

Das JKI und seine Aktivitäten im Bereich Waldschutz

**Ute Vogler, Nadine Bräsicke, Rasmus Enderle, Alexandra Esther,
Karl-Heinz Berendes**

**WALD.WILD.verBUND.Forschung – Multidisziplinäre Forschung und
Feldstudien im verBUND über Wald und Wild**

Berlin, 25. November 2019

GF

Nachhaltiger Pflanzenschutz

Mykologie, Bakteriologie

- Arznei- und Gewürzpflanzen
- Baumschule
- Forst
- Gemüse
- Urbanes Grün
- Zierpflanzen

Entomologie

- Arznei- und Gewürzpflanzen
- Baumschule
- Forst
- Gemüse
- Urbanes Grün
- Zierpflanzen

Wirbeltiere

- Nagetiere
- Nicht-Nagetiere und Rodentizid-resistenz

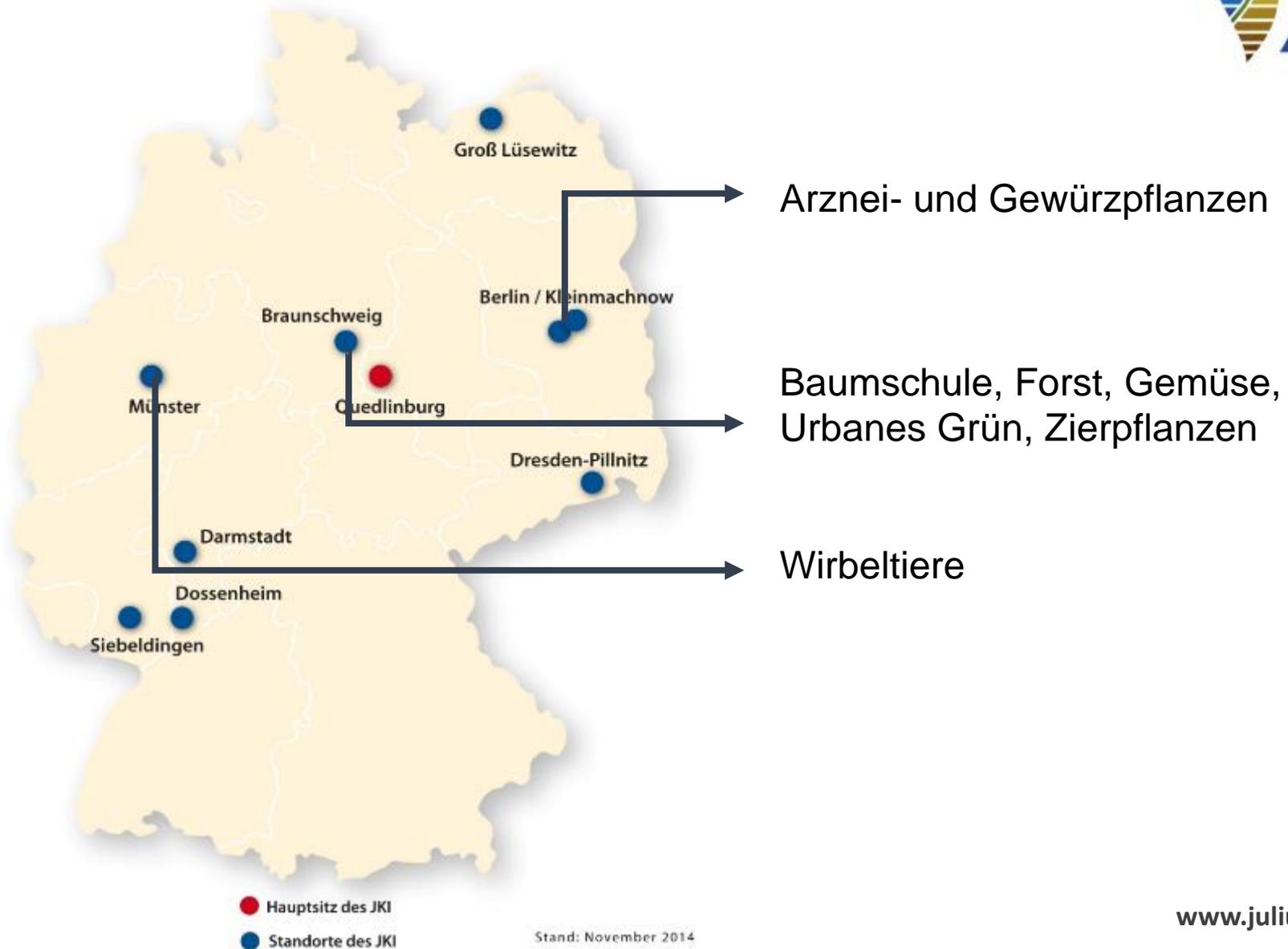
Nationales Referenzlabor

Molekularbiologische Diagnostik

Registerprüfung

Versuchsbetrieb in Braunschweig

Zulassung: Koordinierungsstelle – Wirksamkeitsbewertung PSM/Biozide



Forstentomologie und -pathologie im Institut GF

Fachkompetenz



Waldschutz

- Diagnose von Schadursachen
- Populationsdynamik und Schadverhalten von Forstarthropoden
- Standort- und andere Einflussfaktoren, Resistenzen, Infektionswege
- praxisbezogene, artspezifische Monitoring- und Prognoseverfahren
- Integrierter Pflanzenschutz: Risikomanagement, Bewertung des Nutzens
- fundierter forstlich-waldbaulicher Sachverstand

Forstentomologie und -pathologie im Institut GF

Aufgabenbereiche



→ Hoheitliche Aufgaben am JKI

1. Bewertung der Wirksamkeit von Pflanzenschutzmitteln und Biozidprodukten im Zulassungsverfahren nach PflSchG und ChemG
2. Politikberatung/ Stellungnahmen
Referat 713: Pflanzenschutz
Referat 515: Nachhaltige Waldbewirtschaftung, Holzmarkt
3. Gremien- und Öffentlichkeitsarbeit
 - Fachgruppe Waldschutz
 - Abstimmungsgremium Biozide
 - BMEL-Koordinierungskreis zum Erhalt der Esche als Wirtschaftsbaumart
 - NAP AG Wald & UAG Nachhaltige Anwendung von PSM
 - Baum des Jahres

→ Forschung zu aktuellen Themen im Waldschutz

Integrierter Pflanzenschutz im Wald

Rechtsgrundlage und Definition



Integrierter Pflanzenschutz:

- Definiert in der EU Richtlinie 2009/128/EG
- Im PflSchG auf nationaler Ebene verankert

„Der Widerspruch zwischen biologischer Vielfalt und wirtschaftlichem Erfolg verlangt nach einer Lösung. Der Lösungsansatz [...] liegt im sogenannten **integrierten Waldschutz**, eine **Kombination von waldbaulichen, mechanisch/technischen, biotechnisch/biologischen und chemischen Maßnahmen**. [...] Bei Entscheidungen über Waldschutzmaßnahmen wird aus dem möglichen Verfahren das Verfahren bzw. diejenige Kombination von Verfahren gewählt, die **den Schutzzweck bei geringstmöglicher Einflussnahme auf das Ökosystem erreicht.**“

(FORSTBW 2019)



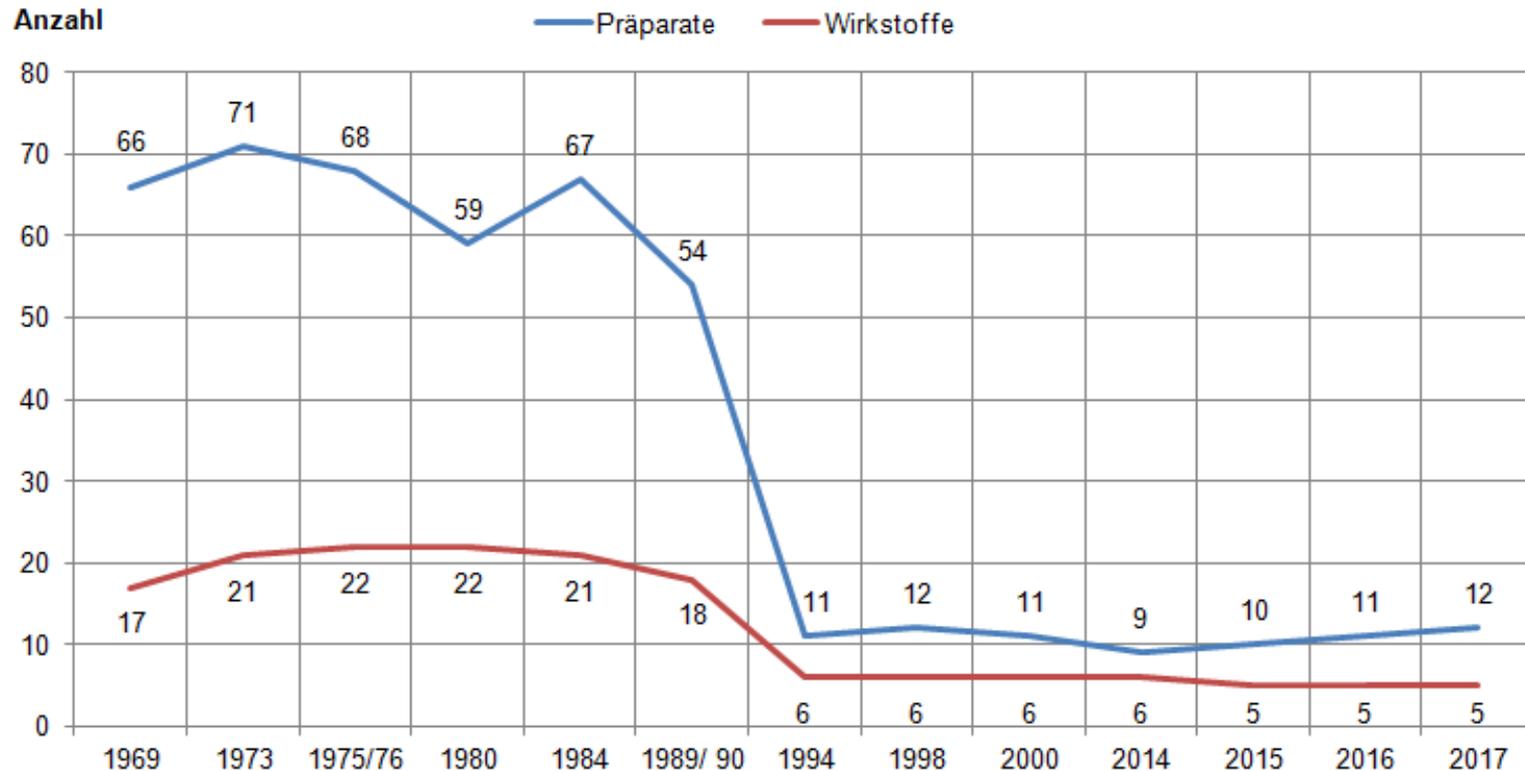
Integrierter Pflanzenschutz im Wald

Verfügbarkeit von Pflanzenschutzmitteln im Forst



Anzahl der im Forst zugelassenen Pflanzenschutzmittel bzw. -wirkstoffe (Insektizide)

Quelle: Daten von 1969-1998 nach ALTENKIRCH et al. (2000) / Daten ab 2000 nach PSM-Verzeichnis BVL



Integrierter Pflanzenschutz im Wald

Interessenausgleich



Forstentomologie und -pathologie im Institut GF

Motivation



→ steigende Ansprüche an Wald und Forstwirtschaft

Nutzfunktion:
steigender Holzbedarf

Schutzfunktion:
wachsende Ansprüche zur
Sicherung der Umwelt-
und Naturschutzleistungen

Erholungsfunktion:
verändertes
Freizeitverhalten

Die Bedeutung des Waldes für den Menschen

Emotionale Verbundenheit



- enge Verbindung von Wald und Mensch
- Ausgangspunkt der Siedlungsgeschichte und Endpunkt natürlicher Vegetationsentwicklung
- soziale, kulturelle, wirtschaftliche Bedürfnisse führten zum Aufbau der Kulturwälder

Die Bedeutung des Waldes für den Menschen

Wandel der Anforderungen an den Wald



Erhalt und Schutz des Ökosystems Wald

Element der Raumordnung
und Landschaftsgestaltung

Klimaschutz

(Holzmasse bindet Kohlenstoff)

Bodenschutz (Nährstoff- und
Wasserhaltefähigkeit)

Filterwirkung/ Reinhaltung der Luft

Schutz gegen Erosion und Lawinen

Schutz gegen Lärm



Holzproduktion

Bereitstellung von Erzeugnissen
(Wild, Früchte,
Schmuckreisig, ...)

Holz als Baumaterial und
Energieträger

Waldvermögen und Liquidität

Arbeitsplatz und Einkommen

Natur- und Artenschutz

Erholung und Inspiration

Die Bedeutung des Waldes für den Menschen

Wandel der Anforderungen an den Wald



Ökologie

Ökonomie

- Stilllegung von Waldflächen
- Reduktion der Holznutzung
- Verzicht auf nicht standortheimische Baumarten
- Untersagung künstlicher Verjüngungseingriffe
- Verlängerung der Produktionszeit
- **Verbot von Pflanzenschutzmitteln**
- **Schutz natürlicher Prozesse**
- ...
- **Folgen von Klimawandel und Globalisierung**
 - Veränderung des Wasserhaushaltes
 - Beeinträchtigung der Schutzfunktionen
 - höhere Vegetationszeittemperaturen
 - Zunahme von Witterungsextremen
 - Anstieg des Gefährdungspotenzials von Schadorganismen
 - Einwanderung neuer und Förderung heimischer Schaderreger
- **Strategien in der Waldbewirtschaftung**
- **Strategien im integrierten Waldschutz**

...

Forstentomologie und -pathologie im Institut GF

Motivation

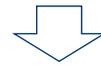


→ steigende Ansprüche an Wald und Forstwirtschaft

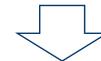
Nutzfunktion:
steigender Holzbedarf

Schutzfunktion:
wachsende Ansprüche zur
Sicherung der Umwelt-
und Naturschutzleistungen

Erholungsfunktion:
verändertes
Freizeitverhalten



regional unterschiedliche Ausprägung von Zielkonflikten



steigende Herausforderungen für die Politik

→ Erfassung von Herausforderungen im Waldschutz und deren Koordinierung zwischen Bund und Länder

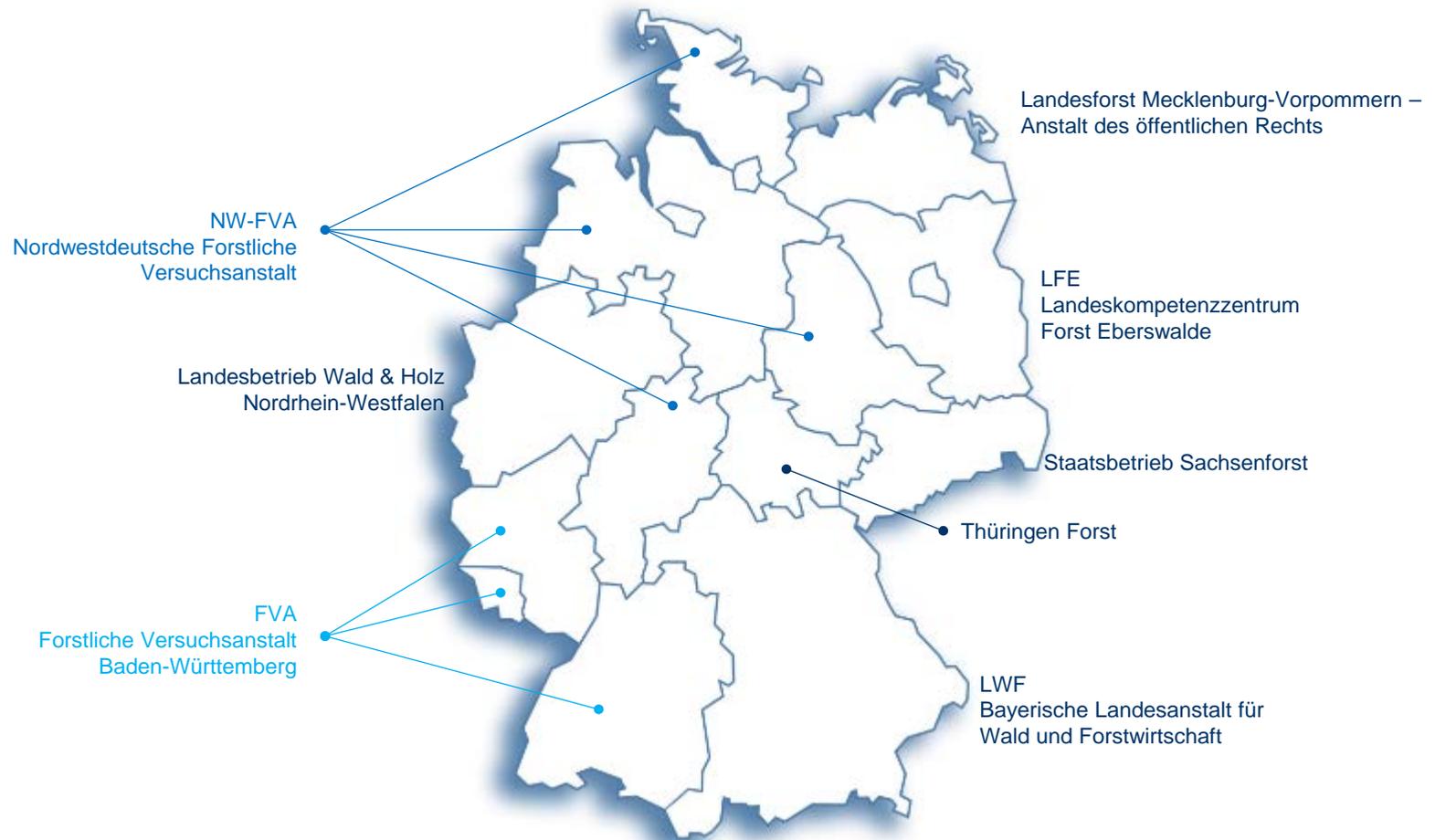
Bewertung der
verschiedenen Ansprüche
in der Gesamtabwägung

Schaffung von
Rahmenbedingungen für
die Länder

Zulassungsbegleitende
Forschung für einen IPS
im Wald

Forstentomologie und Forstpathologie im Institut GF

Enge Kooperation mit den Waldschutzdienststellen der Länder



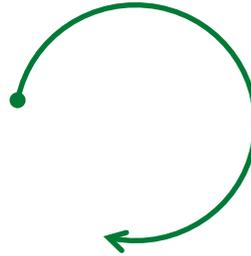
Integrierter Pflanzenschutz im Wald

Risikobewertung und Gegenmaßnahmen im Waldschutz



Biologische Maßnahmen

Waldbau und -pflege
Einsatz von Mikroorganismen
(Viren, Bakterien, Pilze)



Biotechnische Maßnahmen

technisch-physikalische Verfahren
Entzug des Brutmaterials
Einsatz von Fallen und Aggregationslockstoffen

Direkte Maßnahmen

Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
Biologische Präparate
Entwicklungshemmer
Kontaktinsektizide

Risikobewertung:

- Standardüberwachung mit Monitoringverfahren
 - Option bei Gefährdung
 - differenziertes Monitoring nach Schädling
 - Beurteilung des Fraßverhaltens
 - Regenerationsfähigkeit des Bestandes
 - Einschätzung der Bestandesgefährdung
(u.a. Alter, Standort, Klimastufe, Mischungsform, Vitalität, BZT, WF)
 - *Ultima Ratio*: Luftfahrzeugeinsatz

AG Forstentomologie

Aktuelle Forschung



Verbundvorhaben RiMa-Wald



Zukunftsorientiertes Risikomanagement für biotische Schadereignisse in Wäldern zur Gewährleistung einer nachhaltigen Waldwirtschaft

Laufzeit: 01.10.2015 bis 31.12.2019 Gesamtfördervolumen: ca. 4 Mio. EURO



Nationaler Aktionsplan
zur nachhaltigen Anwendung
von Pflanzenschutzmitteln

→ im Forst:

- Auswirkungen von Pflanzenschutzmitteln auf die Biodiversität
- Bundeseinheitliche Leitlinien für den integrierten Pflanzenschutz
- Demonstration integrierter PS-Verfahren in Beispielbetrieben
- Verbesserung der Pflanzenschutzmittelverfügbarkeit

Projektpartner:



Fachinstitute am JKI:

Pflanzenschutz in Gartenbau und Forst
(Zusammenarbeit mit Molekularbiologie)
Anwendungstechnik im Pflanzenschutz
(Hr. D. Rautmann)
Ökologische Chemie, Pflanzenanalytik
und Vorratsschutz (Hr. M. Stähler)
Strategie und Folgenabschätzung
(Hr. M. Karabensch, Fr. S. Kregel)

AG Forstentomologie

Aktuelle Forschung



RiMa-Wald, TV 1: Waldökologische Forschung zum Schwerpunkt Kiefer

Fördervolumen: 1,15 Mio. EURO



Welche Belastungen bestehen = tatsächliche Situation?

- Effekte von Fraßereignissen am Beispiel der Kieferngroßschädlinge
- Effekte von PSM bei der Ausbringung mit Luftfahrzeugen

Möglichkeiten und Grenzen
aviochemischer Schutzmaßnahmen

Formulierung praktikabler Maßnahmen
zur Risikominimierung

Kooperation mit JKI-ÖPV und JKI-AT:

Welches Gefährdungspotenzial besteht?

- Erhebungen zur Umweltwirkung eingesetzter Insektizide (Persistenz)
- Messung der Abdrift- und Exposition

AG Forstentomologie

Zukünftige Forschung



1. Projektvorhaben zur Anwendung von Pflanzenschutzmitteln im Forst AWANTI - Federführung JKI SF



- Situationsanalyse und Erweiterung wissenschaftlicher Grundlagen für die Nutzen-Risiko-Bewertung
- Erarbeitung einer webbasierten Plattform auf Grundlage der Risikoanalyse nach SYNOPS
- Einarbeitung der Ergebnisse u. a. aus dem Verbundvorhaben RiMa-Wald

2. Zulassungsbegleitende Forschung: Überprüfung der Wirksamkeit von Insektiziden und Prüfung der Nützlingsschonung bei reduzierter Aufwandmenge



- Zuchtaufbau verschiedener Forstschädlinge
- Suche nach Alternativen für hormonelle Wirkstoffe und Kontaktinsektizide
- Labor- und Halbfreilandversuche

AG Forstentomologie und Forstpathologie

Zukünftige Forschung



1. Entwicklung eines Nationalen Erfassungssystems von Waldschäden und ihrer Ursachen



- bundesweite Zusammenstellung von Risikobewertungen über zu erwartende Schadereignisse/Befallsschwerpunkte in den Ländern
- anlassbezogene Schadflächenerkennung in Folge von biotischen Schadereignissen
- jährliche Berichte über Schadflächen/Schadholzmengen

2. Zukunftsfähigkeit fremdländischer Baumarten



- Anbauversuche (Standortseignung, Wachstum)
- Dokumentation biotischer und abiotischer Schadfaktoren
- Überprüfung der Invasivität der Baumarten
- Fähigkeit zur Erhöhung der biologischen Vielfalt

AG Forstpathologie

Zukünftige Forschung: Ahornrußbrindenkrankheit



- Erreger: *Cryptostroma corticale*
- Erstbeschreibung 1889 in Nordamerika
- 1945 erstmals in England aufgetreten
- 2005 erste Schäden in Deutschland aufgetreten
- Seit Trockensommer 2018: starke Schäden insbesondere in Süddeutschland
- Lebt endophytisch in vitalen Ahornbäumen

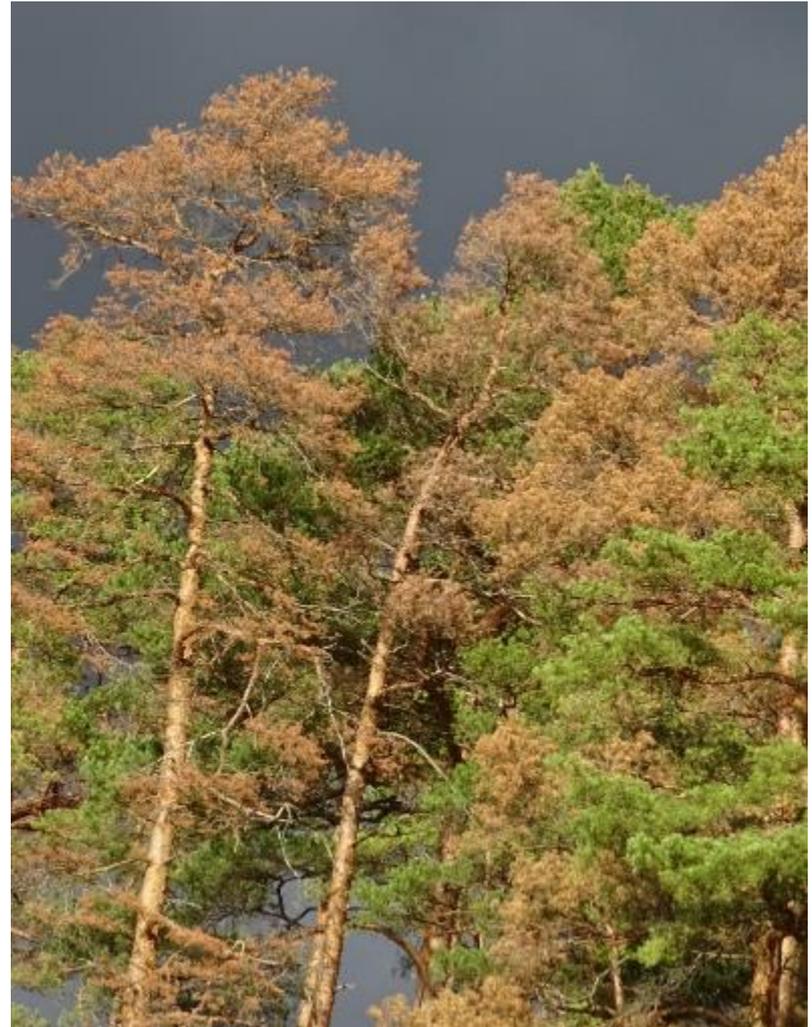


AG Forstpathologie

Zukünftige Forschung: Diplodia-Triebsterben der Kiefer



- Erreger: *Sphaeropsis sapinea*
(Syn. *Diplodia sapinea*)
- Global verbreitet
- Hauptwirtgattung: Pinus
- Lebt endophytisch in vitalen Koniferen
- Massive Schäden nach Trockenjahren oder starkem Hagel
- Verursacht Holzentwertung durch Bläue
- Untersuchung der pflanzlichen Abwehr im Zusammenhang mit Trockenheit



AG Forstpathologie

Zukünftige Forschung: Eschentriebsterben



- Förderaufruf zum „Erhalt der Gemeinen Esche als Wirtschaftsbaumart“
- Projektträger: FNR
- Verbundvorhaben „FraxForFuture“
- Skizze eingereicht im Herbst 2018
- 28 Projektpartner
- JKI: Untersuchung der Virulenz und des Infektionshergangs bei Stammfußnekrosen



AG Nicht-Nagetiere und Rodentizidresistenz



Aktuelle Forschung: Pestizide in Nicht-Zielarten

- Bestimmung der Pestizidbelastung, möglichen Einflussfaktoren und Folgen zur Abschätzung des Risikos für Nicht-Zielarten
- Rodentizide in Greifvögeln und Eulen (Geduhn et al. 2016, Schenke et al. 2018)
Faktoren: Beuteabundanz, -auswahl, -belastung
- Rodentizide in Füchsen (Geduhn et al. 2015)
Faktoren: Viehdichte und Anteil urbaner Fläche
- Rückstände und Rodentizidresistenzpotential in Mardern (Stöck et al. 2019)
- BoarScreen - Rodentizidrückstände in Wildschweinen; Vortrag von Dr. Vera Ritz

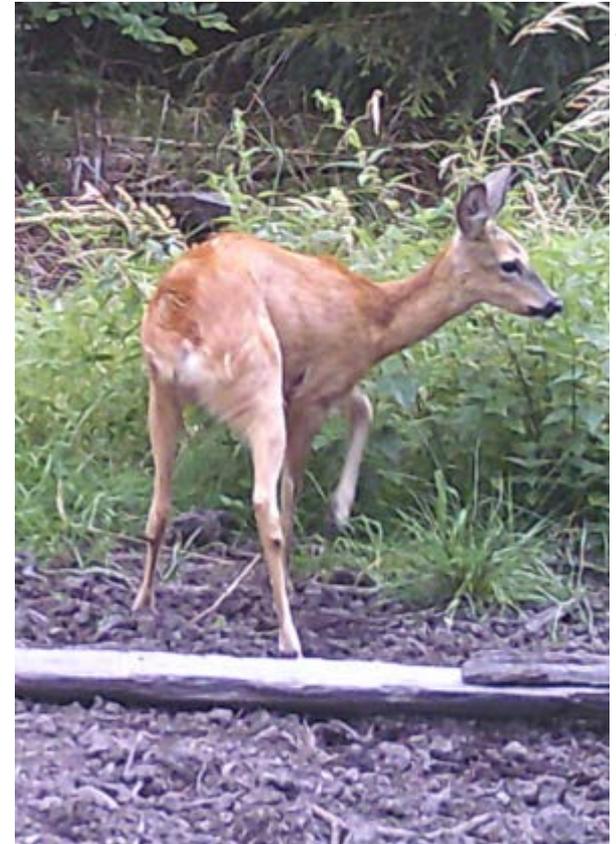


AG Nicht-Nagetiere und Rodentizidresistenz



Zukünftige Forschung: Pflanzenschutz vor Schalenwildschäden

- Zunahme an Schalenwild durch
Klimaänderung,
höheres Nahrungsgebot durch
Waldumbauprozess,
nicht ausreichende Jagd
- Verbiss der angestrebten Hauptbaumarten, vor
allem Buche, Eiche und Tanne
- Maßnahmen:
Repellentien (Zulassungsende 2023),
Zäunung (kostenintensiv und tödl. Fallen),
Einzelschutz (z. B. Tubex, kostenintensiv)
- Forstschutz
durch Unterstützung der Jagd (z. B. durch
Ausbau der Wertschöpfungskette),
neue Repellentien etc.



D. Esther

Fazit



- Das JKI-Institut GF bearbeitet eine umfassende Bandbreite an Kulturen und Schadorganismen
- Die Arbeitsgruppen Forstentomologie, Forstpathologie beschäftigen sich mit Wald, und beide Arbeitsgruppen aus der Wirbeltierforschung beschäftigen sich mit einzelnen Fragestellungen zu Wald
- Das JKI-Institut GF übernimmt gesetzlich vorgeschriebene hoheitliche Aufgaben im Bereich des Zulassungsverfahrens für Pflanzenschutzmittel, der Politikberatung (BMEL) und der Gremienarbeit
- Es steht in engem Kontakt mit den Waldschutzdienststellen der Länder
- Es richtet sich bei seiner Arbeit an den Grundsätzen des integrierten Pflanzenschutzes aus
- Es betreibt Forschung zu abiotischen Schadursachen, Schadorganismen sowie zu Pflanzenschutzverfahren und ihren Auswirkungen auf die Biodiversität und Umwelt
- Die Auswirkungen des Klimawandels sind ein wesentlicher Bestandteil in der zukünftigen Forschung

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

