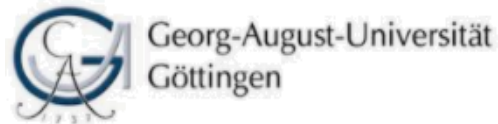


Detektion und Überwachung des Auftretens invasiver Arten mittels transportabler Ionenmobilitätsspektroskopie (IMS) und neuartigen Monitoringverfahren

DETMON

Klara Rauch | Richard Georgi | Michael Wehnert-Kohlenbrenner





Das Projekt

Projektbegleitender Kooperationspartner:



Ziele des Projektes

- Entwicklung eines **Stichproben Monitorings** zur frühzeitigen Entdeckung gebietsfremder forstlich bedeutsamer Schadinsekten
 - bundesweiter Überblick über die tatsächliche Verbreitung der gebietsfremden Arten
 - methodische Unterstützung bei der Umsetzung der Monitoringaufgaben gemäß Pflanzengesundheitsverordnung (EU) 2016/2031
- frühzeitige Einleitung von Überwachungs- und Regulationsmaßnahmen
- **Identifizierung artspezifischer Lockmittel / Markersubstanzen**
- Entwicklung **neuer technologischer Möglichkeiten** zur Detektion von Schadinsekten
- Öffentlichkeitswirksame und intuitive **Webplattform** für den Wissenstransfer

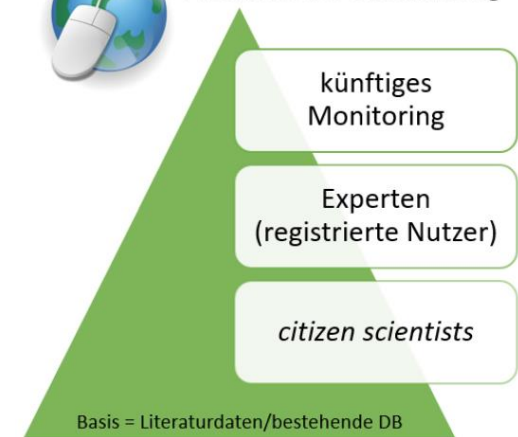
Verbundvorhaben

BAUSTEINE DES PROJEKTES

MONITORING	IMS SYSTEM	WEB-PLATTFORM
Konzipierung und Erprobung eines flächendeckenden Strichprobenmonitorings zur Integration in bestehende Systeme.	Anpassung und Anwendung mobiler Ionenmobilitätsspektrometer (IMS) zur Detektion von Semiochemikalien von invasiven Arten.	Erstellung einer interaktiven Plattform, zur Darstellung von Verbreitungsgebieten, Einwanderungswegen, Schadpotenzial, Lebensweise und Entwicklung von forstlich relevanten invasiven Arten. Die Webseite soll zudem zur Visualisierung von Fundorten verwendet werden.



Datenerhebung für Aktualität der Datenhaltung



- Öffentlichkeitsarbeit
- Datenbankauswertungen
- GIS-Auswertungen (Kartendarstellung)
- Darstellung Einwanderungswege
- APP-Anbindung zur Datensammlung
- Bestimmungsschlüssel
- Kontaktinformationen
- Schadpotential und Handlungshinweise

Projektbegleitender Kooperationspartner:



IMS - Ionenmobilitätsspektrometer



© IfU GmbH

Kooperationspartner – Julius Kühn-Institut

Vorgaben der neuen Pflanzengesundheitsverordnung (EU) 2016/2031 im Bereich der Erhebungen

„Unabhängig von der weiteren Entwicklung der Kofinanzierung hat der Bereich der Erhebungen auf geregelte Schadorganismen durch die Pflanzengesundheitsverordnung (EU) 2016/2031 eine neue Dimension erhalten. In Artikel 22 der Verordnung sind die Erhebungen in **festzulegenden Zeiträumen auf alle** geregelten Schadorganismen, nun als **Unionsquarantäneschadorganismen** bezeichnet, sowie auf weitere Schädlinge, welche vorläufig als Unionsquarantäneschädlinge einzustufen sind, vorgeschrieben.“

Steinmüller, Silke / Pfeilstetter, Ernst: Nationale Erhebungsprogramme – Aufgaben und Herausforderungen im Rahmen des neuen Pflanzengesundheitsrechts. 2020.

Für den Wald relevante Arten

Forstlich bedeutsame nicht heimische Arten (nicht geregelt)

Xylosandrus germanus (Schwarzer Nutzholzborkenkäfer)*

Gnathotrichus materiarius (Amerikanischer Nutzholzborkenkäfer)*

Xyleborinus attenuatus (Japanischer Nutzholzborkenkäfer)*

*Cyclorhipidion bodoanum**

Taphrorychus villifrons (Kleiner Eichenborkenkäfer)*

Thaumetopoea pityocampa (Pinienprozessionsspinner)*

* Zielarten des Projekts

Prioritäre Schädlinge nach Delegierten Verordnung (EU) 2019/1702

Anoplophora glabripennis (Asiatischer Laubholzbockkäfer)*

Anoplophora chinensis (Citrusbock)*

Agrilus planipennis (Eschenprachtkäfer)*

Agrilus anxius (Birkenprachtkäfer)

Dendrolimus sibiricus (Arvenspinner)*

Bursaphelenchus xylophilus (Kiefernholznematode)*

→ Hier soll nicht der Kiefernholznematode selbst, sondern seine Vektoren, die *Monochamus*-Arten betrachtet werden.

(*Aromia bungii* (Asiatischer Moschusbock))

(*Popillia japonica* (Japankäfer))

* Zielarten des Projekts

Unionsquarantäneschädlinge nach Durchführungsverordnung (EU) 2019/2072

Acleris spp.

Acrobasis pyrivorella (Birnenmotte)

Arrhenodes minutus (Eichenholzwurm)

Choristoneura spp.

Lopholeucaspis japonica

Monochamus spp.

Oemona hirta (Pfeifkäfer)

Pissodes spp.

Polygraphus proximus

Pseudopityophthorus minutissimus (Eichenborkenkäfer)

Pseudopityophthorus pruinus

Scolytinae spp.

→ 139 bereits als Unionsquarantäneschädling kategorisierte Arten

→ 83 Arten deren Zuordnung aufgrund fehlender Informationen noch unbekannt ist

Euwallacea fornicatus

Erhebungskonzept



GFNR
Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

Stand: 26.03.2021

ERHEBUNGSKONZEPT

zu forstlich bedeutsamen gebietsfremden, nicht
geregelten Insektenarten sowie nach EU-Verordnung
2016/2031 geregelten invasiven Insektenarten

FNR VERBUNDPROJEKT | JULI 2020 – JUNI 2023 |
Detektion und Überwachung des Auftretens Invasiver Arten
Mittels transportabler Ionenmobilitätsspektroskopie (IMS) und
neuartigen Monitoringverfahren - DETMON

OGF OSTDEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR FORSTPLANUNG MBH
TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN
GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT GÖTTINGEN
IFU GmbH PRIVATES INSTITUT FÜR ANALYTIK

Übersicht der Erhebungsverfahren

allgemeinere Untersuchungsmethoden

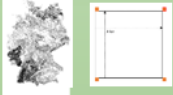
Definition von Suchgebieten

artspezifischspezifische Untersuchungsmethoden

Monitoring der U-QSO über Mehrjahresprogramme – für große Teile ggf. Basiserhebung ausreichend

Prioritäre Arten:
Fallen – visuelle Kontrolle - IMS



Basiserhebung (A) 


Basisnetz

Forstlich bedeutsame gebietsfremde Arten sowie forstlich bedeutsame Arten nach EU-VO 2016/2031

- 8 x 8 km Raster
Wald und Waldrand

Erhebung erfolgt durch Bund/Länder

Turnus 5 Jahre

Erhebung von Arten nach EU-VO 2016/2031 


Risikobasiertes verdichtetes Netz

Unionsquarantäneschädlinge, Schutzgebiet-Quarantäneschädlinge, unionsgeregelte Nicht-Quarantäneschädlinge

- Orte mit aus A nachgewiesenen Vorkommen
- Orte mit möglicher Prädisposition (prioritäre Schädlinge)
Warenumschlagsplätze, Sägewerke, u.a.

Erhebung erfolgt durch Pflanzenschutzdienste

Turnus jährlich

Intensiverhebung 

Verdichtetes Netz

Forstlich bedeutsame gebietsfremde Arten

- Orte mit aus A nachgewiesenen Vorkommen bei weiter regionaler Verbreitung mit Fokus auf Randbereiche
- Orte mit bekannten Vorkommen
Gespräche mit Behörden, Waldschutzabteilungen
- Orte mit möglicher Prädisposition
Warenumschlagsplätze, Sägewerke, u.a.

Erhebung erfolgt freiwillig durch Waldeigentümer

Turnus 1-2 Jahre

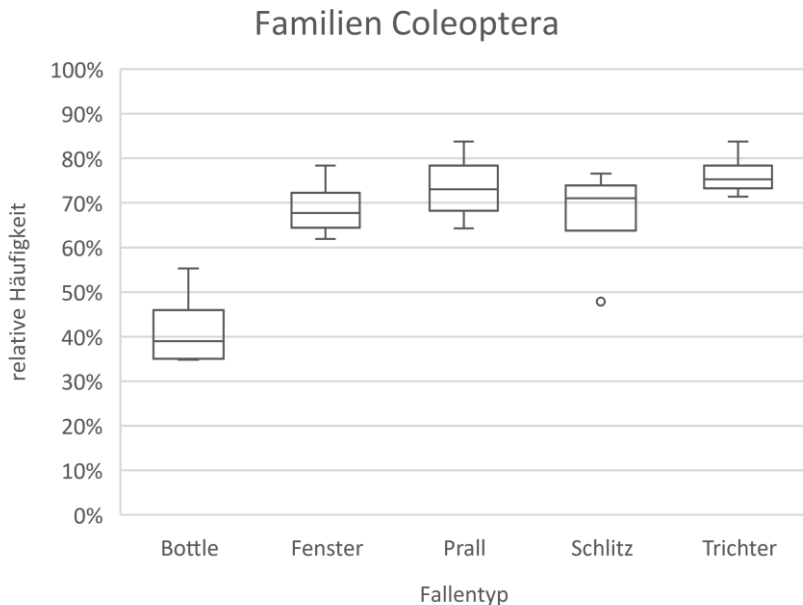
Fangverfahren – Vorversuche: Erprobungen für das Basismonitoring (Schwerpunkt Borkenkäfer)



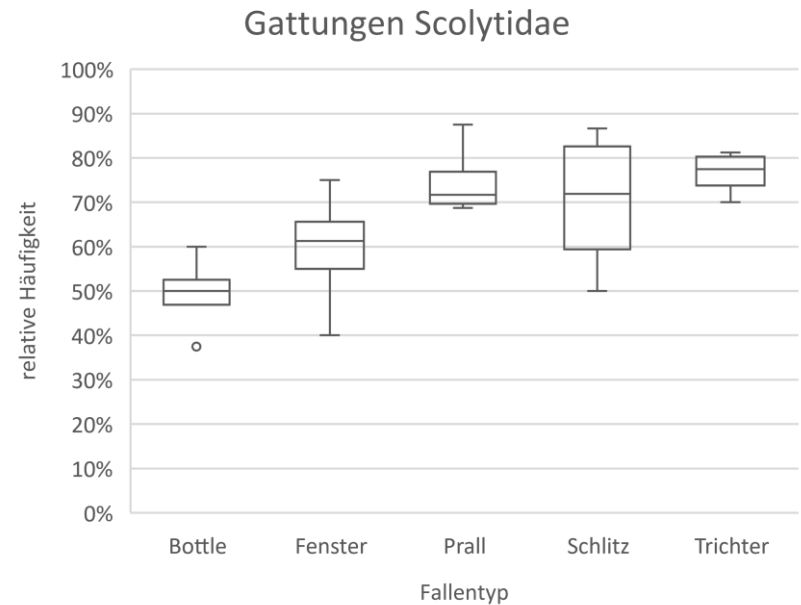
Fallentypen von links: Segmenttrichterfalle, Borkenkäferschlitzfalle, Kreuzbarrieren-/Prallfalle, Fensterfalle, Bottle Trap, Vario Trap

- Für Level I (Basismonitoring) Ableitung eines „gemeinsamen Nenners“
- Fangverfahren und –substanzen artspezifisch für Level II des Monitorings

Ergebnisse aus dem Versuchsjahr 2021



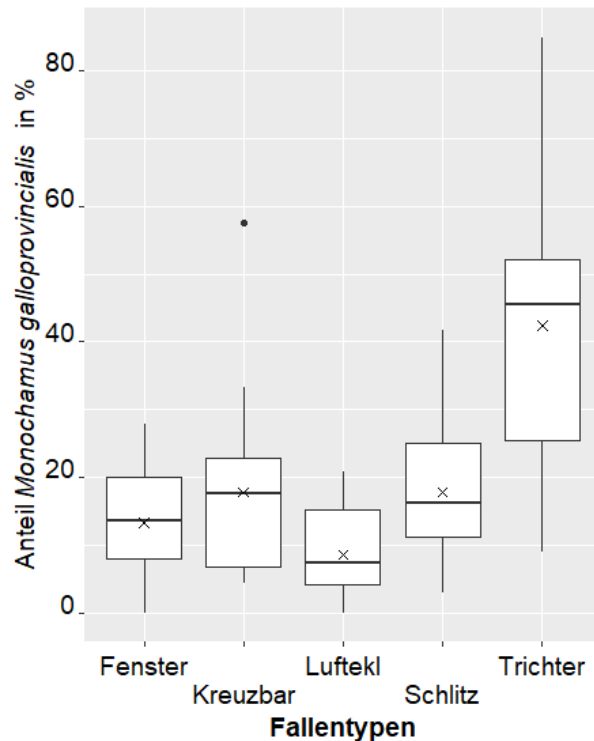
(a)



(b)

Häufigkeitsverteilung der Anzahl gefangener Familien aus der Ordnung Coleoptera (a) und Gattungen aus der Familie Scolytidae (b) je Fallentyp über den gesamten Versuchszeitraum (05.05.-30.06.2021).

Ergebnisse aus dem Versuchsjahr 2021



Häufigkeitsverteilung gefangener Individuen von *Monochamus galloprovincialis* je Fallentyp über den gesamten Versuchszeitraum im Jahr 2021

- Bäckerbock (*M. galloprovincialis*) als Substitut für den Asiatischen Laubholzbockkäfer (*A. glabripennis*)
- Imagines der Gattung *Monochamus* sp. dienen als Vektor für den Kiefernholz-nematoden

Ergebnisauswertung und -verwendung

Auswertung der Fallenfänge:

- Leicht zu identifizierende Arten (ALB, AMB,...) visuell durch Fachpersonal
- Schwer bestimmbare Arten (Borkenkäfer,...) mittels DNA-Barcoding

Verwendung der Ergebnisse:

- Integration in Webplattform über dreistufiges Verfahren
→ **Erhebungen**, Experten, citizen-scientists
- Beschränkung der Zugriffsrechte, um Missbrauch vorzubeugen
- Jeder Berechtigte kann zu jederzeit sehen von welcher Art das nächstgelegene Risiko ausgeht, Ableitung von Entwicklungen

Ziele/ Ausblick

Ziele

- Thema Insekten (nicht heimisch/invasiv/heimisch) für den Wald präsender machen
Waldumbau (neue Arten, noch unbedeutende Arten), Biodiversität (nationales Interesse)
- Vereinbarkeit von Waldinventuren/-erhebungen und Insektenerhebungen
Stichprobenraster, Erhebungsturnus
- Austausch von Informationen/Ableitung von Ergebnissen sowie Handlungsgrundlagen
Risikostandorte frühzeitig erkennen

Gemeinsam einen Schritt voraus - DETMON



© K. Rauch

Vielen Dank für Ihr Interesse

