

# Ex-situ-Vermehrung & Anpflanzung von Wacholder (FFH 5130) im Rahmen des LIFE Orchis-Projektes

Elena Granda Alonso

Tagung Wiederherstellung artenreicher  
Graslandgemeinschaften

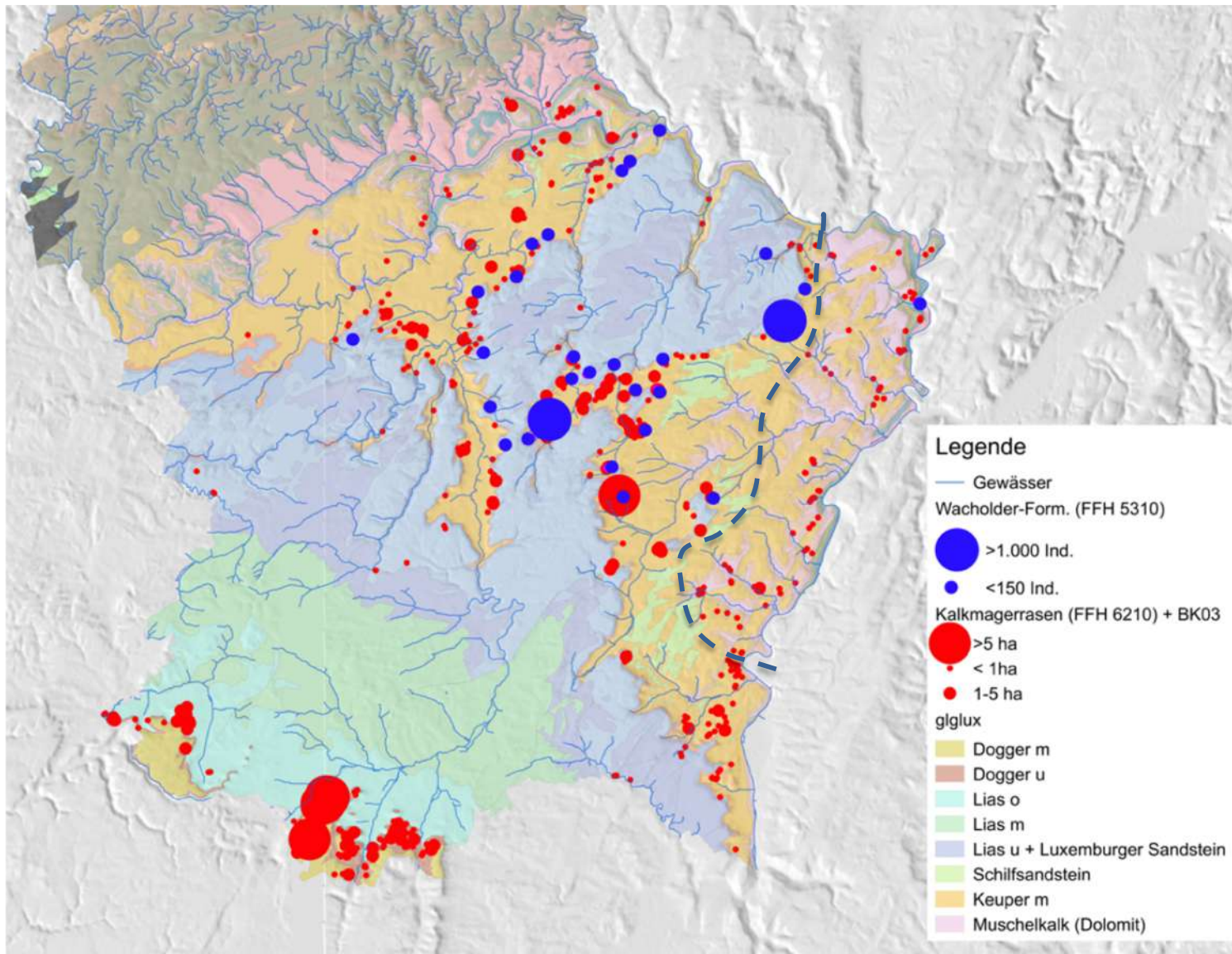
Online Webinar  
11. Mai 2020



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère du Développement durable  
et des Infrastructures  
Département de l'environnement



# Verbreitung von Wacholder-Formationen (FFH 5130) in Luxemburg



**Wacholderheiden (FFH 5130)**  
hauptsächlich auf Keupermergel  
Vergesellschaftet mit  
Halbtrockenrasen

Wacholder ist ein Relikt historischer  
Weidenutzung, bzw.  
Brachephänomen

## Genetik:

Studie im Auftrag MNHN (Steinbach,  
C. 2006):

Genetische Variabilität innerhalb  
größerer Populationen größer als  
zwischen den verschiedenen  
Populationen.

## Vorgehensweise zur Sammlung von Spendermaterial:

beginnend bei den großen  
Populationen (Amberknëppchen,  
Geyersknapp), anschließend auch  
kleinere Populationen, möglichst alle  
erfassen, um möglichst großen  
Genpool zu erhalten.

## Schlechter Erhaltungszustand der Wacholder-Formationen (FFH 5130) zum Start LIFE-Orchis Projekt 2013, 2014



### **Zeichen schlechter Vitalität bei Altbestand (ca. 30-60 Jahre):**

- Abgestorbene Exemplare
- braune Triebspitzen
- Hoher Befall mit Birnengitterrost, weitere pilzliche Erkrankungen
- Von Schädlingen geschädigte Zapfen (z. B. Gallwespen, Wanzen)

### **Gefährdungen hinsichtlich Populationsdynamik:**

- Geringe, z. T. fehlende Naturverjüngung
- Verbuschung
- Fehlende oder geringe Beweidung
- Fehlende, offene Bodenstellen = fehlende Pionierstandorte

### **Verlust von Standorten: Lt.**

Naturkundlichem Museum (MNHN) Lux.  
2005: Verlust von ehemals 27 Standorten auf 21 Standorte



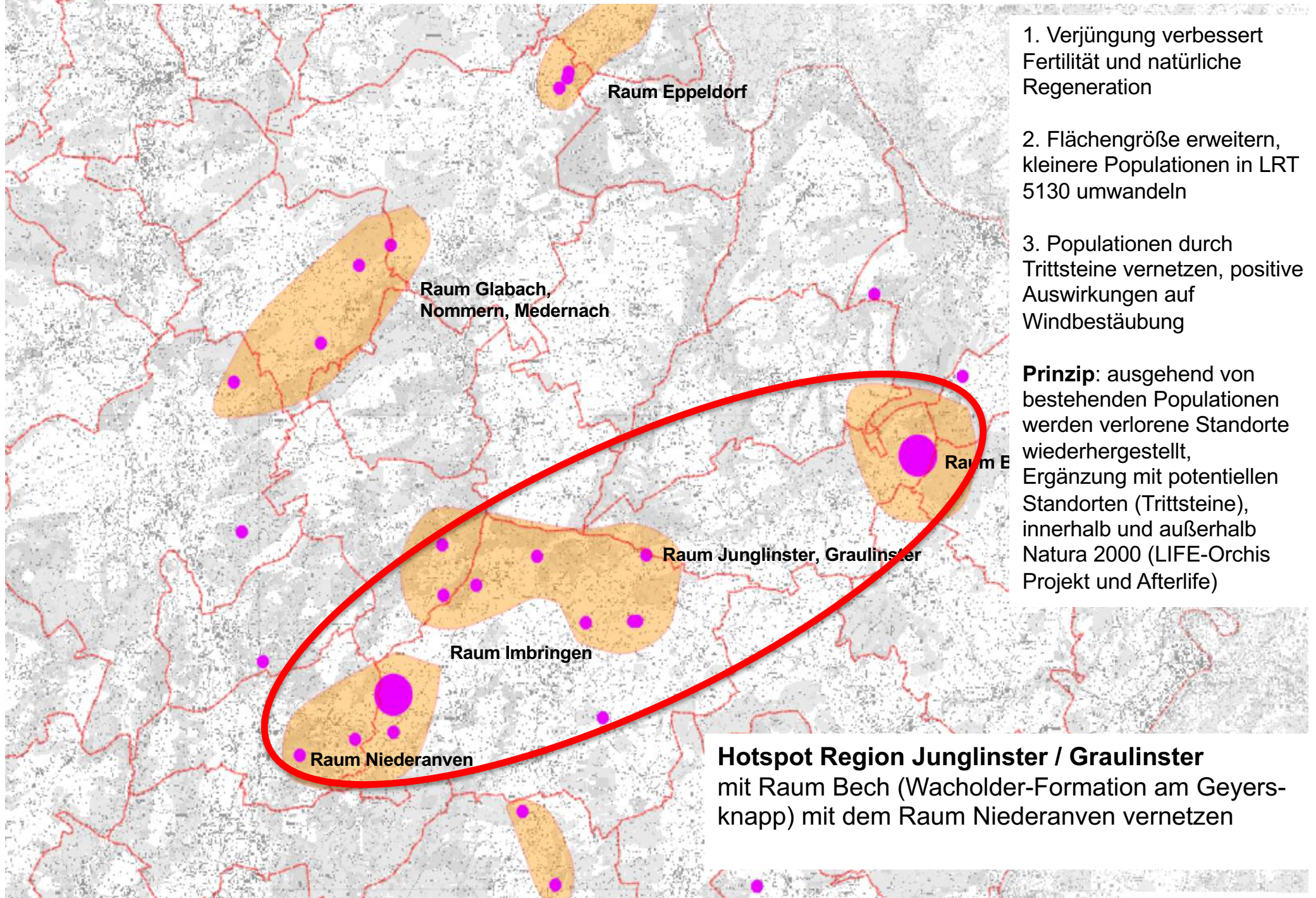
**Vereinzelt naturverjüngte Wacholder im Schutz von Schlehengebüsch (Amberknäppchen) aufgrund Wüchsigkeit auf 10 bis 12 Jahre geschätzt; über Beweidung offene Bodenstellen begünstigt.**

**Ziel:** Wiederherstellung regenerationsfähiger Wacholderheiden auf bekannten und potentiellen Standorten



**Maßnahmen:** Verjüngung der Bestände, ex-situ vermehrte Wacholder (generativ & vegetativ), Erhöhung der Fertilität  
- 19 Standorte, 4000 Jungpflanzen, incl. Sämlinge, insgesamt 2 ha  
- Beweidung vorwiegend mit Schafen, April bis Oktober  
- Förderung offener Bodenstellen = Pionierstandorte für Naturverjüngung

**Erste strategische Überlegung:** Verstärkung, Erweiterung und Vernetzung bestehender Wacholder-Formationen (Life-Orchis-Projekt) durch Anpflanzung



1. Verjüngung verbessert Fertilität und natürliche Regeneration
2. Flächengröße erweitern, kleinere Populationen in LRT 5130 umwandeln
3. Populationen durch Trittsteine vernetzen, positive Auswirkungen auf Windbestäubung

**Prinzip:** ausgehend von bestehenden Populationen werden verlorene Standorte wiederhergestellt, Ergänzung mit potentiellen Standorten (Trittsteine), innerhalb und außerhalb Natura 2000 (LIFE-Orchis Projekt und Afterlife)

**Hotspot Region Junglinster / Graulinster** mit Raum Bech (Wacholder-Formation am Geyersknapp) mit dem Raum Niederanven vernetzen

## Entstehung Wacholderheiden Amberknëppchen und Geyeschknapp

1951 überwiegend offene Keupermergel: am Amberknëppchen scheint die Verbuschung stärker zu sein als am Geyeschknapp, Verbuschung auf den Grenzerträgsböden mit Wacholder & Gebüsch der Prunetalia-Gesellschaften vermutlich Unterbeweidung, Nutzungsaufgabe & fehlende Nachpflege durch Hieb der Gehölze



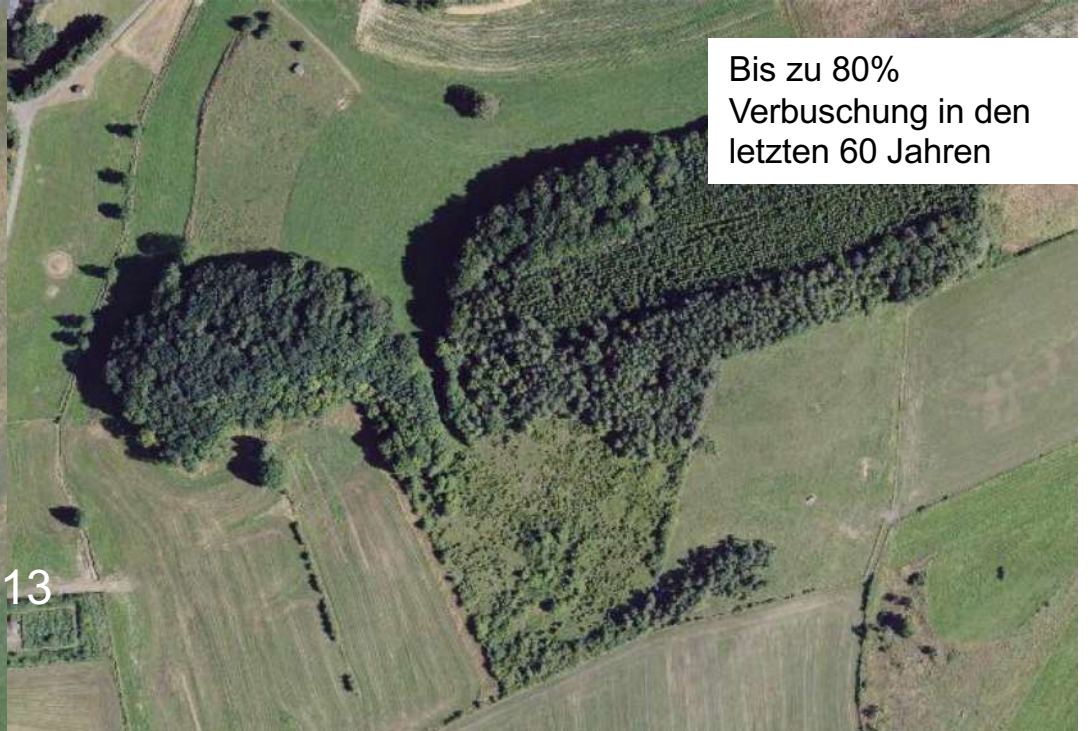
Amberknëppchen 1951



Geyeschknapp



2013



Bis zu 80%  
Verbuschung in den  
letzten 60 Jahren



Zusammenbruch der Kaninchenpopulationen (Myxomatose nach 1952) & Einfluss auf Entwicklung der Wacholderpopulationen. **Verstärkter Aufwuchs** lässt vermuten, dass die Verdrängung des Gehölzaufwuchses stärker mit Verbiss durch Kaninchen, denn mit Beweidung & Nachpflege zusammenhängt.

**Fig. 1** Repeated photographs of the young juniper population at Porton ('Breck'). 1969: Bushes regenerated in 1954–1965 after myxomatosis. 1973: Bushes with foliage to the ground. 1977: Serious rabbit damage. 2002: Surviving bushes with rabbit browse line and a bush with a fallen branch affected by basal fungus (1 m rule).

Quelle: WARD 2007



A close-up photograph of a juniper branch. The branch is covered in sharp, green, needle-like leaves. Numerous small, round cones are attached to the branch. Some cones are a vibrant blue color, while others are green or yellowish. The background is a soft, out-of-focus green, suggesting a natural outdoor setting.

**Wacholder-Zapfen - Beobachtung am 08.03.15  
(Standort Geespert, Raum Junglinster)**

**Zunächst gesunde Erscheinung**

- grüne Färbung der Nadeln, Triebzuwachs mit Anlage nächster Generation
- viel Fruchtbehang, unterschiedlich alte Zapfen

**Bei näherer Betrachtung**

- Hinweise auf Schädlings- & Pilzbefall (geöffneter Zapfen, weißer Pilzbelag, vertrocknetes Fruchtfleisch bei 3jährigen Zapfen (blaue Färbung))



2 und 3 jährige Zapfen, Pilz- & Schädlingsbefall – nicht keimfähig

Fertilitätsprüfung an Juniperuszapfen in 2016, 2jährigen Zapfen < 1% vertrocknete, von Parasiten geschädigte oder gefressene Embryonen, Pilzbefall, mit geringen Unterschieden an fast allen Standorten

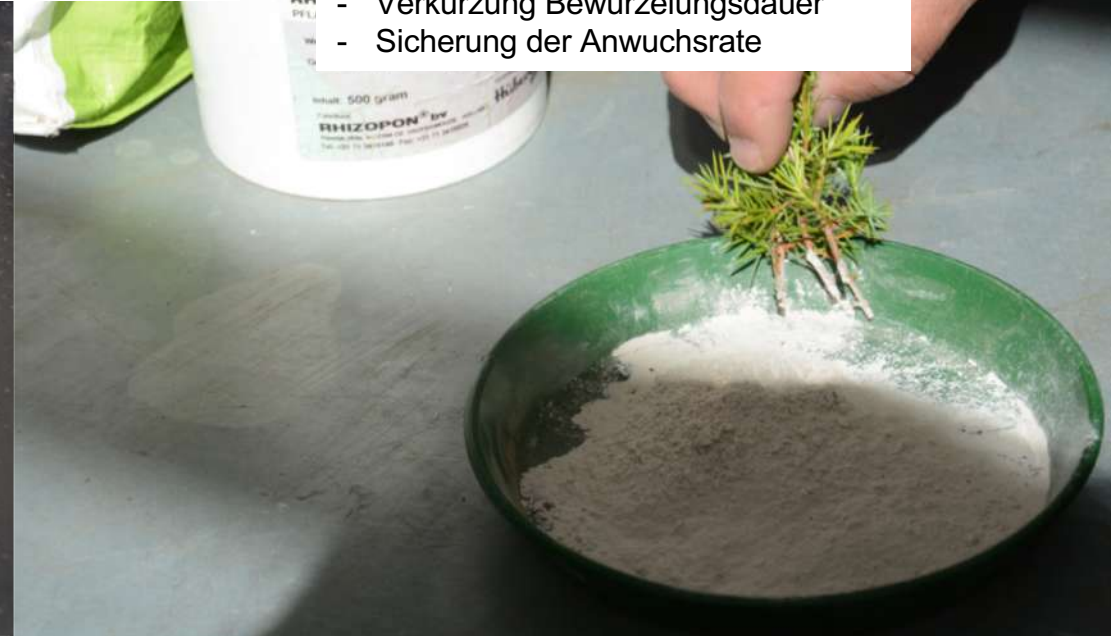
1. Durchgang Februar 2015, ca. 50% Ausfälle im März und April 15;
2. Durchgang Ende Juli 2017 mit 90% Anwuchsrate

Stecklingsmaterial geerntet Ende Juli 2017  
Material bis zum stecken kühl gelagert, ca. 5cm  
bis 6cm lang, kurzer Anschnitt



Verwendung eines Bewurzelungshormons ist hilfreich

- Verkürzung Bewurzelungsdauer
- Sicherung der Anwuchsrate



Einheitserde +  
Sandabdeckung  
Verringert Moos- &  
Krautbesatz  
Je Kiste/ ca. 100 St.  
Insgesamt ca. 1100 St.



Holzrahmenkonstruktion mit Federstahlstäben für Folientunnel,  
Sicherung ausreichender Luftfeuchtigkeit




LTA, Eike Jablonski: Sichtung der ca. 1100, bis 35cm hohe Jungpflanzen, November 2018



Dezember 2018, je Kiste 24 Pflanzen, alle Klone Berücksichtigt, farblich unterschiedene Etiketen



Verbissschutz mit Schlehen- oder Weißdorntrieben



Kartierschlüssel Biotopkataster Luxemburgs  
FFH 5130


min 100 m<sup>2</sup>, 10% *Juniperus communis*  
ca. 40 Pflanzen / a (geschätzt bei 10-jährigen  
Bestand)

Pflanzung Groebierg Beidweiler 09.01.2019

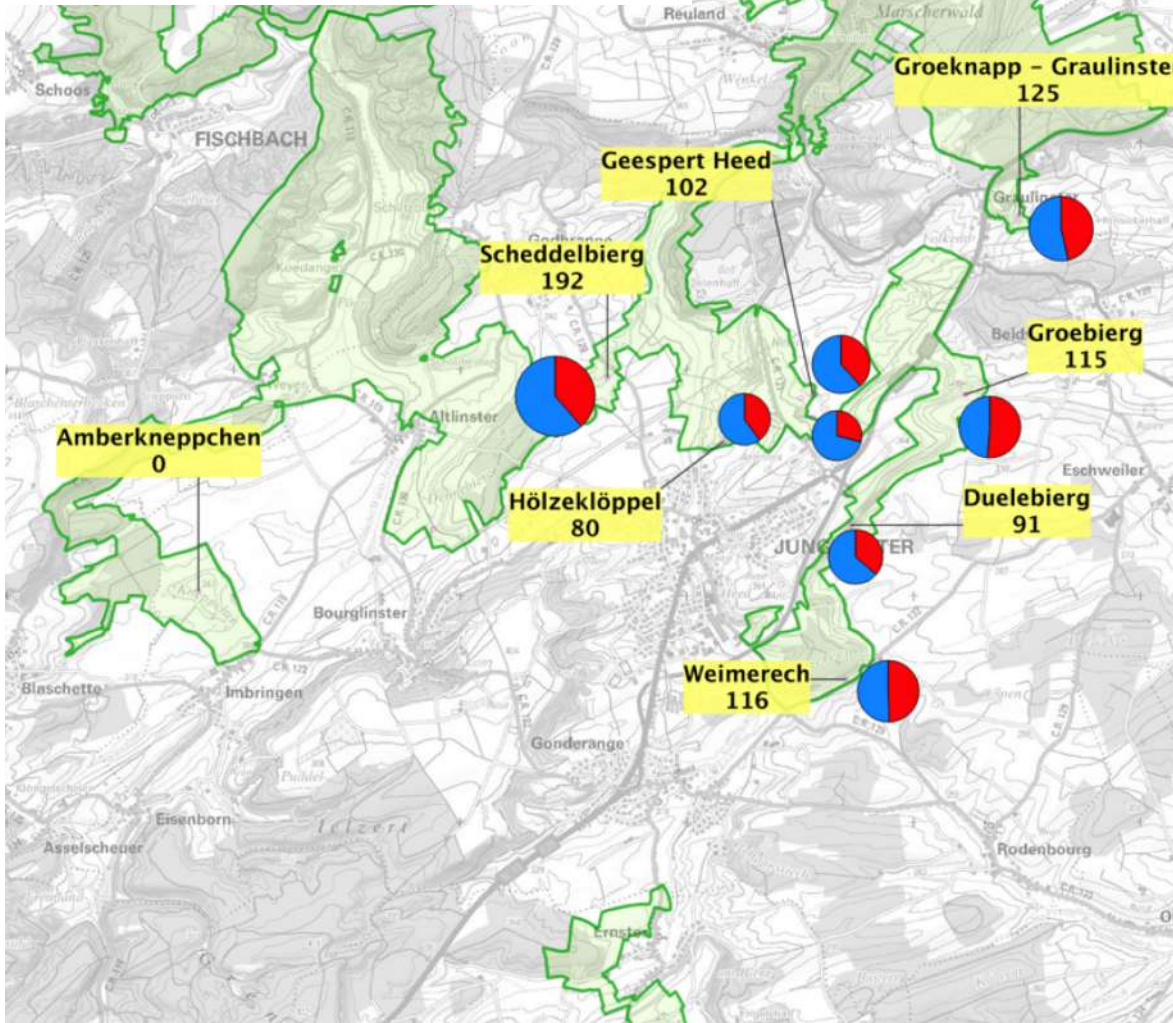
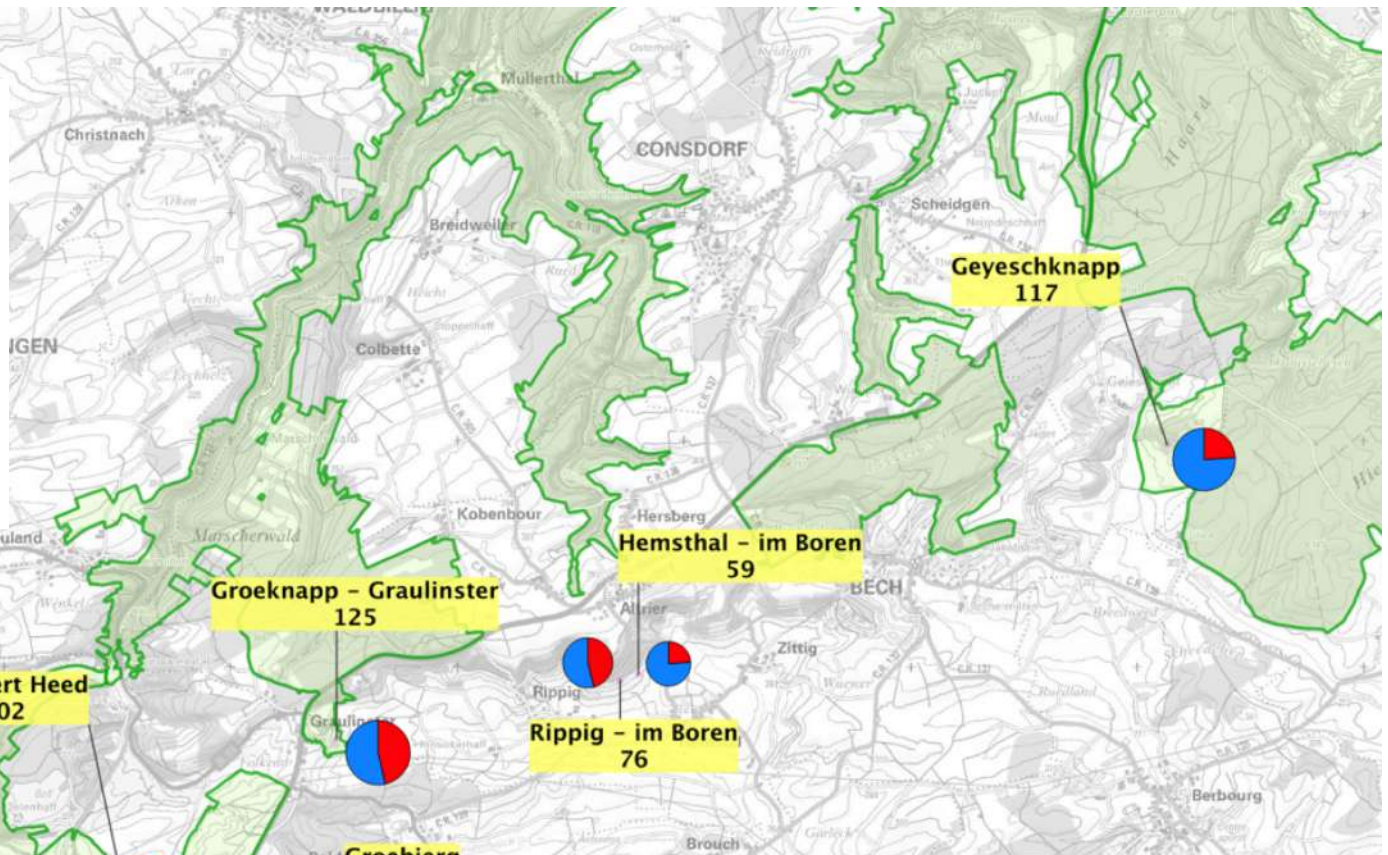
115 Pflanzen auf 200 m<sup>2</sup> (57 Pflanzen / a)  
⇒ 1,7 m<sup>2</sup> / Pflanze ca. 1,5m Pflanzabstand

Einzelpflanzen eingemessen (RTK)

# Pflanzungen von Juniperus communis im Rahmen von Life Orchis 2018 / 2019


männlich  weiblich

425 weiblich	4 Klone
588 männlich	3 Klone



Anpflanzungen 2018/19 Juniperus communis aus Klonvermehrung

Standorte	Pflanzung	Kontrolle Sommer 2019		
		Anwuchs Stk.	%	
Bech01 - Geyeschknapp	30.01.19	117	12	10
Bech02 - Hemsthal	18.01.19	59	50	85
Bech03 - Rippig	14.02.19	76	65	85
Jung01 - Groeknapp	10.12.18	125	113	90
Jung02 - Hölzeklöppel	17.01.19	40	34	85
Jung03 - Scheddelberg	17.01.19	96	77	80
Jung06 - Geespert Bahn	18.01.19	76	61	80
Jung09 - An Duellen	18.01.19	91	46	50
Jung11 - Weimerech	11.12.18	116	104	90
Jung14 - Groeburg	11.12.18	115	92	80
Jung20 - Geespert-Heed	10.12.18	102	87	85
<b>Total</b>		<b>1013</b>	<b>739</b>	<b>75</b>



Aufbereitung Zapfen,: Reinigung (Entfernung des keimungshemmenden Fruchtfleisches), Stratifikation 30 Wochen bei 4° Grad im Kühlschrank



Leichte, hohle Samen + Fruchtfleisch obenauf schwimmend



Schwere, volle Samen + Fruchtschalen, sinkend

## Juniperus communis - Samen

Anzahl gefüllter Samen (n=10) nach Standorten und Trennung hohl/voll

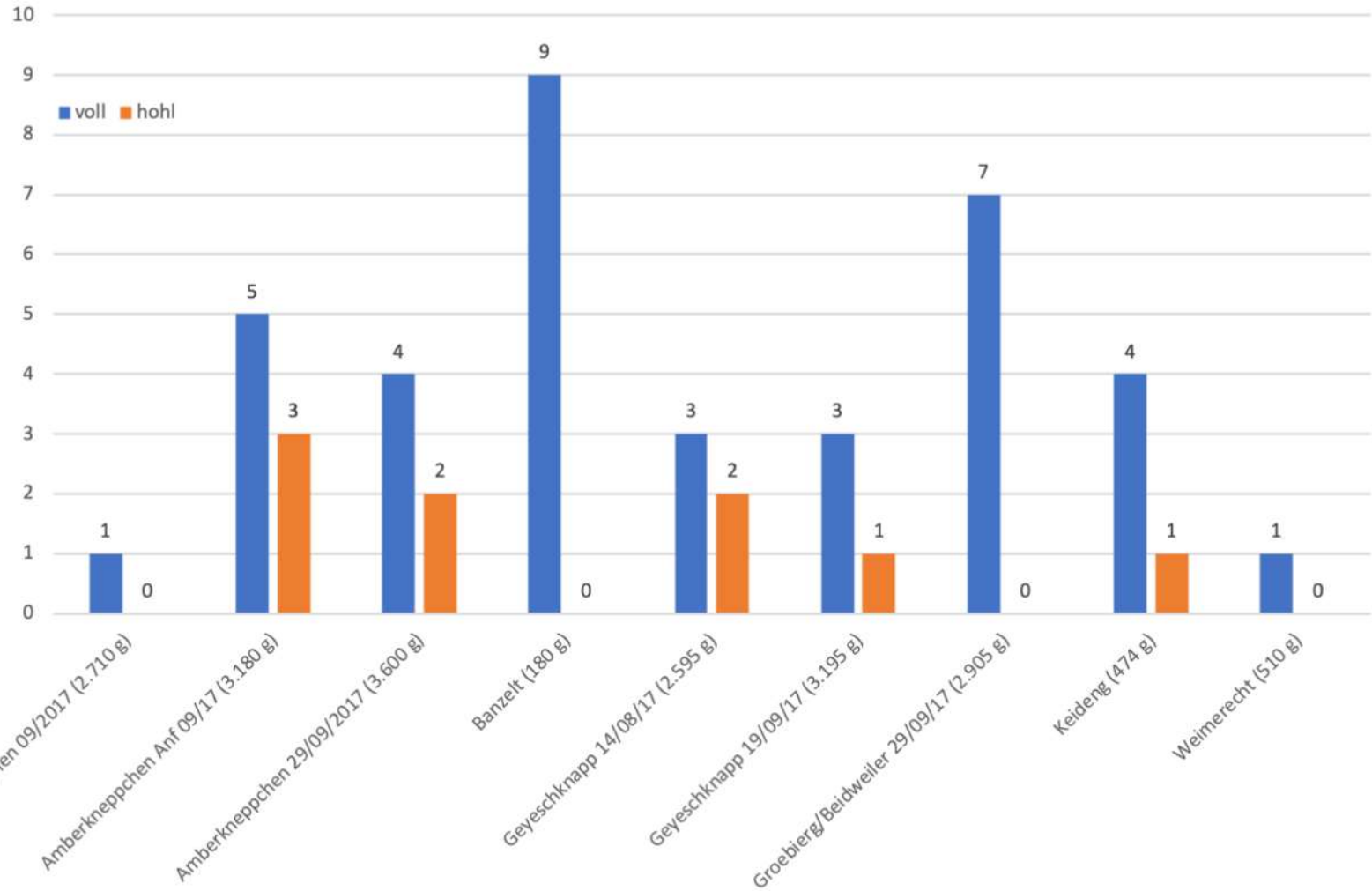




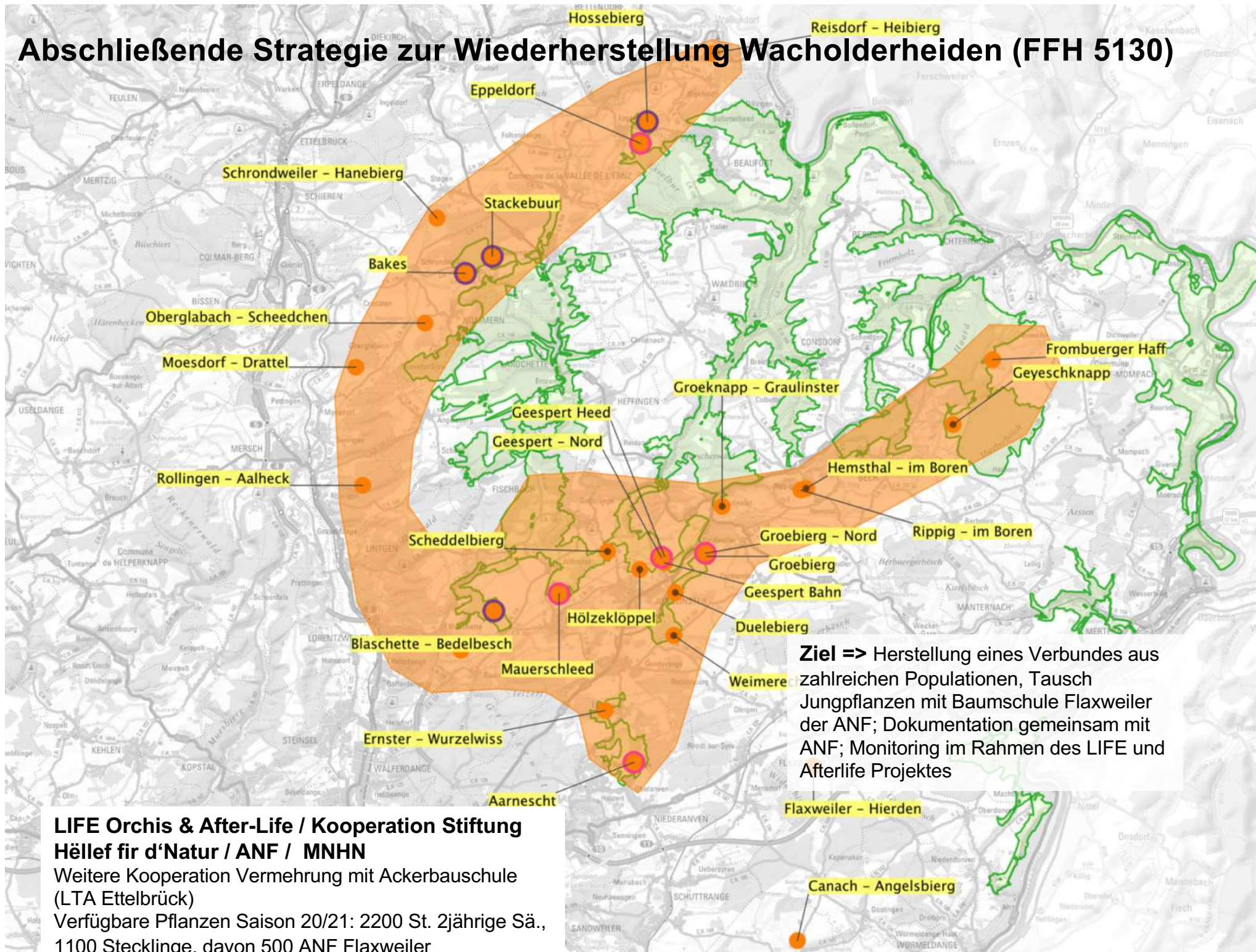
Foto: 10.03.2019

**Aufbereitung Juniperus communis - Zapfen 2018**  
Sammlung Herbst 2017

Standort	Gesamt Samen [kg]	Samen schwer	Anteil schwer
Amberkneppchen (09/2017)	4,5	2,7	60%
Amberkneppchen (Anf 09/17)	5,7	3,2	56%
Amberkneppchen (29/09/2017)	4,4	3,6	81%
Banzelt (09/2017)	2,4	0,2	7%
Geyeschknapp 14/08/17	3,7	2,6	71%
Geyeschknapp 19/09/17	4,6	3,2	69%
Groebierg/Beidweiler 29/09/17	3,8	2,9	76%
Keideng (29/2017)	0,5	0,5	91%
Weimerecht (29/2017)	0,6	0,5	87%
<b>Gesamt gereinigte Zapfen</b>	<b>30,3</b>	<b>19,3</b>	<b>64%</b>

Die 64% ergaben bisher 2200 Sämlinge  
- folgernd weitere Samen aufgelaufen  
bisher ca. 300 Stück  
- Fertilität bzw. Keimung teilweise <1%

# Abschließende Strategie zur Wiederherstellung Wacholderheiden (FFH 5130)



Schrandweiler – Haneberg

Eppeldorf

Hosseberg

Reisdorf – Heiberg

Stackebuur

Bakes

Oberglabach – Scheedchen

Moesdorf – Drattel

Rollingen – Aalheck

Geespert Heed

Geespert – Nord

Scheddelberg

Blaschette – Bedelbesch

Mauerschleed

Ernster – Wurzelwiss

Aarnesch

Groeknapp – Graulinster

Hemsthal – im Boren

Groeborg – Nord

Groeborg

Geespert Bahn

Dueleberg

Weimere

Flaxweiler – Hierden

Canach – Angelsberg

Frombuenger Haff

Geyeschknapp

Rippig – im Boren

**LIFE Orchis & After-Life / Kooperation Stiftung**

**Hëllef fir d’Natur / ANF / MNHN**

Weitere Kooperation Vermehrung mit Ackerbauschule (LTA Ettelbrück)

Verfügbare Pflanzen Saison 20/21: 2200 St. 2jährige Sä., 1100 Stecklinge, davon 500 ANF Flaxweiler

**Ziel =>** Herstellung eines Verbundes aus zahlreichen Populationen, Tausch Jungpflanzen mit Baumschule Flaxweiler der ANF; Dokumentation gemeinsam mit ANF; Monitoring im Rahmen des LIFE und Afterlife Projektes



**Danke für Ihre Aufmerksamkeit**

# Besonderer Dank gilt den vielen Mitstreitern und Weggefährten



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère du Développement durable  
et des Infrastructures  
Département de l'environnement

