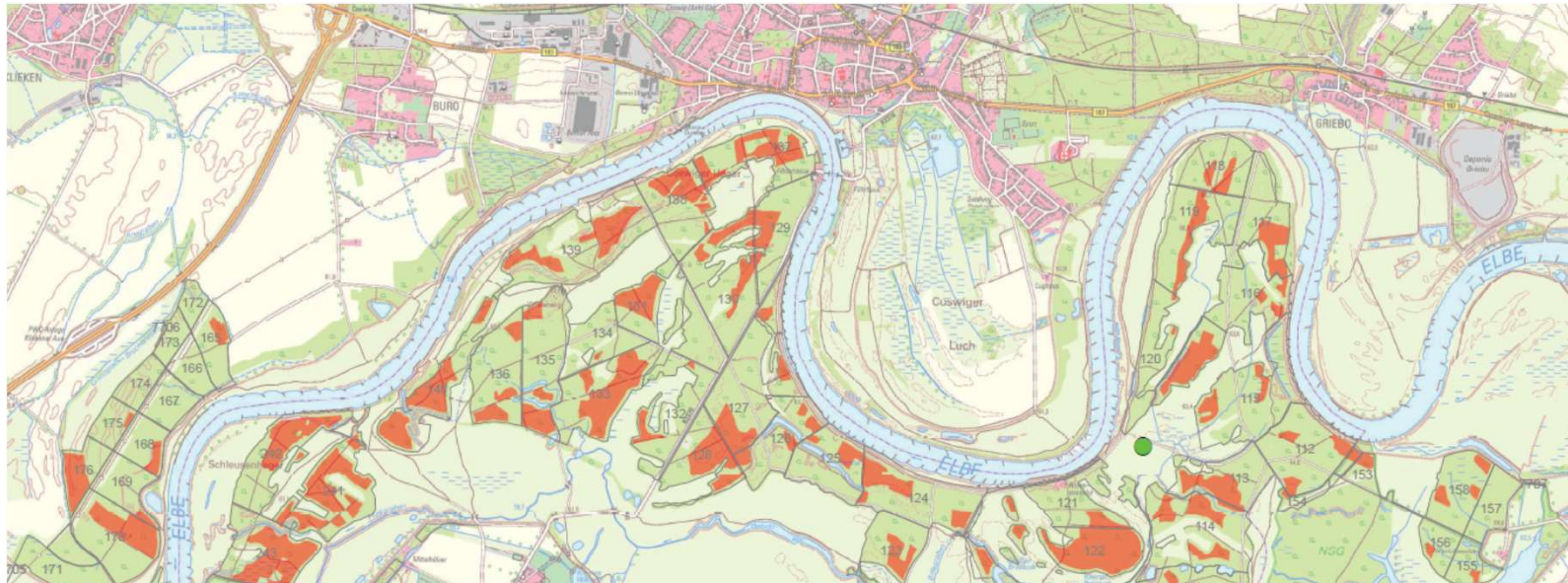
Frostspanner und
Eichenwickler überwiegend
in der Latenz



(Pro)gradation des Eichenprozessionsspinners in Niedersachsen und Sachsen-Anhalt
auch im Wald (ST: Kulturstiftung Dessau-Wörlitz)

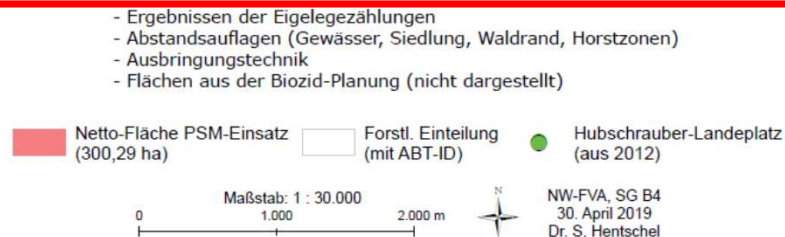
Kahlfraß 2018/19: Sachsen-Anhalt: rund 1.280 ha; Niedersachsen: rund 160 ha / 15 ha

Wärme liebende Schmetterlinge, Eichenprozessionsspinner

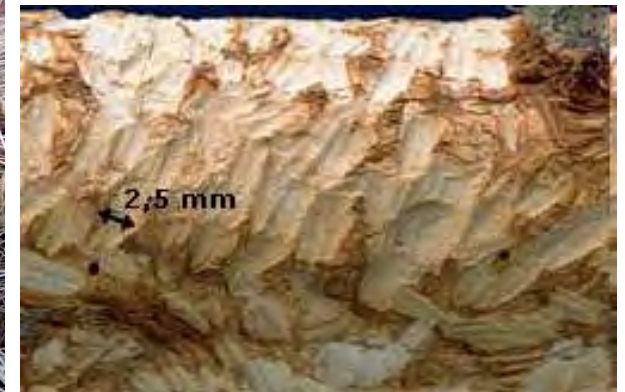


Herausforderung EPS: Überschneidung von Gesundheitsschutz, Pflanzenschutz und Naturschutz (oft FFH-Gebiete)

Bekämpfung des EPS erfolgte auch im Wald zum Gesundheitsschutz nach Biozidrecht



Herausforderung an den Waldschutz: Risiken für die Wiederbewaldung Rüsselkäfer und Mäuse, Verdämmung



Herausforderung an den Waldschutz: Zulassungssituation von Pflanzenschutzmitteln, naturschutzfachliche und gesellschaftliche Akzeptanz

Mittel-Liste	Suche	Seite 1 von 1 Seiten	Anzahl Mittel: 16	?
Suchbegriffe: Forst; Insektizid;				

- geringe und abnehmende Anzahl von zur Verfügung stehenden Pflanzenschutzmitteln und Wirkstoffgruppen, kaum biologische Mittel und Verfahren
- hohe naturschutzrechtliche Anforderungen
- Ausweitung von Anwendungsaufgaben
- sinkende gesellschaftliche Akzeptanz von notwendigen, existenz- und funktionssichernden Pflanzenschutzmaßnahmen

		
--	---	--

Möglichkeiten des Waldschutzes für Gegenmaßnahmen

Bewährtes und wirksames Konzept: Integriertes System der Borkenkäferbekämpfung

„Saubere Waldwirtschaft“ als Daueraufgabe

Vermeidung bzw. Minimierung von bruttauglichem Material im laufenden Betrieb

- Bei Borkenkäfern **bewährte Waldschutzmethoden** örtlich **erfolgreich** (Beseitigung befallenen und befallstauglichen Materials, Einsatz von Fangsystemen, Einsatz von Insektiziden als letzter Schritt).
Aber: Aufgrund des Gesamtumfangs **Arbeitskapazität und Kapazität der Fangsysteme in einigen Fällen örtlich überschritten.**
- **Reduzierung** auf das Machbare, **Schwerpunktsetzung** erforderlich!

Lokale Dichtesenkung zur Vermeidung von Stehendbetall

(Einsatz von Trinet, Fangholzhaufen, Schlitzfallen; ...)

=> **Arbeitsschwerpunkt Frühjahr,
(Überwinterergeneration)**

Möglichkeiten des Waldschutzes für kurative Maßnahmen

- Bekämpfung von Blatt oder Nadel fressenden Insekten regional erforderlich, aber nur begrenzt umsetzbar (Zulassungssituation, Anforderungen Naturschutz).
- Bei pilzlichen Schaderregern und komplexen Erkrankungen kaum kurative Gegenmaßnahmen möglich. Ggf. Maßnahmen zur Sicherung des Holzwertes, zur Verkehrssicherung oder zur Gewährleistung des Arbeitsschutzes

Anforderungen an einen zukunftsfähigen Waldschutz

- Konsequente Beibehaltung und Weiterentwicklung **bewährter Verfahren**.
- Entwicklung und Aufbau von **Früherkennungssystemen**.
- Weiterentwicklung von **Monitoring- und Meldesystemen**.
- Verbesserung und Anpassung der **Prognoseverfahren**.
- Erhalt und Nutzung der Möglichkeiten des **Integrierten Pflanzenschutzes**.
 - Ausschöpfung aller **verfügbaren und wirksamen vorbeugenden** sowie technischen Maßnahmen
 - Gewährleistung der Verfügbarkeit von **biologischen oder chemischen Pflanzenschutzmitteln** als „ultima ratio“
 - Entwicklung umweltverträglicher Pflanzenschutzmittel, insbesondere Förderung der Entwicklung **biologischer Pflanzenschutzmittel /-verfahren**
- Verstärkung der **Risikoversorge** durch Anpassungsmaßnahmen (waldbaulich, personell, finanziell), **Risikominimierung** und **Risikoverteilung** (keine Baumart ist risikofrei)



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**