



# Wälder im Wandel

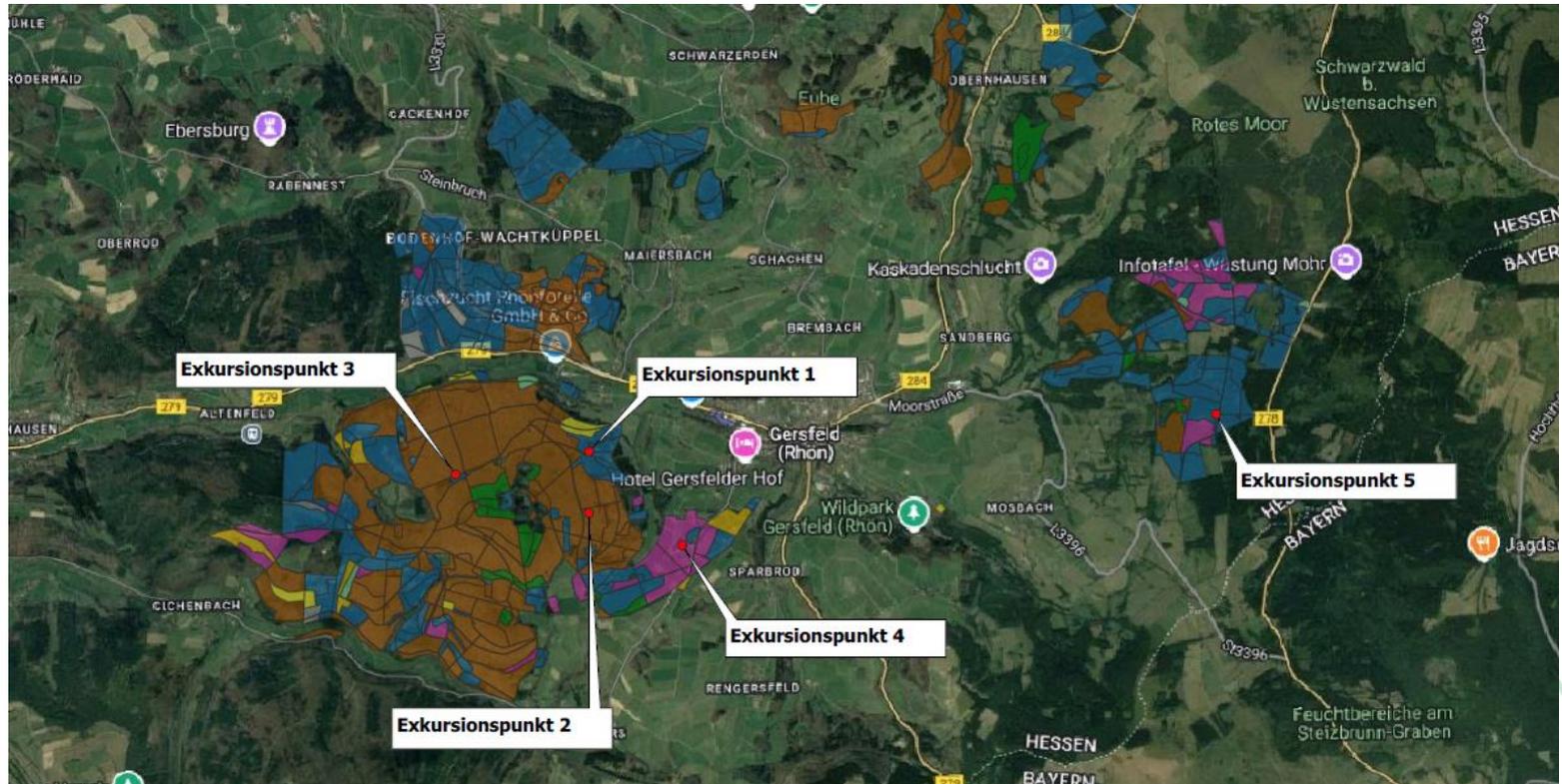
Fichte in der Rhön: Kalamität und Zukunft?  
Ist Mischwald in Buchonia - Laubmischwald?

Exkursion der FBC Hess. Rhön  
17. September 2024

Ltd. FD Constantin v. Waldthausen



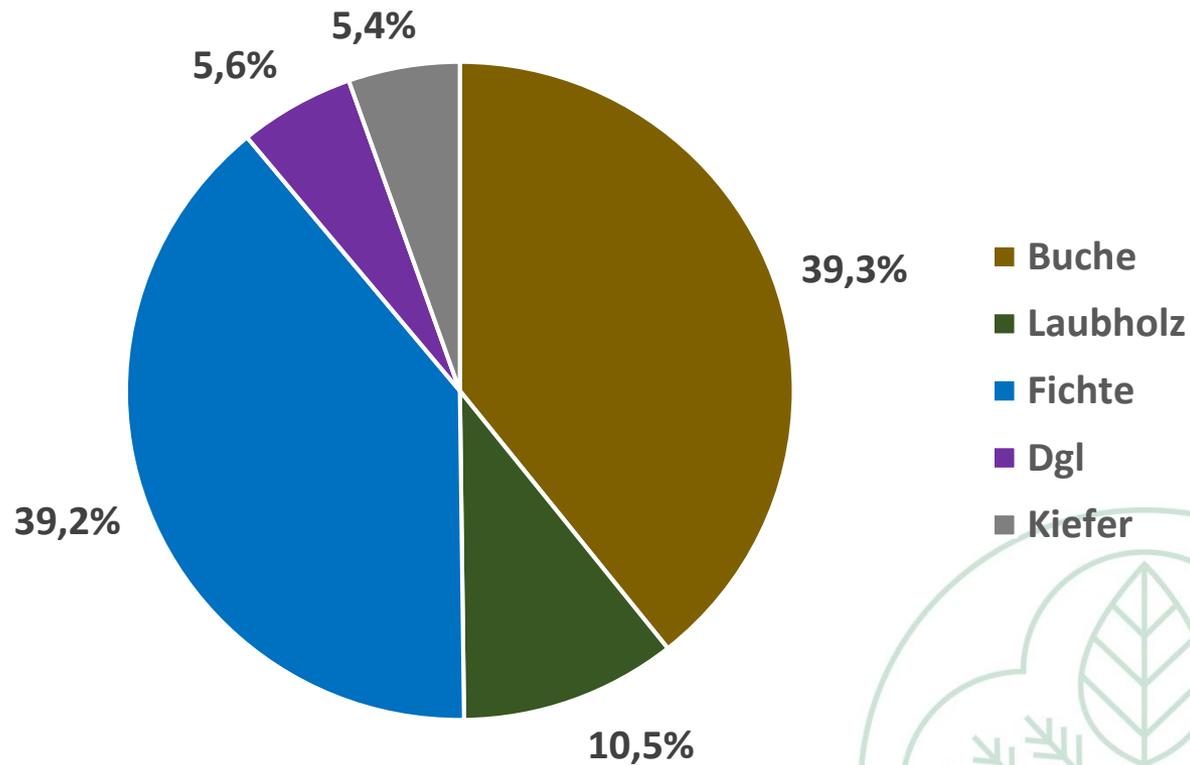
## Ausgangslage - Fläche



Flächen der v. Waldthausen'schen Forstverwaltung  
Westabdeachung der (Hoch-) Rhön



## Baumartenverteilung - Baumartengruppen



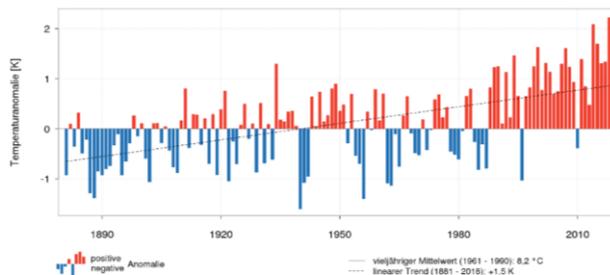


## Ausgangslage

### ❖ Klimawandel heißt

- trocken heiße Sommer
- feuchte wärmere Winter
- vermehrt Extremwetterereignisse
- Zunahme der Sturmschäden (Vorschädigung)
- Insekten- und Pilzkalamitäten nehmen zu
- Erosionsschäden
- Waldbrandgefahr steigt an

### Fakten, die Sie alle kennen



DWD Pressemitteilung Dezember 2018

### ❖ Was hat uns seit 2018 beschäftigt?

- Kalamitätsaufarbeitung, Holzmarktschwäche
- Kulturen, Kulturpflege
- Wegebau
- Finanzierung im Vermögensabbau

### ❖ Was muss uns beschäftigen?

- Forstschutz
- versäumte Bestandespflege
- versäumte Durchforstungen
- Anreicherung der Reinbestände
- Ernte geschädigter Bestände und s.o.

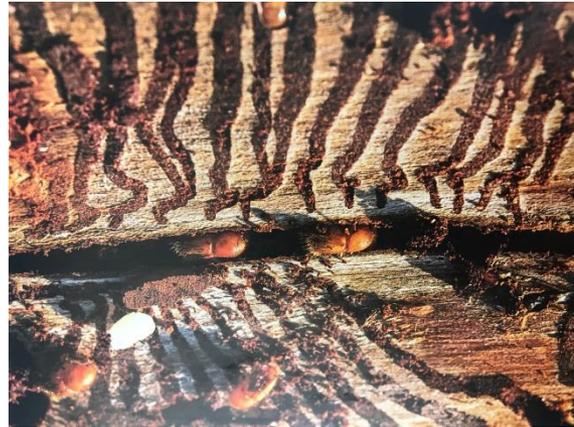


## Vielfalt an Walderkrankungen





## Orkan, Hitze, Dürre und die Folgen





## Der Wandel in der forstlichen Praxis ...

- Forstwissenschaftliche Grundlagen – was wissen wir?
- Baumarten und Mischungen
- Waldbauliche Behandlung
- Wegebau und Wasserrückhalt
- Stilllegung vs. Bewirtschaftung
- Forstschutz
- Waldbrandvermeidung und -prävention
- Arbeitsvolumina und Finanzen





## Forstwissenschaftliche Grundlagen

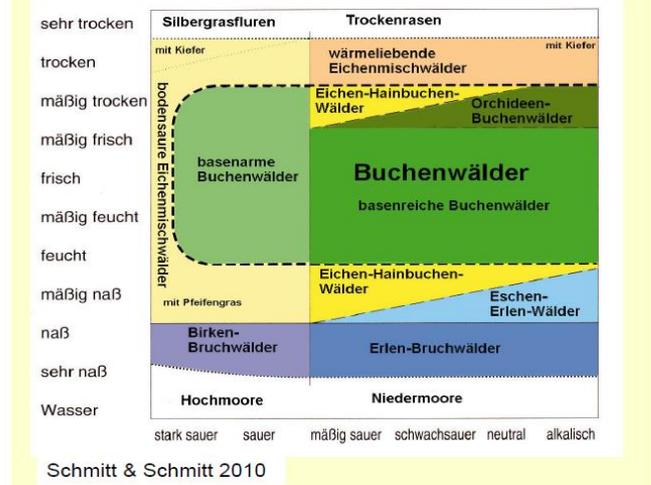
Was verändert sich mit dem Klima?

- Luft – Wasserverfügbarkeit – Vegetationszeit - Bodendrift

Forschungsergebnisse

- Baumartenökogramme (Bedürfnisanalyse)
- Neuberechnung der Standortwasserbilanzen (klimawandelbedingte Verschiebung der Wasserverfügbarkeit)
- neue Baumarteneignungstabellen
- neue Waldentwicklungs-(ziel-)typen
- Anbauempfehlungen (z.B. der NW-FV im Ba-Em für Hessen)

## Ökogramm mitteleuropäischer Laubwälder





## Klima-Anpassungsfähigkeit verschiedener Baumarten

(v. LÜPKE, 2004)

Beurteilungskriterien Klima-Anpassungsfähigkeit
Generationenfolge
Wärme
Wasserstress
Insektenbefall
Waldbrand
Regenerationsfähigkeit
Sturmstabilität
feucht-kühles Klima (Pilzbefall)
Nährstoffarmut
Bodensäure
Besiedlung von Freiflächen



Baumarten	Beurteilung der Anpassungseignung		
	gut (stabil bzw. resilient)	mittel	schlecht (labil)
Buche			X
Traubeneiche		X	
Stieleiche		X	
Esche		X	
Bergahorn		X	
Spitzahorn	X		
Winterlinde		X	
Hainbuche	X		
Elsbeere	X		
Schwarzerle	X		
Sandbirke	X		
Aspe	X		
Vogelbeere	X		
Weißtanne			X
Fichte			X
Kiefer	X		
Europ. Lärche	X		
Roteiche	X		
Douglasie	X		





# Grundlagen

		WET-Zuordnung terrestrische Standorte						Stand 29.11.2022
Nährstoffziffer	schwach (1, 2)	mäßig (3-, 3)	ziemlich gut (3+, 4-, 4)	gut (4+, 5-)	sehr gut (5, 5+)	sehr gut karbonatisch (6)		
Standortswasserbilanz [in mm]	-150 bis -200 mm	47	47	47 56 61 70 14 18 71 74 76	33	33	33	
	-100 bis -150 mm	70 71 74 76	10 12 14	10 12 14 18	33	33	33	
	-50 bis -100 mm	52	10 12 14 20 21 25 26 28 29	10 12 13 14 18 20 21 23 25 26 28 29	31	31	31	
	0 bis -50 mm	52 56 61 62 65 67 70 71 74 75 76	10 11 12 14 20 21 25 26 28 29	10 11 12 13 14 18 20 21 23 25 26 28 29	31	31	31	
	>= 0 mm	35	10 11 12 14 20 21 25 26 28 29	10 11 12 13 14 18 20 21 23 25 26 28 29	31	31	31	



# Waldentwicklungszieltypen (WEZ) Hessen

Quelle: [www.NW-FVA.de](http://www.NW-FVA.de)

WEZ 10 Eiche-Buche/Hainbuche

WEZ 13 Eiche-Edellaubbäume

WEZ 14 Eiche-Birke/Kiefer

WEZ 18 Roteiche-Buche

WEZ 19 Eiche wärmeliebend (thermophil)

WEZ 20 Buche

WEZ 21 Buche-Eiche/Roteiche

WEZ 23 Buche-Edellaubbäume

WEZ 25 Buche-Fichte

WEZ 26 Buche-Douglasie

WEZ 28 Buche-Lärche

WEZ 29 Buche-Tanne

WEZ 31 Edellaubbäume (gut wasserversorgt)

WEZ 33 Edellaubbäume (warme u. trockener)

WEZ 36 Wildkirsche (Bergahorn)

WEZ 39 Edellaubbäume-Tanne

WEZ 40 Roterle

WEZ 45 Moorbirke-(Fichte)

WEZ 47 Sandbirke-Kiefer

WEZ 52 Fichte-Buche/Bergahorn

WEZ 53 Küstentanne-Buche

WEZ 54 Fichte-Birke/Eberesche

WEZ 55 Weißtanne-Buche

WEZ 62 Douglasie-Buche

WEZ 65 Douglasie-Fichte-Buche

WEZ 67 Douglasie/Küstentanne-Kiefer-Buche

WEZ 71 Kiefer-Eiche

WEZ 72 Kiefer-Buche-Lärche

WEZ 74 Kiefer-Birke

WEZ 75 Kiefer-Buche-Fichte

WEZ 76 Kiefer-Douglasie-Buche

WEZ 82 Lärche-Buche

Sonder - WEZ 50 R Fichte mit hohem Risiko

Sonder - WEZ 20 R Buche mit hohem Risiko



### Baumarten und Mischungen

- **Keine Reinbestände! Ideal sind 3 Baumarten** – auch nur Nadelholz – in Mischung (keine Einzelmischungen!)
- **Jede Mischung ist gut! (Bi, EbEs, Wei ...)** – vollständiger Aushieb von Weichlaubhölzern ist tabu!
- **Vorwald (z.B. Birke)** im Weitverband bei Konkurrenzflora
- **Naturverjüngung** standortgerechter Baumarten
- **Baumartenwahl nach WEZ-** Empfehlungen der NW-FVA Göttingen
- **Keine Experimente!** Versuchsflächen sind Sache von HessenForst

### Empfehlung

- Besuchen Sie die Seite der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt unter [www.nw-fva.de](http://www.nw-fva.de)





## Einfluss von Durchforstung und Alter auf die Vitalität des Einzelbaumes/Bestand

- **Frühe starke Durchforstung** fördert die Vitalität des Einzelbaumes
- **Frühe Begünstigung von Mischbaumarten** (inkl. Weichlaubholz)
- **Im Alter nimmt die Resilienz** (Regenerationsfähigkeit) ab
- **Späte Eingriffe vermeiden** sie öffnen das Kronendach und beeinträchtigen reaktionsarme Altbäume

## Folgen für die waldbauliche Behandlung

- **Künftig gestaffelte Hochdurchforstung** d.h. frühe starke, spätere geringere Eingriffe
- **Naturverjüngung durch gezieltes Femeln** (Lochhiebe), die nach und nach erweitert werden.
- **Naturverjüngung in Störungslöchern** (Ausfall älterer Bäume)
- **Einbringen von Mischbaumarten** – im Voranbau oder frühen Stadium der Naturverjüngung
- **Überprüfung des mittleren Erntezeitraums** – frühere Ernte erhält die Vitalität!
- **Späte starke Eingriffe** in geschlossenen Beständen unterlassen; Altbäume reagieren kaum mehr
- **Baumzeilen und -alleen** zur Anreicherung (Hähersaat)

Ziel ist die kostengünstige, standortgerechte, angereicherte Naturverjüngung vor einer Kalamität!



Im Wald gibt es 3 wesentliche Investitionen: Waldbau, Personal und Wege!

### Waldwegebau und Wasserrückhalt

- Schadenvermeidung
  - für Gemeinden und Städte in den Vorflutern (Überschwemmungen)
  - für Waldbesitzer durch Errosionsvermeidung
- Wasserführung verbessern;
  - Gräben und Durchlässe neu denken!
  - Wassermenge vermindern durch seitliche Ableitung in die Bestände (Wassertaschen, Schwammland)
  - Wasserabfluss verlangsamen durch mäandrierende Bachläufe und „Treppen“ in steilem Gelände
  - bei Förderwegebau abfragen bzw. bei Grabenanlage, -pflege beachten





### Stilllegung oder aktiver Waldbau – Was können wir erwarten? - Eine Anmerkung zum Naturschutz

- **Veränderte Wuchsdynamik** der Baumarten untereinander
- **Verlust günstiger Erhaltungszustände** von Natura 2000 Lebensraumtypen (LRT)
- **Verlust ganzer LRT**, Bsp. Eichen-LRT
- **Überprüfung des Totalschutzes** d.h. unterlassen von forstlichen Maßnahmen (Anmerkung: Totalschutz u.a. zu Forschungszwecken und als Genressource bleibt grds. sinnvoll)
- Bsp. Harz: Welche Entwicklung ist zu beobachten?





## Forstschutz – was tun?

- **Saubere Waldwirtschaft** – angesichts der Menge nicht mehr leistbar
- **Schnelles Absterben von Esche und Buche** (z.B. im Deister); Weißfäule in 1-1 ½ Jahren
- Künftig **keine Zulassung eines Pflanzenschutzmittels** im Wald
- **Schnelle Abfuhr** von befallenen Hölzern in die Werke (Kapazitätsfrage)
- **Lagerplätze** mindestens 800m vom nächsten Nadelholzbestand entfernt (Kosten, Logistik)
- **Schälmaschinen** wie früher? (Technik ausgelaufen)
- **Harvester mit „debarking head“**, die beim Aufarbeiten Entrinden z.B. Komatsu, John Deere





## Waldbrandvermeidung und -prävention

- Mischbestände (Laubholz „kühlt ab“)
- Waldränder ohne Brandlast
- Waldbrandschutzstreifen
- Erkennung von Entstehungsbränden
- Zisternen
- Löschteiche
- Löschmittel (auf Pickup)





### ... alles zeitgleich?

- **steigendes Arbeitsvolumen** (Kalamität, Kulturen, Waldumbau, usw.)
- **zeitliche Einschränkung** (in Natura 2000-Gebieten, verlängerte Vegetationszeit)
- **nasse Winter** (Holzrückung verzögert sich)
- **Fachkräftemangel** auch bei Unternehmern
- **Digitalisierung**
- **real sinkende Erlöse**, mindestens Erlösunsicherheit
- **steigende Kosten**
- **Auflagen der Bewirtschaftung** EUDR, Bürokratie
- **Holzbauinitiative** und **Nadelholz ohne gleichwertigen Ersatz** im Bau

### Finanzmittel und Anerkennung der Waldbewirtschaftung?

- **Förderung** mit politischen Auflagen (analog Staatswald)
- **Klimaangepasstes Waldmanagement** passt nicht für alle Betriebe
- **Windkrafteinnahmen** nur für Wenige
- **Öffentliches Meinungsbild** der Waldwirtschaft und Holzverwendung ist auch Aufgabe der Politik!  
=> oft emotionalisierte Kampagnen gegen Waldwirtschaft und Holzprodukte



#### Fazit

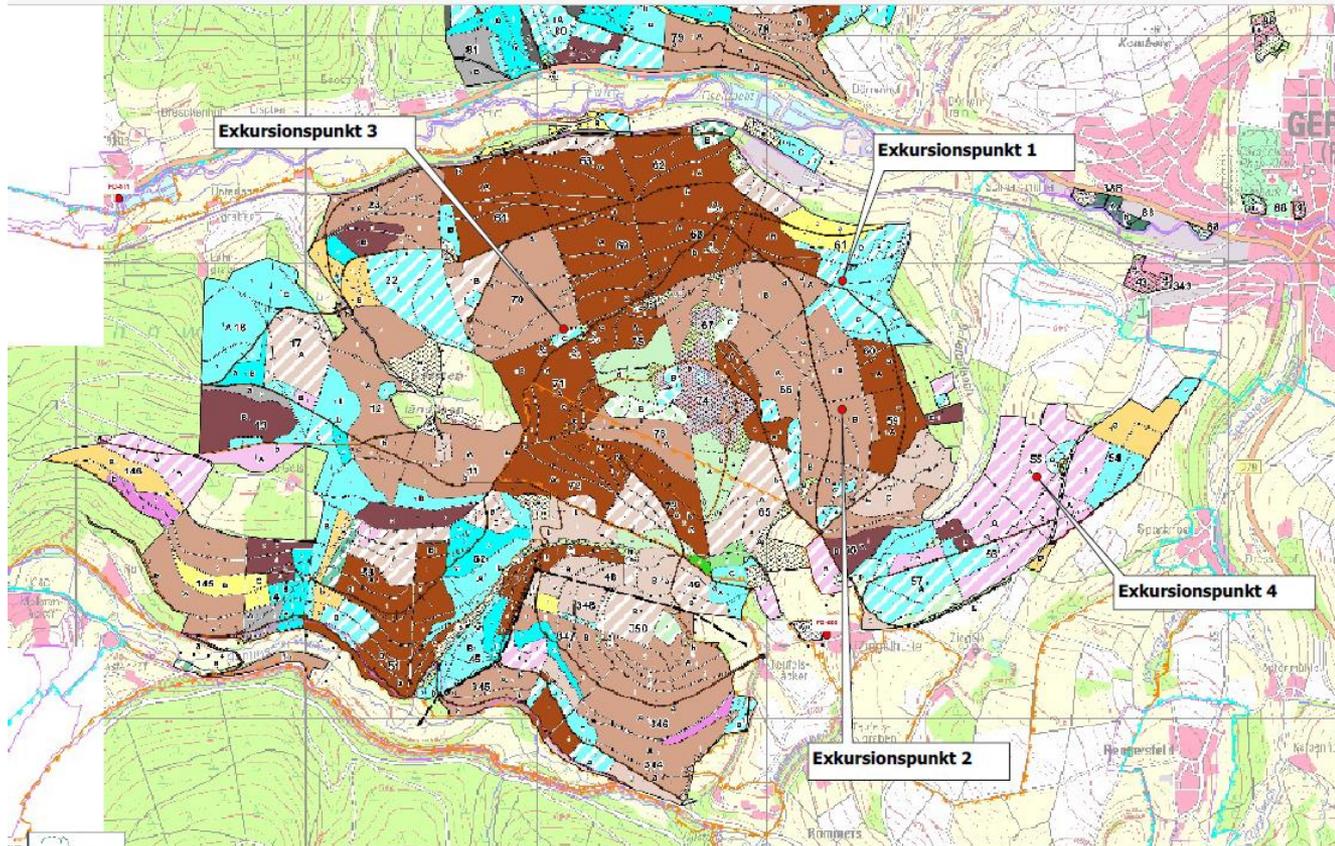
- Antworten und Chancen im Wandel gibt es!
- Wichtig: Heute beginnen!
- Zur dauerhaften Sicherung des Waldes als ideale Lebens- und Rohstoffquelle sowie Arbeitsplatz muss professionelle Waldwirtschaft anerkannt und weniger bevormundet werden!

**Danke für Ihre Aufmerksamkeit!**

**Fragen?**



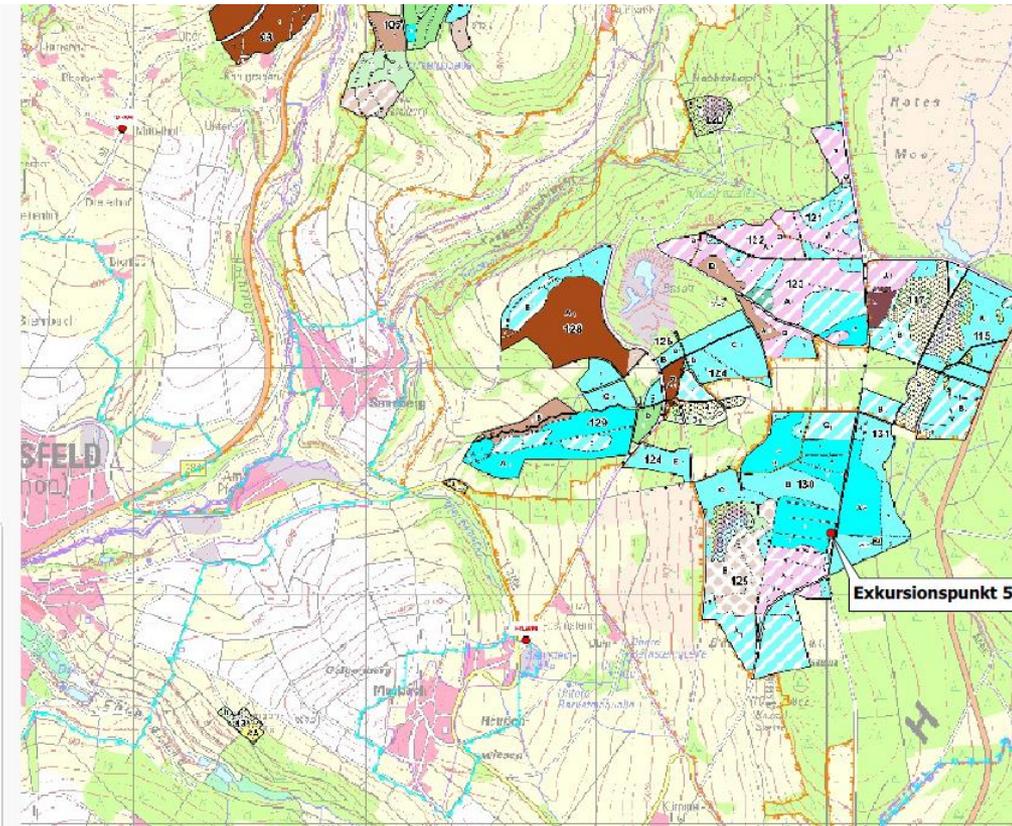
## Exkursion FBG Hess. Rhön



1. Abt 61 C1  
Fi-Lä-Dgl Mischbestand  
WEZ 65 Dgl-Fi-Bu  
WEZ 62 Dgl-Bu
2. Abt 59 B1  
Bu-Fi Mischbestand  
WEZ 20 Bu  
WEZ 29 Bu-Ta
3. Abt 71 B1  
Bu(Es)-WTa Mischbestand  
WEZ 29 Bu-WTa  
WEZ 53 KTa-Bu
4. Abt 55 A1  
Dgl-Lä-Fi Mischbestand  
WEZ 65 Dgl-Fi-Bu  
WEZ Ki-Dgl-Bu



## Exkursion FBG Hess. Rhön



- 5. Abt 130 B1
- Fi-Reinbestand
- WEZ 54 Fi-Bi/EbEs
- WEZ 55 WTa-Bu
- WEZ 53 KTa-Bu