



## **Borkenkäfer an Nadelbäumen - eine ernste Bedrohung heimischer Waldbestände**

Informationsabend

# Borkenkäfer an Nadelbäumen - eine ernste Bedrohung heimischer Waldbestände

1. Einleitung
2. Borkenkäfer
3. Witterung 2018
4. Schadholz 2018
5. Nadelholzmarkt 2018/2019
6. Prognose 2019
7. Handlungsoptionen 2019

## Schlagzeilen Wald und Forst:

- Das neue Waldsterben – Es ist eine Jahrhundert-Katastrophe (BILD, 26.09.18)
- Borkenkäfer sorgt für Endzeitstimmung. Forstexperten einig: unter 600 m wird die Fichte bald nicht mehr bestandesbildend vorkommen (Holzkurier 39, 27.09.18)
- „Wir werden bald überall im Land großflächige Kahlschläge haben“ (zu Guttenberg, BILD, 26.09.18)
- Worst case-Szenarien sind in einigen Regionen eingetreten (EUWID 36.2018)

## Schlagzeilen Wald und Forst:

- Hessen: Rote Rotfichten sind omnipräsent (Holzjournal 19, 19.09.18)
- über 50 Mio. Fm nach Sturm, Käfer und Trockenheit in Zentraleuropa. Deutschland hat ein massives Schadholzproblem (Holzkurier 38, 20.09.18)
- Vermarktungsmöglichkeiten für Käferholz regional erschöpft (EUWID 40/05.10.18)
- Sturm- und Käferschäden summieren sich auf 5,4 MRD € (zu Guttenberg, EUWID 41/11.10.18)

**RHÖN (BAYERN)** Wald und Grundstücke überprüfen

## **Anordnung zur Überwachung und Bekämpfung der Nadelholzborkenkäfer**

31.01.19 - Auf Antrag der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft in Freising hat die Regierung von Unterfranken eine Anordnung zur Überwachung und Bekämpfung der Nadelholzborkenkäfer (Buchdrucker, Kupferstecher, Lärchenborkenkäfer und Nordischer Fichtenborkenkäfer) erlassen. Diese ist am 29.01.2019 in Kraft getreten und gilt bis 31.12.2023.

Nach der Anordnung werden die Nadelwälder (Rein- und Mischbestände) sowie die Grundstücke, auf denen innerhalb einer Entfernung von 500 m von diesen Wäldern unentzündetes Nadelholz lagert, im gesamten Regierungsbezirk Unterfranken zu Gefährdungs- und Befallsgebieten erklärt. Daraus ergeben sich für Eigentümer und Nutzungsberechtigte folgende Konsequenzen:

Im Zeitraum vom 01.10. bis 31.03. sind Wälder und Grundstücke einschließlich dort lagernder Walderzeugnisse mindestens einmal auf Käferbefall zu kontrollieren. In der Zeit vom 01.04. bis 30.09. ist die Kontrolle mindestens im Abstand von 4 Wochen vorzunehmen. Bei festgestelltem Borkenkäferbefall ist sofort die zuständige untere Forstbehörde (Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten) zu verständigen. Borkenkäferbefall ist sachkundig, nach guter fachlicher Praxis und sachgemäß nach dem Stand der Technik unverzüglich und wirksam zu bekämpfen oder durch einen Dritten bekämpfen zu lassen.

Zu widerhandlungen können mit einer Geldbuße geahndet werden.

Die Bekanntmachung der Regierung von Unterfranken vom 15.01.2019 zur vorgenannten Anordnung ist im Amtsblatt der Regierung von Unterfranken vom 28.01.2019 veröffentlicht. Das Amtsblatt ist auch über den Internetauftritt der Regierung von Unterfranken unter <http://www.regierung.unterfranken.bayern.de> (direkt über die Startseite) abrufbar. (pm) +++

# Borkenkäfer an Nadelbäumen - eine ernste Bedrohung heimischer Waldbestände

1. Einleitung
- 2. Borkenkäfer**
3. Witterung 2018
4. Schadholz 2018
5. Nadelholzmarkt 2018/2019
6. Prognose 2019
7. Handlungsoptionen 2019

# Borkenkäfer

Buchdrucker (4-6 mm)

- Flugzeit von April (ab 16,5 °C und 14h Tageslicht) bis September (Oktober)
- Entwicklungsdauer vom Ei bis zum Jungkäfer 6 – 10 Wochen
- 2-3 Generationen und Geschwisterbruten (Massenvermehrung)



# Borkenkäfer

## Buchdrucker (4-6 mm)

- bevorzugt vitale Altlichten
- Männchen, die sich erfolgreich einbohren, geben Lockstoffe ab, die weitere Käfer (m, w) anlocken
- bei hoher Befallsdichte werden Ablenkstoffe abgegeben, die zum Befall an Nachbarbäumen führen



# Borkenkäfer

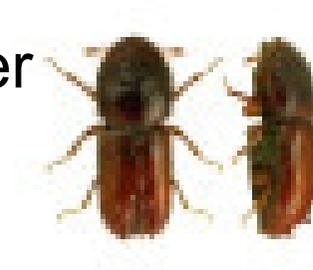
Buchdrucker (bis 15 cm, 2-3 Gänge, Längsrichtung)



# Borkenkäfer

## Kupferstecher (2 mm)

- Flugzeit von April/Mai bis August/September
- 2 Generationen und Geschwisterbruten (Massenvermehrung)
- Bevorzugt im Gegensatz zum Buchdrucker normalerweise Schwachholz
- tritt allein oder mit Buchdrucker auf



# Borkenkäfer

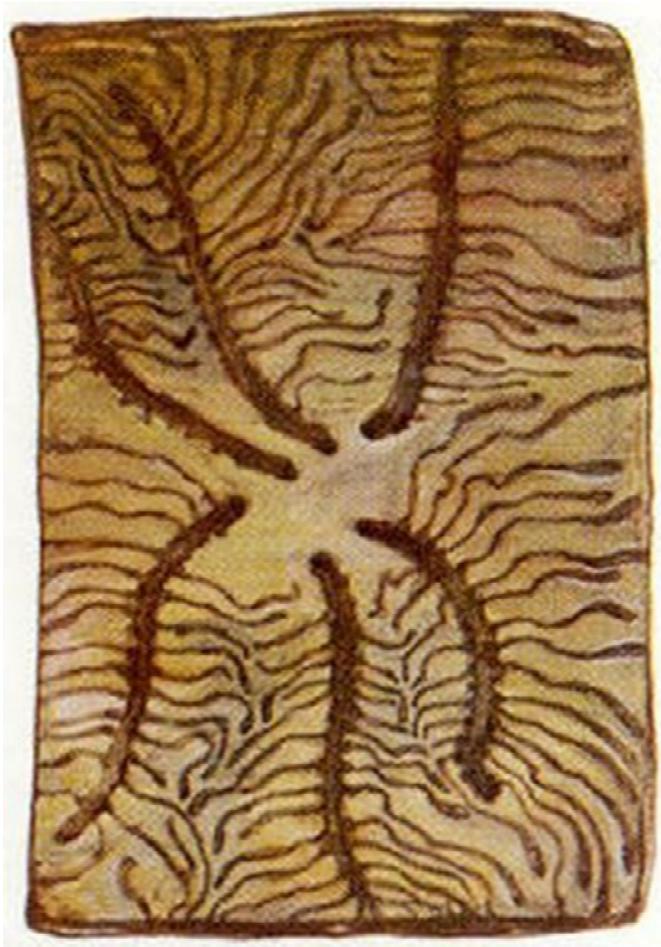
## Kupferstecher (2 mm)

- befällt normalerweise geschädigte Bäume (Duftsignale)
- attackiert bei Massenvermehrung auch gesunde, vitale Bäume
- bei Massenvermehrung auch im ganzen Stamm zu finden



# Borkenkäfer

Kupferstecher (bis 6 cm, 3-6 Gänge, sternförmig)



# Borkenkäfer

## Lärchenborkenkäfer (5-6 mm)

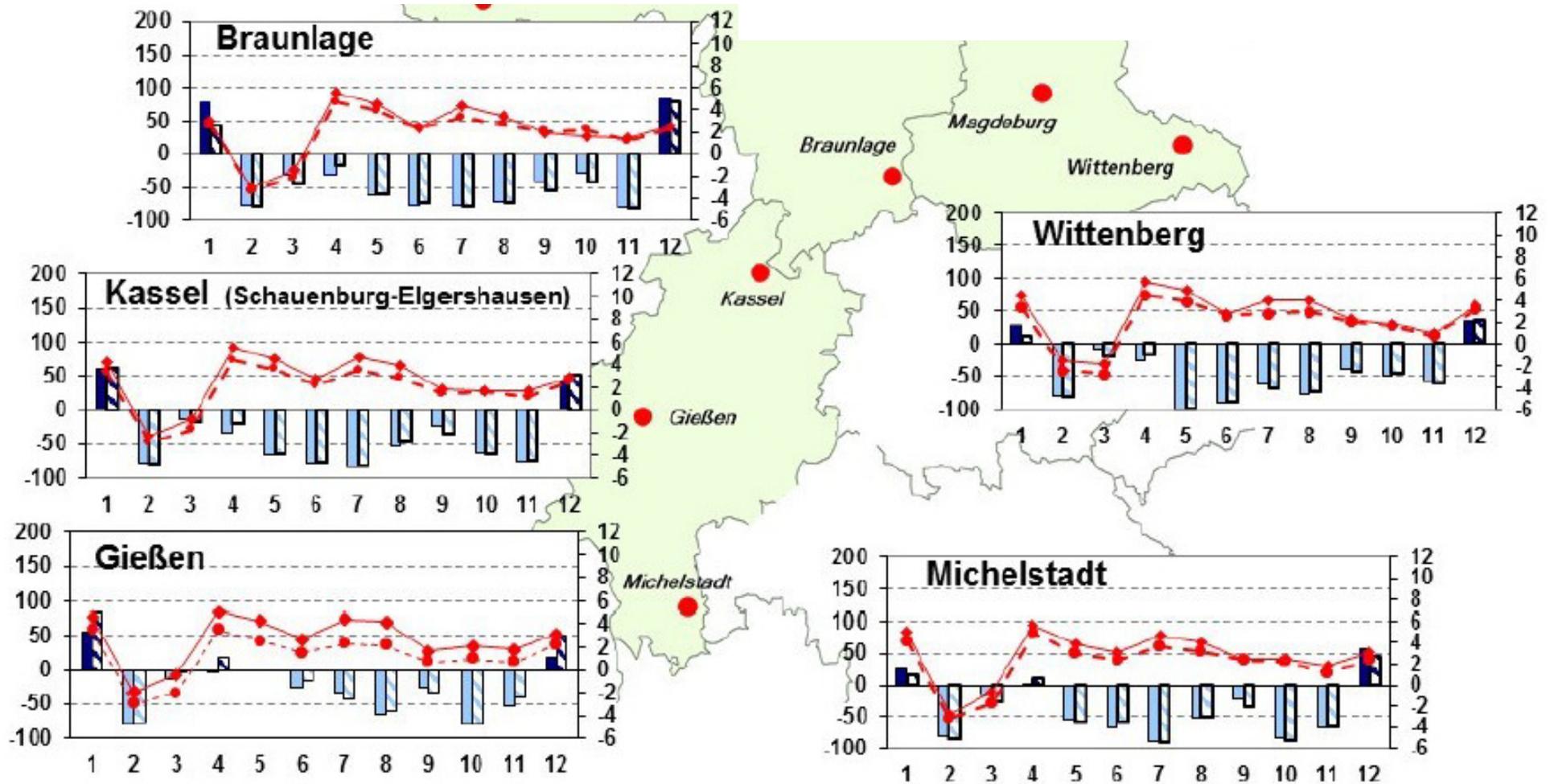
- Flugzeit von April/Mai bis August
- 2 Generationen und Geschwisterbruten (Massenvermehrung)
- Gänge: 6-18 cm, 3 oder mehr, sternförmig



# Borkenkäfer an Nadelbäumen - eine ernste Bedrohung heimischer Waldbestände

1. Einleitung
2. Borkenkäfer
- 3. Witterung 2018**
4. Schadholz 2018
5. Nadelholzmarkt 2018/2019
6. Prognose 2019
7. Handlungsoptionen 2019

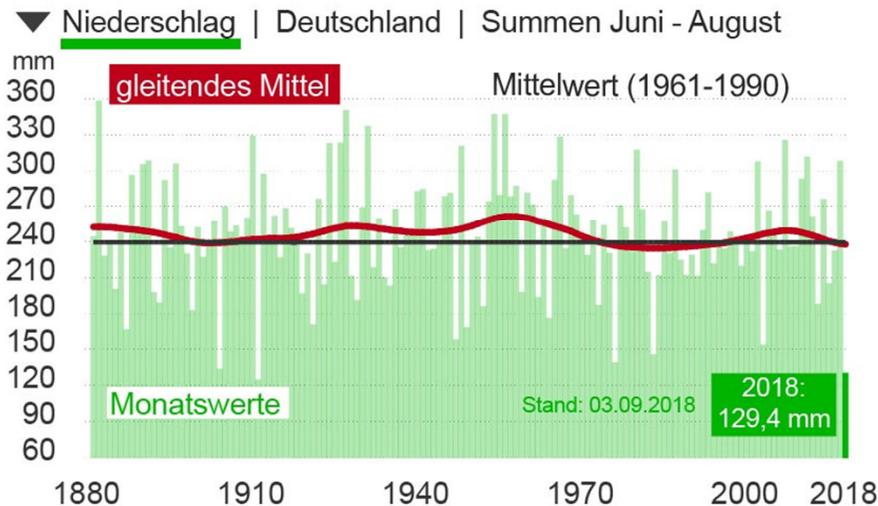
# Witterung 2018



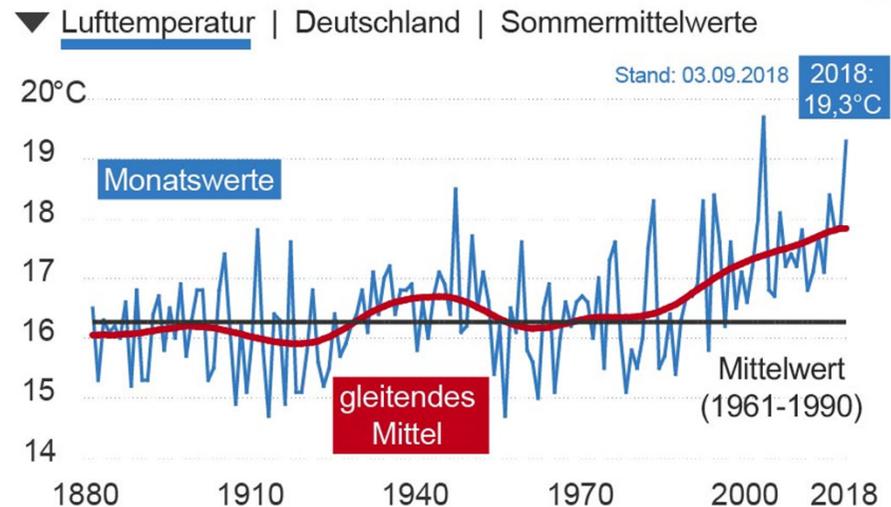
# Witterung 2018

- 2018 das wärmste und sonnigste Jahr seit Beginn der Wetteraufzeichnungen
- 2018 eines der niederschlagsärmsten Jahre (-26,9%)
- Spätfrostereignisse, Starkregenereignisse
- extrem hohe Waldbrandgefahr

## Sommer 2018



## Sommer 2018



# Witterung 2018

## Folgen für den Wald:

- Buche: früherer Blattfall, geschwächte Vitalität, z.B. Schleimfluss
- Douglasie: Schütte, Trocknis
- Kulturen und Naturverjüngung: Frostschäden und Dürreausfälle
- (Ahorn: Rußrindenkrankheit)
- (Kiefer: Diplodiatriebsterben)



# Witterung 2018

Folgen für den Wald:

- Fichte: Windwurf, Buchdrucker, Kupferstecher, Trocknis
- Esche: Eschentriebsterben
- Lärche: Lärchenborkenkäfer, Trocknis
- Eiche: geschwächte Vitalität, z.B. Eichenprozessionsspinner



# Borkenkäfer an Nadelbäumen - eine ernste Bedrohung heimischer Waldbestände

1. Einleitung
2. Borkenkäfer
3. Witterung 2018
- 4. Schadholz 2018**
5. Nadelholzmarkt 2018/2019
6. Prognose 2019
7. Handlungsoptionen 2019

# Schadholz 2018

Schad- baumart 2018	Einschl. incl. X/FE	Rind. Käfer	Pilz- befall	Wind- wurf	Komplex- krank- heiten	Sonstige Schäden	Schad- holzanteil
<b>Fichte</b>	22.826	<b>13.429</b>	14	6.191		24	<b>86%</b>
Esche	9.979		9.571	3			96%
Buche	8.666		63	72	37	1	2%
Eiche	1.809	10	5	29	187	7	13%
Douglasie	1.252		21	10			2%
Kiefer	1.196			87	161	45	12%
Lärche	1.049	184		34			21%
Bergahorn	620				3		1%
sonstiges	1.745			11	21	45	4%
Summe	49.141	13.622	9.673	6.436	264	122	61%
	Anteil Einschlag	<b>28%</b>	20%	13%	1%	0%	

Daten Forstamt Hofbieber

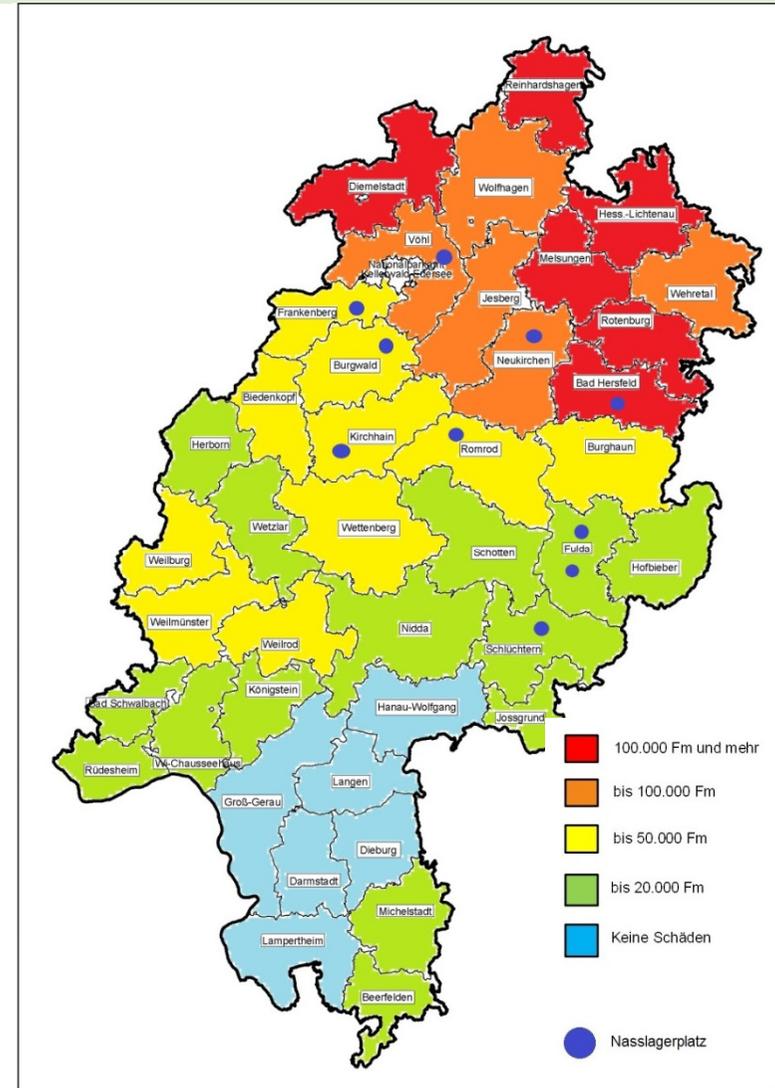
# Schadholz 2018

## Stürme 2018

- 02./03.01. *Burglind*
- 18.01. *Friederike*  
(3 Mio. Fm in Hessen) ->
- 23.09. *Fabienne*

## Käferholz 2018

- > 1 Mio. Fm in Hessen



Daten HessenForst

## Europa

- Borkenkäferschäden in Deutschland: >7 Mio. Fm
- Borkenkäferschäden in Europa: >20 Mio. Fm
- Sturmtief Friederike (Jan.): 17 Mio. Fm
- Sturmtief Vaia (Okt.) im Alpenraum: 17 Mio. Fm



# Borkenkäfer an Nadelbäumen - eine ernste Bedrohung heimischer Waldbestände

1. Einleitung
2. Borkenkäfer
3. Witterung 2018
4. Schadholz 2018
- 5. Nadelholzmarkt 2018/2019**
6. Prognose 2019
7. Handlungsoptionen 2019

## Schadholzvermarktung

- Mengen Friederike konnten in laufende Verträge oder zu guten Preisen vermarktet werden
- Beschickung von Holzlagern aus dem Staatswald
- Käferholz zunächst noch absetzbar
- nicht mehr waldschutzrelevantes Käferholz im Staatswald bleibt stehen



## Nadelholz

- Markt 2018 komplett zusammen gebrochen (auch Palette und Industrieholz)
- Nachfrage nach Fichte ist durch Überangebot quasi zum Erliegen gekommen
- Nachfrage nach Rotholz steigt wieder, Preise auf relativ geringem Niveau



## Nadelholz

- besondere Probleme bei Kleinmengen, unzureichenden Qualitäten, falschen Maßen
- vereinzelte einzelne Sortimente gefragt (z.B. Papierholz)
- lokale und regionale Kunden unterstützen wo sie können
- **Vermarktung kann zur Zeit nicht garantiert werden**



# Nadelholzmarkt 2018/2019

## Forstamt Hofbieber

	2017 bis Q2 2018	Q3 2018	Q4 2018	Q1 2019	Q2 2019
€/Fm gesamt	59	40	40	35	?
€/Fm 2b BC	92	-	-	-	-
€/Fm 2b Palette	50	45	40	35	?
<b>Einschlag planmäßig</b>	<b>Einschlagstopp, nur Windwurf und Käferholz – Absatz nicht gesichert!</b>				

# Borkenkäfer an Nadelbäumen - eine ernste Bedrohung heimischer Waldbestände

1. Einleitung
2. Borkenkäfer
3. Witterung 2018
4. Schadholz 2018
5. Nadelholzmarkt 2018/2019
- 6. Prognose 2019**
7. Handlungsoptionen 2019

## Borkenkäfer

- 2018 konnten sich 3 Generationen Borkenkäfer fertig entwickeln (Buchdrucker)
- flächiger Befall, auch eingemischte Nadelbäume in Laubholzbeständen
- hohe Überlebensrate im Winter (~90%) und gute Vitalität der Käfer



## Borkenkäfer

- aus einer 1 Käferfichte kommen über 60.000 Käfer!
- Vermehrungsrate: 1 Fichte -> 25 Fichten -> 625 Fichten
- durch geringe Abwehrkräfte der Bäume ist verschwenderischer Fraß zu erwarten



## Risikofaktoren

- trockene Witterung, Bäume noch immer geschwächt
- nicht aufgearbeitetes Schadholz (Windwurf, Käfer), nicht abgefahrene Holzpolter
- Mischbefall Buchdrucker + Kupferstecher
- weitere Schadfaktoren (Hallimasch, Insekten...)



## Risikofaktoren

- **Befallsrisiko ab April 2019 extrem hoch!**
- südliche Bestandesränder und besonnte Ränder an Löchern werden als erstes befallen
- Buchdrucker, Kupferstecher, Lärchenborkenkäfer



# Borkenkäfer an Nadelbäumen - eine ernste Bedrohung heimischer Waldbestände

1. Einleitung
2. Borkenkäfer
3. Witterung 2018
4. Schadholz 2018
5. Nadelholzmarkt 2018/2019
6. Prognose 2019
7. Handlungsoptionen 2019

# Handlungsoptionen 2019

## Waldschutz statt Holzvermarktung!

- Waldschutz lohnt sich jetzt, auch wenn er teuer ist!
- Kosten jetzt in Kauf nehmen und später 4.000 € verdienen (Vermehrungsrate beachten: 1 -> 25 -> 625, 0,2 Fm/Baum)
- zzgl. Folgekosten (Hiebsunreife, Kulturkosten etc...)

fiktive Berechnung	Erlöse im Durchschnitt 2b/Fm	Kosten Holz-ernte/Fm	Gewinn/Fm
Käferholz 2019	~35 €	35 €	~0 €
Einschlag 2017	59 €	25 €	34 €
<b>Differenz</b>	<b>24 €</b>	<b>-10 €</b>	<b>34 €</b>

## Waldschutz statt Holzvermarktung!

- alle Kapazitäten auf die erste Generation lenken, dann ist die Bekämpfung am wirkungsvollsten!
- erste Generation frisst an Bestandesrändern und in Käferlöchern -> bessere Auffindbarkeit und Bekämpfung
- weitere Generationen sind im Bestandesinneren -> erschwertes Monitoring und Aufarbeitung



## Waldschutz statt Holzvermarktung!

- mit steigenden Käfermengen im Jahresverlauf wird die Holzvermarktung unmöglich werden
- Aufarbeitungs- und Fuhrkapazitäten wirken weiter begrenzend
- weitere Maßnahmen sinnvoll:  
zentrale Lagerplätze,  
Begiftung, gemeinsame  
Aufarbeitung etc.



# Handlungsoptionen 2019

Ziel muss es sein, möglichst viele Fichten zu retten!

- Monitoring ab 1. April, möglichst wöchentlich
- Befall sofort unschädlich machen
- nur befallene Bäume werden eingeschlagen
- Bäume ohne Rinde und mit >50% grüne Krone (Kupferstecher) bleiben stehen
- umliegende Bäume beobachten
- bei Bedarf Rücksprache mit RL



# Handlungsoptionen 2019

## Befall sofort unschädlich machen!

Entwicklungsstadium	Bohrmehl, Rammelkammer	Muttergang Eiablage	weißes Stadium (Larve)	weißes Stadium (Puppe)	Jungkäfer vor Reifungsfraß:	Hellbraune Jungkäfer nach Reifungsfraß Altkäfer	„Verzettelte Bruten“ – alle Entwicklungsstadien nebeneinander
							
Zeit bis zum Ausflug	6 Wochen*	4 Wochen*	3 Wochen*	2 Wochen	1 Woche	Käfer ist ausflugbereit	Käfer ist ausflugbereit
Aufarbeitung	Holzabfuhr manuelle und maschinelle Entrindung wirksam			Holzabfuhr manuelle und maschinelle Entrindung wirksam	Holzabfuhr maschinelle Entrindung (Käfer verlässt Rindenhaufen nicht – Abtötung durch Hitze der Gärprozesse und Nahrungsentzug) manuelle Entrindung bereits kritisch (überlebt i.d.R. nicht) – Verbrennen der Rinde am sichersten	sofortige Abfuhr in Rinde <i>maschinelle Entrindung</i> kaum wirksam – Erhitzen des Rindenhaufens und mechanische Tötung nicht ausreichend <i>manuelle Entrindung</i> zu spät, Käfer überlebt – Verbrennen der Rinde notwendig sofortiger Abtransport der Stämme in Rinde mind. 500 m entfernt vom nächsten Nadelholzbestand	
	*Optimal: sofortige Aufarbeitung, wenn Altkäfer unter der Rinde zur Brutanlage – Verhinderung des Wiederausflugs zur Anlage einer Geschwisterbrut						

## Schadholzensorgung

- schnelle Abfuhr oder Begiftung!
- kein Brutraum im Wald belassen!  
(Kronen, Bruchstücke, starke Äste)
- Verkauf oder Eigenverbrauch
- Brennholz



Weitere Informationen: [PRAXIS-INFORMATION Nr. 1](#)



PRAXIS-INFORMATION Nr. 1 — April 2015

## Integrierte Bekämpfung rindenbrütender Borkenkäfer





Beständigkeit

Lebendigkeit

Wachstum

