

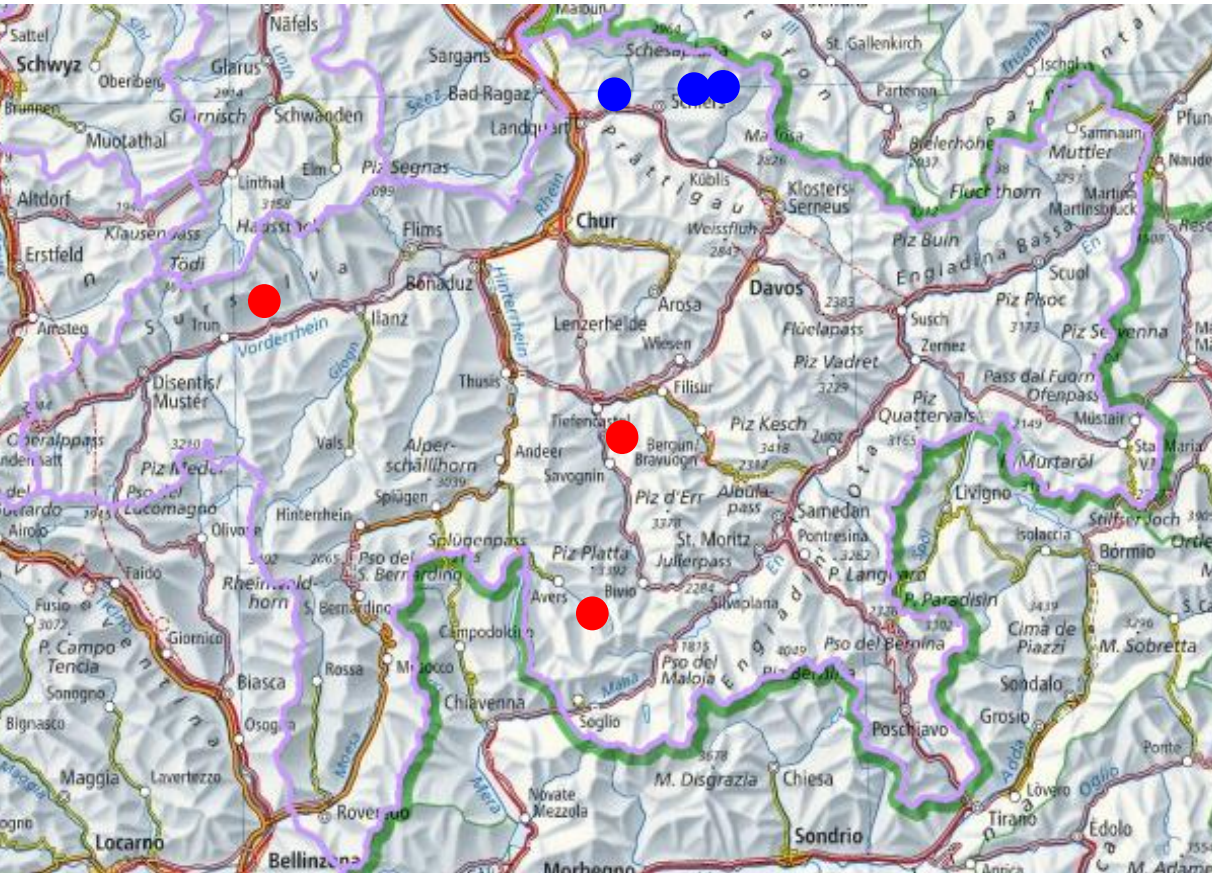


Projekte zum Schutz von Totholzkäfern in Wäldern Graubündens

Achtung: z.T. wurden Käferfotos wegen
Urheberrechten aus pdf entfernt.

Barbara Huber
ABENIS AG
Quaderstrasse 7
7000 Chur

Ausgeführte Untersuchungen



2009: 3 Standorte entlang
Höhengradient durch
WSL (Lachat et al.)

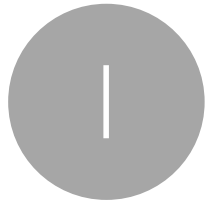
2012: Verbreitung im Kt. GR -
1 Datenbankabfrage
(mit A.Frei)

2013 – 2016: 3 Standorte in
2 sehr alten Wäldern
(mit B.Büche)

2017: Herleitung Artenschutz-
3 Massnahmen

Auf Anregung AWN, finanziert durch verschiedene Institutionen.

In Zusammenarbeit auch mit BNM, ANU und Regionalparks



Gibt es Refugialgebiete?

Verbreitung der Totholzkäfer in Graubünden anhand:

- CSCF-Daten
- Belege am Bündner Naturmuseum
- Literatur-Recherche

in Relation zu:

- Waldhöhenstufen (8 Klassen)
- Intensität Holznutzung (3 Klassen)

Wichtigste Erkenntnisse

- Hoher Wert von seit Langem ungenutzten Wäldern.
→ Vertraglicher Schutz (NWR) macht auch in solchen Wäldern Sinn.
- Hohe Artenvielfalt auch in Waldföhren- und Grauerlenwäldern (nicht nur in Eichen- und thermophilen Laubwäldern).
→ Diese Wälder nicht vernachlässigen!
- Wenig Wissen über GR-typische Waldhöhenstufen (obersubalpine Lärchen-Arvenwälder, Bergföhrenwälder).
→ Start gezielter Untersuchungen



Wichtigste Erkenntnisse

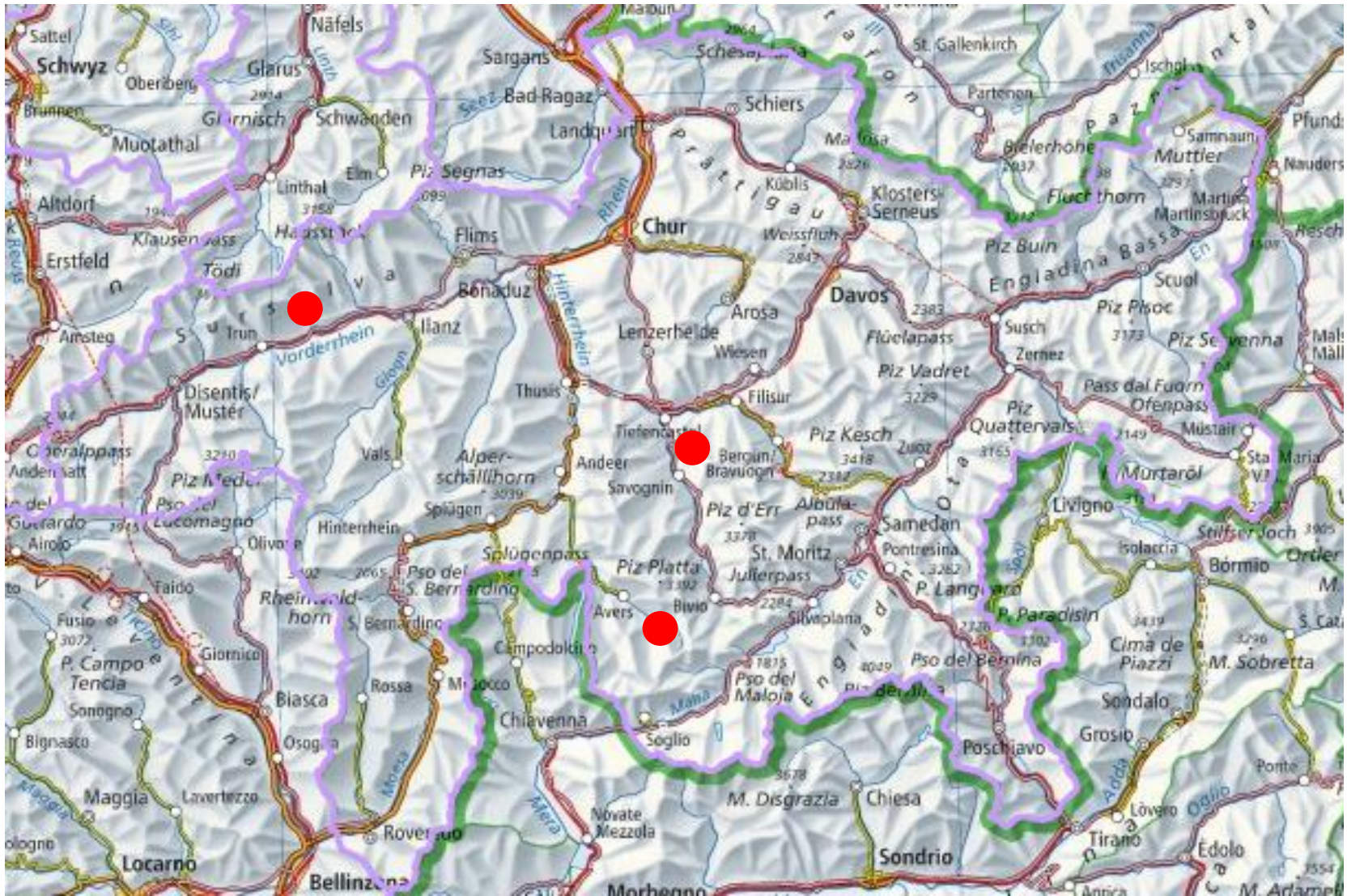
- Einige prioritäre und Urwaldrelikt-Arten kommen nur in GR (und ev. VS und TI) vor
 - Graubünden trägt grosse Verantwortung
 - Anregung für konkrete Schutzflächen (siehe Kap. 3)
- Auenwälder sind wichtige Refugialgebiete und Ausbreitungslinien.
 - Alt-/ Totholz auch in Auenwäldern fördern!



Peltis grossa - Urwaldrelikt

2

Untersuchung der Tothholzkäfer-Fauna in alten Wäldern



Subalpiner Fichtenurwald (Breil/Brigels)



Alte Arven und Lärchen (Avers)



Alte Waldföhren (Surses)



Methode



Während einer Saison:

- 5 Kombifallen
- 5 Kronenfallen
- 5 Terpentinfallen

Methode

Während einer Saison,
ergänzend:

- Bierfallen
- Leimringe
- Handfänge
- Auszucht aus Pilzen und Astmaterial



Ergebnisse der 3 Untersuchungsgebiete

Fichte
Brigels (6 ha)

Arve – Lärche
Avers (28 ha)

Waldföhre
Surses (4 ha)



Käferarten total	338	294	451
Totholzkäfer	154	95	260
Urwaldrelikte	4	3	11
Neufunde CH	4	3	5



Fazit Artenvielfalt

- **Artenreichtum in Waldföhrenwäldern** wird bestätigt.
Der Waldföhre wird in Naturschutz-Konzepten (zu?) wenig Beachtung geschenkt.
Sie ist in tieferen Lagen von GR + VS durch die Klimaveränderung bedroht.
- **Komplett anderes Artenspektrum** in allen drei Nadelwäldern:
 - Standortsverhältnisse
 - Nadelholz ≠ Nadelholz
- **Das Verhältnis der Antagonisten zu den Borkenkäfern** ist im subalpinen Fichtenurwald bemerkenswert hoch.
- **Viele sehr seltene Arten, aber wenige Arten der RL-Liste 2016.** Grund: RL der Schweiz decken nur 4 von über 70 Käferfamilien ab (die deutsche RL-Liste deckt alle Käferfamilien ab).
- Einige Arten zeigen, dass die untersuchten alten Waldbestände durchaus auch **natürlich lichte Stellen** aufweisen.



Breil/Brigels - Scatlé



Avers - Capetta



Surses - Crap Ses

Neufunde für die Schweiz, Bsp. Surses

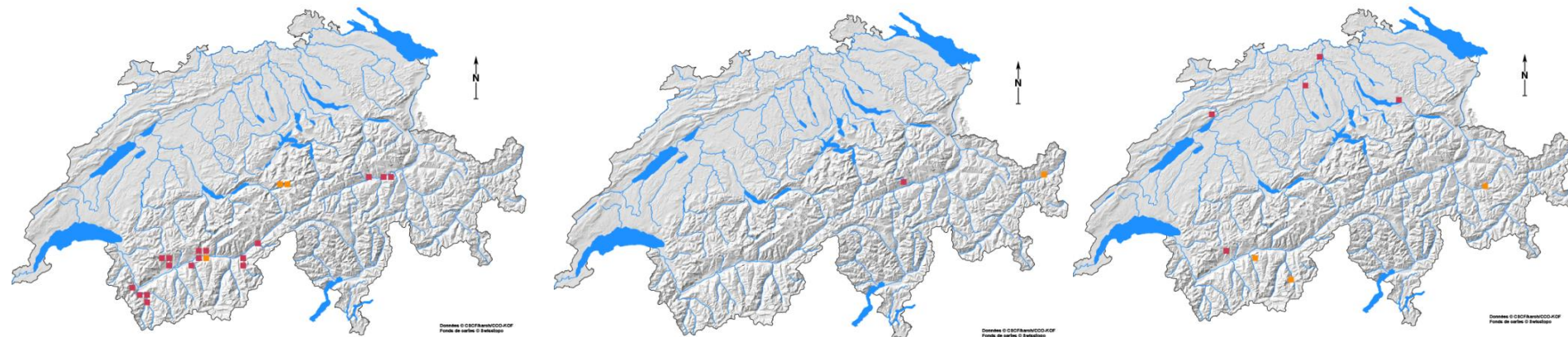
→ Kenntnisse sind noch recht beschränkt
(ausser bei den 4 Familien der RL).

Familie	Art
Ciidae	<i>Hadreule elongatum</i> Gyllenhal, 1827
Latridiidae	<i>Corticaria alleni</i> Johnson, 1974
Scaptiidae	<i>Anaspis pyrenaea</i> Fairmaire & Brisout de Barneville 1859
Staphylinidae	<i>Leptusa norvegica</i> Strand 1941
Throscidae	<i>Trixagus meybohmi</i> Leseigneur, 2005

Urwaldrelikt-Arten, Bsp. Surses

- Untersuchte Wälder sind für Biodiversität sehr wertvoll
- Listen «UWR-Arten» Deutschland und «Emblematische Arten» CH stimmen nicht überall überein.
(In CH-Liste fehlen noch viele Familien - wird in Zukunft ergänzt).
- Wichtig: Kontinuum von Alt- und Totholz
[anhand Vergleich Fläche Brigels mit WSL-Untersuchung]

© B. Huber



Fazit Methodik

- Verwendung von unterschiedlichen Fallen / Fangmethoden ergänzen sich gut. → Nachweis eines breiten Artenspektrums und von repräsentativen Arten in einer Saison möglich.
Aber keine Vollerhebung!
- Viele bemerkenswerte Arten (Biotopspezialisten) werden nur in wenigen Exemplaren gefangen. → Hoher Zufallsfaktor bei unspezifischen Fangmethoden.
- Neu Polytrap statt Kombifallen.
- Mehrjähriger Fang ergäbe mehr Arten aber auch höhere Kosten.



3

«Artenschutzmassnahmen für seltene Käfer (v.a. Totholzkäfer) in Graubünden»

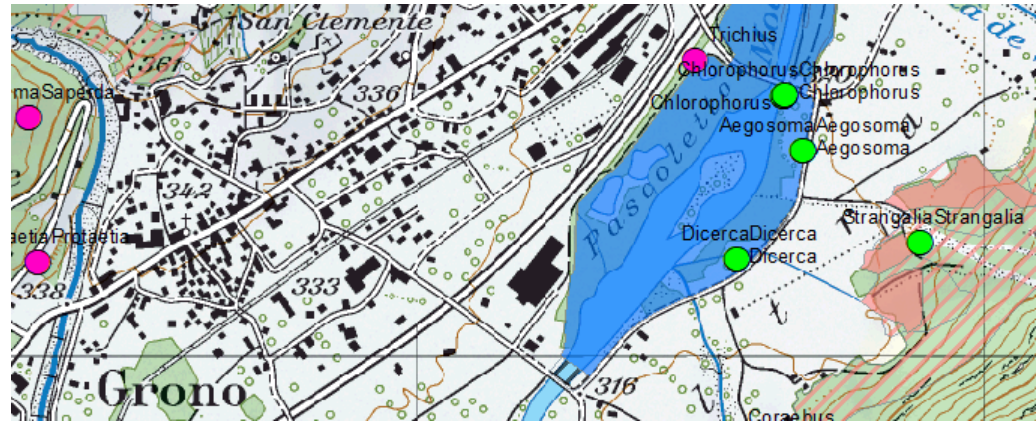
Berücksichtigt wurden alle aktuellen, genauen Funddaten von:

- Urwaldreliktarten
- hoch prioritäre Arten
- alle vom Aussterben bedrohten und stark gefährdeten Arten
- Wald- und Landwirtschaftszielarten

→ über 80 Arten

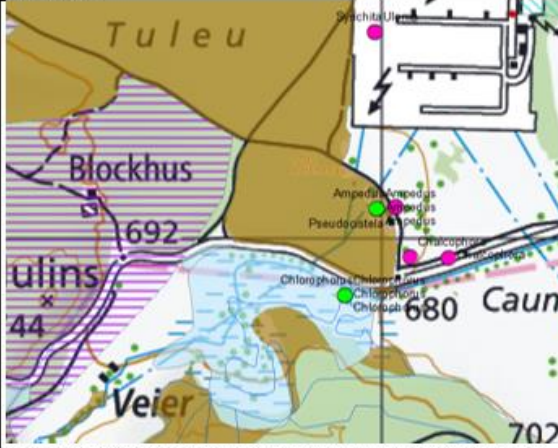
Vorgehen





- Zuordnung der Funde zu möglichem WNO-Objekt (Waldnatur-Objekt).
- Abklärung, ob Massnahmen- oder Vernetzungsbedarf vorhanden ist.
- Erarbeitung von Massnahmenblättern.



Region	Anzahl Massnahmen
1 Herrschaft-Prättigau-Davos	10
2 Rheintal / Schanfigg	15
3 Surselva	15
4 Mittelbünden	10
4 Misox	14
5 Engadin	4
5 Bergell	5
5 Puschlav	12
5 Münstertal	2
Total	87

Bsp. Massnahmenblatt

Massnahmenplanung Nr. R2BonaduzBotMulins							
Region/Gemeinde:	Z - Bonaduz						
Lokalname:	Bot Mulins						
Zu schützende, gefährdete Arten (Rote Liste CH - RL), Urwaldrelikt-Arten (Is 6 und 7) sowie Wald- und LW-Zielarten (ZA) - Erklärungen dazu siehe Einleitung bei Anhang E; benötigter Lebensraum / Mikrohabitat siehe Anhang B:							
Familie	Art	Gattung	dt. Name	PRIO	RL	ZA	Is
Buprestidae	Chalcophora	mariana	Marien-Prachtkäfer	2	EN	Wald	5
Tenebrionidae	Uloma	rufa				0	6
Trogositidae	Peltis	grossa				0	6
Zopheridae	Synchita	variegata				0	6
Bereits WNO-Fläche (Kategorie)?	Ja, Eichenförderfläche (aber keine Eichen!), Moor Weihermühle (Schutzgebiet Pro Natura) – sehr schönes Objekt!						
Planausschnitt:	 <p>Abb. 1: Eichenförderfläche (braun), Moor Weihermühle (hellblau), Auerhuhnfördergebiet (violett).</p>						
Schutz ausreichend?	nein						
Bestandesbeschreibung:	Tuleu: FI, Fö, 8H2-3. Angrenzend an Moor: u.a. Weiden, Erlen, im Moor krüppelige Föhren.						
Bestandesziel:	Bei Kuppe bei Tuleu: Lichte Bestände, alte Föhren erhalten (Brutbaum von Marienprachtkäfer und Urwaldrelikt-Art <i>Uloma rufa</i>). Im Gebiet vis à vis <u>W</u> wenn möglich AHI ausschneiden – 3 Urwaldrelikt-Arten konnten dort nachgewiesen werden! Umgebungszone Moor: Freistehende krüppelige Föhren (für Marienprachtkäfer und Moorkiefern-Prachtkäfer wichtig) und dickere Weiden (v.a. entlang Strasse vorkommend); Weiden sind wichtig für viele auf Weiden spezialisierte, seltene Käferarten und viele Mulmhöhlenbewohner aufgrund einer frühen und schnellen Mulmhöhlenbildung) unbedingt erhalten!						
Massnahmenbeschrieb:	Im Gebiet Tuleu Ausschneiden von AHI dort wo bereits viel Alt- und Totholz (stehend, liegend) vorhanden ist (Abklärung mit Pro Natura, ob finanzielle Unterstützung). Falls nicht möglich, alte Föhren erhalten, absterbende belassen, Alt- und Totholzanteil erhöhen (nichts vorhanden). Falls aus Sicherheitsgründen (Wege) Fällungen nötig werden, hohe Stöcker oder Hochstubben belassen (Marienprachtkäfer brütet auch in besonnten, dicken Stöcken). Falls AHI möglich (sehr gut erschlossenes, vielbegangenes Gebiet), AHI ausschneiden, ansonsten Totholzanteil stark erhöhen (nichts vorhanden).						

<p>Bei Moor Erhalt von Weiden und Föhren (siehe Bestandesziel). Im südlich angrenzenden Wald mehr Alt- und Totholz (stehend und liegend) belassen, v.a. besonnte Buchen stehen lassen (wichtig für Alpenbock und Urwaldrelikt-Art <i>Synchita variegata</i>).</p>	
	
Abb. 2: Kuppe mit Föhren bei Tuleu.	Abb. 3: Moor Weihermühle.
	
Abb. 4: Alte Weiden bei Moor.	Abb. 5: Uralte Linde bei Lag.
Vernetzung ausreichend?	Für Föhrenarten: Ja. Für Urwaldrelikt-Arten (z.B. <i>Synchita variegata</i>): Uralte Linde bei Lag schützen und falls irgendwann aus Sicherheitsmassnahmen Schnittmassnahmen nötig werden, Kroneneinkürzung oder Kappung statt Fällung und mindestens Hochstubben noch einige Jahre stehen lassen. Grobes Schnittmaterial an sonnigem Ort lagern bis Käfer geschlüpft sind.
mögliche Vernetzungsmassnahmen:	Abklärungen 2018.

Nachsuche von Brutbäumen von vom Aussterben bedrohten Käferarten, Planung von Schutzmassnahmen

Fund von Brutbäumen vom Heldbock (Rote Liste CH: vom Aussterben bedroht, Urwaldrelikt-Art) im Misox



Fund von Brutbäumen vom Körnerbock (Rote Liste CH: stark gefährdet) im Misox



Fund von Urwaldrelikt-Käfer
(Rheinischer Mulmpflanzenkäfer,
Allecula rhenana) in hohler Eiche
oberhalb Felsberg



Fund von Eremit (Rote Liste CH: vom
Aussterben bedroht, Urwaldrelikt-
Art) bei Soazza in Eichen-
Hochstubben



Habitatbaumausscheidung

Höhlenbäume / Habitatbäume / Habitatbaumanwärter 2017						
Region:	Region 1					
Gemeinde:	Malans					
Lokalname:	Buochwald					
Aufnahmedatum:	09.11.2017					
Grund für Aufnahme:	Vorschlag U. Bühler					
Baum-Nr.	x_koord	y_koord	Baumart	Umfang	Grund für Habitatbaum-Ausscheidung	Delarze
1	762235	206230	Ei	90	Stammfusssschaden	6.2
2	762245	206390	Ei	71	viel Kronentotholz	6.2
3	762333	206528	Bu	80	evtl. Höhlen/Faulstellen bei Zwiesel	6.2
4	762278	206770	Ei	77	Kronentotholz, schiefer Baum	6.2
5	762285	206760	Bu	75	knorriger Baum	6.2
6	762289	206750	Bu	73	Stammfäule	6.2
7	762300	206736	Bu	68	Stammriss	6.2
8	762380	206603	Ei	90	Kronentotholz	Wiese
9	762381	206596	Ki	46	Spechthöhle, Kronenbruch	Wiese
10	762377	206595	Ei	72	sehr grosser Pilzfruchtkörper in Krone, Stammfusshöhle	Wiese
11	762387	206584	Ei	77	Faulstelle, toter Zwiesel	Wiese
12	762382	206574	Ei	93	schiefer Baum	Wiese
13	761889	206665	Bu	75	Stammfusshöhle, krüppeliger Baum	6.2
14	761887	206663	Bu	85	Kronentotholz	6.2
15	761866	206656	Bu	37	Stammfusshöhlen	6.2
16	761851	206653	Bu	137	Kronentotholz, Stammriss, Faulstelle	6.2
17	761826	206641	Ei	82	Kronentotholz, Risse	6.2
18	761802	206630	Bu	105	Zwiesel, Stammhöhle	6.2
19	761812	206638	Fö	71	Kronentotholz, Krebs/Wulst	6.2





Fazit

- Grundlagendaten zu wenig systematisch, um daraus ein Schutz-/Förderkonzept zu erstellen aber nutzbar zur Gewährleistung eines Mindestschutzes des Bekannten / noch vorhandenem.
- Je grösser und attraktiver eine Käferart ist, desto besser bekannt ist ihre Verbreitung.
- Oft benötigt es nur wenige Massnahmen (z.B. Erhalt / Förderung von benötigten Baumarten).

4

Persönliches Fazit zu Massnahmen in der Waldwirtschaft

- Kleine Massnahmen und Rücksichtnahmen können schon viel verbessern / bewirken.

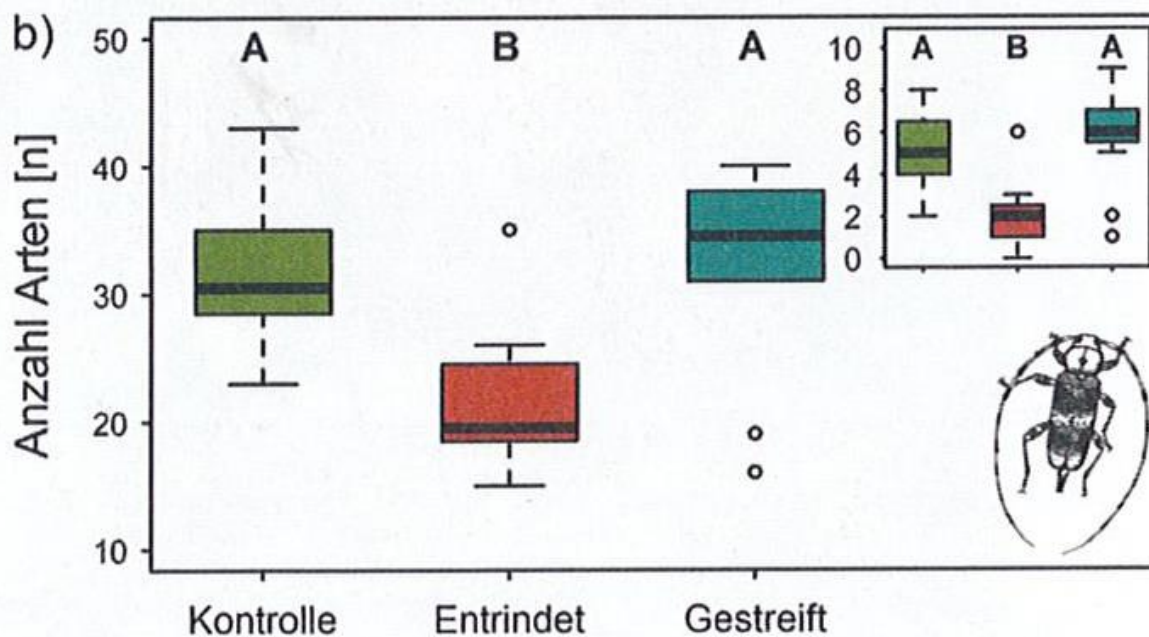
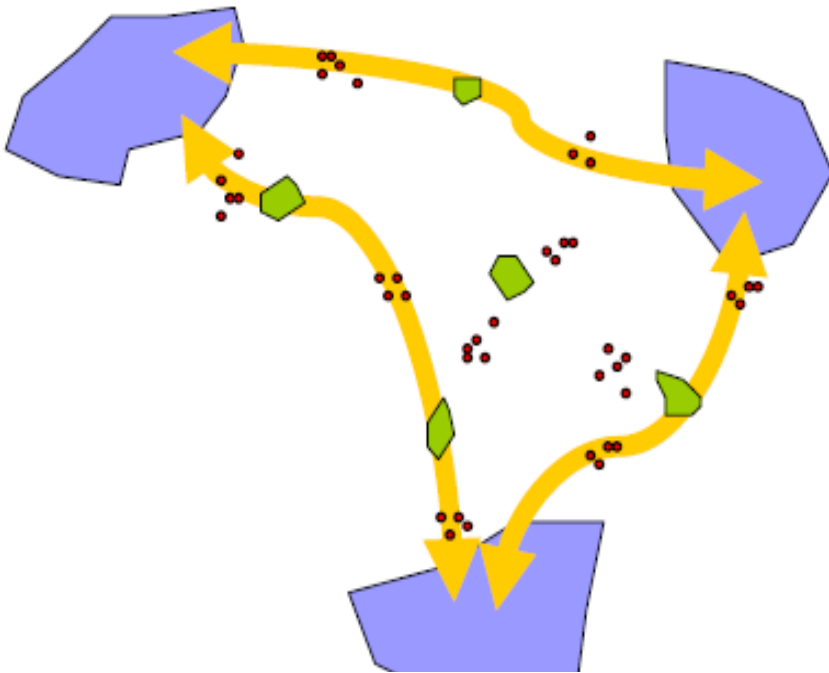


Abb.: Anzahl Tothholzkäferarten in unbehandelter Kontrollfläche, in komplett entrindeter und in teilentrindeter Fläche. Kleines Diagramm: Anzahl Arten der Roten Liste (aus Thorn & Müller, 2017).

Bei Vernetzung speziell auch beachten:



- Auenwälder
- wertvolle Laubholz- und Waldföhrenbestände mit hohem Totholzanteil
- Alleen, Obstgärten
- Einzelbäume im Offenland
- etc.

Legende:



Ausbreitung



Naturwaldreservate / wenig bewirtschaftete Wälder



Altholzinseln



Biotopbäume

Umsetzungsprojekt «Schutz von alten Bäumen im Offenland»



Zusätzlich wichtig im Hinblick auf den Klimawandel:

Alte Wälder verfügen über die höchste genetische Anpassungsfähigkeit und sind daher besonders wertvoll (Kätzel & Konnert 2009; zitiert in Petercord 2009).

→ Propagierte Handlungsmöglichkeit «Umtriebszeit bzw. Zieldurchmesser senken» (Brang et al 2016) erhöht Druck auf alte Waldbestände noch zusätzlich (am ehesten im Schutzwald / Wirtschaftswald umsetzen).

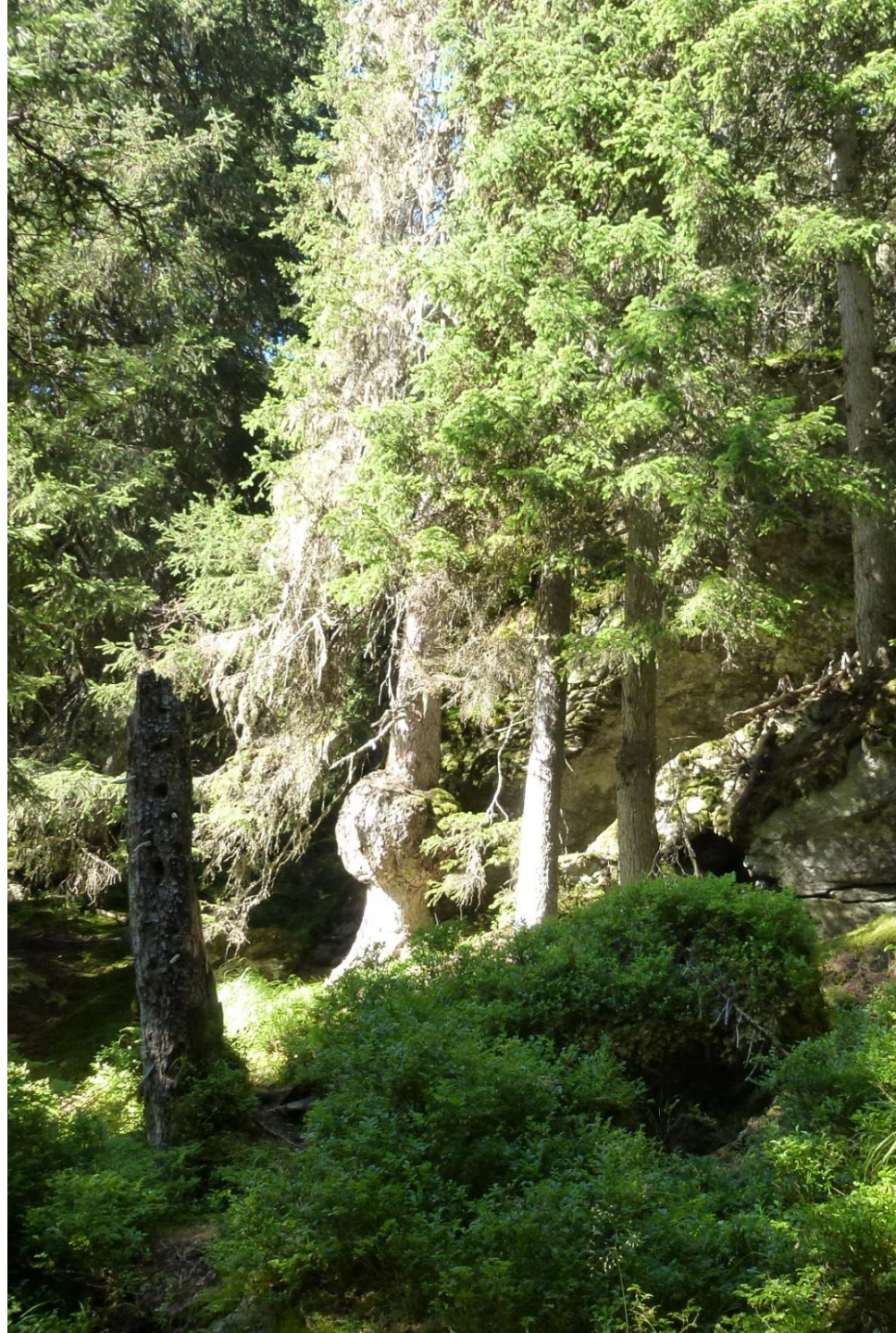
Zusätzlich wichtig im Hinblick auf den Klimawandel:

...Die Klimastiftung Schweiz unterstützt die Verjüngung von überalterten Wäldern, deren Bewirtschaftung sich wirtschaftlich nicht lohnt. Der Grund: Junge Wälder absorbieren mehr CO₂ aus der Luft als alte...

→ Eine Eiche mit einem Stammumfang von ca. 1,8 m hat zwischen 5 und 7,3 to CO₂ umgewandelt und teils gebunden, ein halb so starker Baum hingegen nur zwischen 1,3 und 2 to (Trägerschaft Bernrieder Vorsprung: Naturerbe Baumriesen).

Herzlichen Dank

- Bestimmungen: Boris Büche
- Feldarbeit: Päivi Gubelmann, Remo Wild, Adrienne Frei, Steffi Oberlies, Alex Szallies, Josef Untersander, Martin Sonderer
- Unterstützung / Tipps: Adrienne Frei, Yannick Chittaro, Andreas Sanchez, Roman Graf, Ueli Bühler, Ueli Rehsteiner, Henryk Luka, Beat Wermelinger, Lea Kamber, etc.



Finanzielle Unterstützung durch:

- Amt für Wald und Naturgefahren (AWN)
- Bündner Naturmuseum / Stiftung Sammlung (BNM)
- Amt für Natur und Umwelt (ANU)
- Verein Bündner Pärke, Parc Ela, Biosfera Müstair
- diverse Stiftungen: Parrotia, Temperatio, BSS, Ella und J. Paul Schnorf
- BAFU
- Pro Natura





Danke für die Aufmerksamkeit