



Projekthandbuch

Biodiversität

Richtlinie zur Eichenförderung im Naturschutz



12.12.08

Inhaltsverzeichnis

Richtlinie zur Eichenförderung im Naturschutz

1.	Bedeutung dieser Richtlinie	3
2.	Zielsetzung	3
3.	Objektauswahl	6
3.1	Auswahl der Pflegeobjekte und Massnahmen	6
3.2	Prioritätensetzung	6
4.	Mögliche Pflegemassnahmen	7
5.	Umsetzung, Kontrolle und Dokumentation	9
6.	Quellenverzeichnis	9

- Anhang 1: Kurze Beschreibung der Waldstandorte (aus: Waldgesellschaften und Waldstandorte Graubünden), in Klammern die jeweiligen Standortregionen
- Anhang 2: Die Arterkennung bei den einheimischen Eichen (Artikel von G. Aas, [www.foersterschule.ch/proquercus/...](http://www.foersterschule.ch/proquercus/))
- Anhang 3: Tabelle der seltenen und charakteristischen Gefässpflanzen und Moose, welche in Eichenwäldern vorkommen im Kanton Graubünden
- Anhang 4: Tabelle der charakteristischen Tierarten und Pilze, welche in Eichenwäldern vorkommen im Kanton Graubünden
- Anhang 5: Steckbrief von charakteristischen Arten, welche in Eichenwäldern vorkommen im Kanton Graubünden (Hirschkäfer, Grosser Eichenbock, Wiedehopf, Blauer und Brauner Eichenzipfelfalter, Eichen-Schillerporling, Eichenfeuerschwamm, Berg-Kronwicke, Herbst-Wendelähre, Edelgamander)
- Anhang 6: Beispiele von waldbaulichen Massnahmen bei Eichenwäldern und alten Kulturformen:
1. Reiner Traubeneichen-Bestand: Uvreu da Danis, Breil / Brigels
 2. Trockene Fichtenwälder mit Traubeneiche: Uaul Setg, Breil / Brigels
 3. Eichwald Tamins
 4. Tuma Padrusa, Domat / Ems

Richtlinie zur Eichenförderung im Naturschutz

1. Bedeutung der Richtlinie

Diese Richtlinie gilt als verbindliche Richtschnur bei Massnahmen zur Förderung der Eichenarten, welche über das Sammelprojekt Biodiversität finanziert werden. Sie betrifft die Projektkategorien:

- Lebensraum
- Pflanzung Eichen und andere seltene Baumarten
- Ersteingriff und Pflege von Mittelwäldern
- Weidewälder.

Ziel der Richtlinie ist es, die Qualität der Eingriffe so zu sichern, dass den Naturschutzanliegen optimal Rechnung getragen wird.

2. Zielsetzung

- **Natürliche Eichenwälder und Mischwälder mit hohem Eichenanteil sollen gefördert werden. Sie dienen als Lebensräume und „Trittsteine“ für seltene und gefährdete Tier- und Pflanzenarten in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet.**

In Graubünden gibt es sowohl in den nördlichen Zwischenalpen als auch in den südlichen Randalpen **natürliche Eichenvorkommen**. Es handelt sich vor allem um die Traubeneiche (*Quercus petraea*). Die Stieleiche (*Quercus robur*) kommt vereinzelt im Churer Rheintal und Prättigau vor, genaue Dokumentationen fehlen aber. Die Zerreiche (*Quercus cerris*) tritt ganz vereinzelt im Süden von Graubünden (Leggia) auf. Die Flaumeiche (*Quercus pubescens*) kam früher bei Tamins (Asella) vor, heute gibt es dort keine gesicherten Vorkommen mehr. In der unteren Mesolcina ist sie eventuell heute noch vorhanden, wahrscheinlich jedoch nicht in artreinen Exemplaren. Ein Bestimmungsschlüssel zur Unterscheidung der vorkommenden Eichenarten befindet sich im Anhang 4. Es wird gebeten, allfällige Vorkommen von Flaum- und Zerreichen dem AfW zu melden, wo sie im GIS unter „seltene Baumarten“ erfasst werden.

Durch die Eichenförderung werden die **Lebensräume von seltenen Tier- und Pflanzenarten** aufgewertet: In Mitteleuropa gelten die Eichen als jene Baumarten, welche am meisten Arten beherbergen. Insgesamt leben hier ca. 300 - 500 Arten ausschliesslich von der Eiche, und ebenso viele leben mitunter von der Eiche (Förderung der Eiche, Schriftenreihe Nr. 383, BUWAL 2005). Mit der Eichenförderung soll diese grosse Artenvielfalt erhalten und gefördert werden. Die Anhänge 1-3 enthalten eine Übersicht von Tier- und Pflanzenarten, welche charakteristisch für Eichenbestände sind und im Kanton Graubünden vorkommen.

Für die Artenvielfalt eines Eichenbestandes ist indes nicht nur wichtig, dass überhaupt Eichen vorkommen, wichtig ist auch der Aufbau und die Struktur des Waldbestandes. Dabei sind je nach Art ganz unterschiedlich Waldausformungen gefragt. Gefordert ist also eine ganze Palette an verschiedenen Strukturen. Es ist deshalb wichtig, dass diese Richtlinien nicht zu einer Uniformisierung der Eichenwälder und der eichenreichen Wälder führen. Wichtige Elemente in einem eichenreichen Lebensraum sind unter anderem:

- gut besonnte Krautschicht,
- standortheimische Begleit-Gehölze (inkl. Sträucher),
- Bäume mit Höhlen,
- Totholz in verschiedenen Abbaustadien

Durch die **Sicherstellung einer langfristigen Erhaltung und Pflege** der gleichen Bestände sollen die natürlichen Abläufe zugelassen werden. Die „Richtlinie Eichenförderung für den Naturschutz“ soll die Vielfalt von verschiedenen Strukturen und Entwicklungsstadien fördern und keine einheitlich gepflegte Eichenwälder schaffen. Falls möglich sollen die Verjüngungsabläufe und die „Bereitstellung von genügend Totholz“ der Natur überlassen werden, es soll lenkend eingegriffen werden und nicht „schaffend“.

Falls es sich bei Eichenwäldern um **Schutzwald** (WEP) handelt, hat die Stabilitätspflege Priorität und die waldbaulichen Massnahmen sind primär auf den Schutzwaldstatus auszurichten.

- rot Traubeneiche als Hauptbaumart
- blau Traubeneiche als natürliche Nebenbaumart
- Mittlere Verhältnisse, die Rotbuche setzt sich hier durch
- Physiologische Amplitude (Potenzbereich), Traubeneiche
- Physiologischer Optimalbereich, Traubeneiche
- Existenzoptimum Traubeneiche
- Existenzoptimum Stieleiche

Ökogramm der Eichenwaldgesellschaften

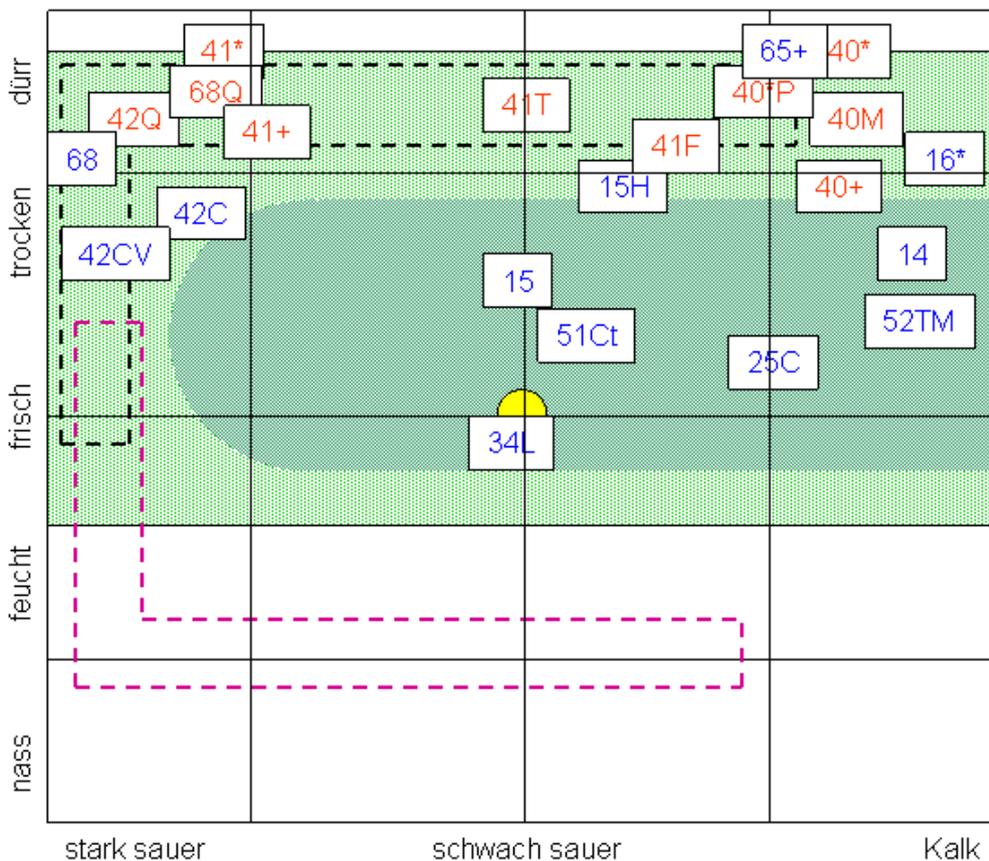


Abb. 1: **Eichenwaldstandorte**, die in Graubünden vorkommen (Klassierung gemäss Waldstandortschlüssel GR):

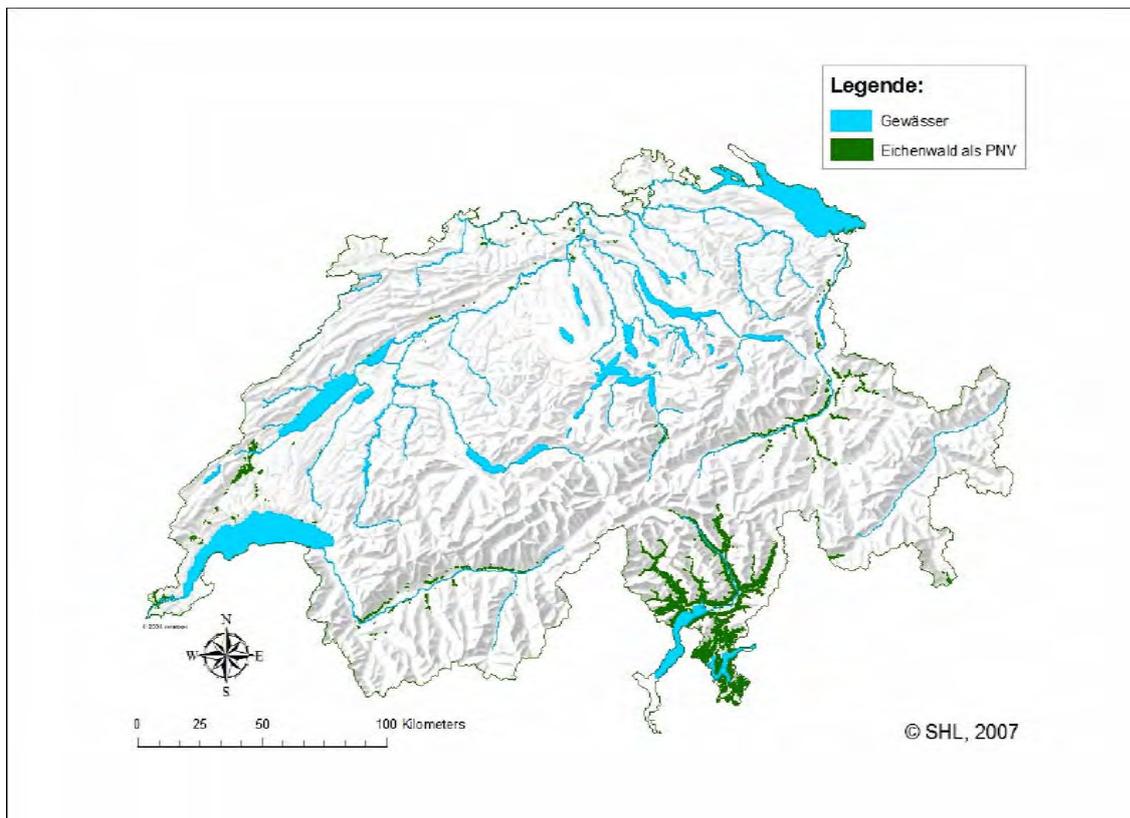


Abb. 2: **Karte der Eichenwald - Standorte gemäss** potenziell natürlicher Vegetation (Mühlethaler et al. 2007).

Auf Waldstandorten, in welchen die Eiche als Nebenbaumart vorkommt, kann und soll die Eiche im Rahmen des naturnahen Waldbaus gefördert werden. Sinnvoll ist dies insbesondere dort, wo damit eine Vernetzung von natürlichen Eichenbeständen erreicht werden kann.

Die Eiche ist auch ein wichtiger Baum für den Wald bezüglich Klimawandel. Beim aktuellen und prognostizierten Temperaturanstieg und mit einem Niederschlags-Defizit im Sommer könnte sich der Anteil dieser Wärme liebenden und häufig trockenheitsresistenten Baumart vergrössern, während die Buche, Fichte und z.T. auch die Föhre (siehe Wallis) an ihre ökologischen Grenzen stossen. Auf die Präsenz von Eichen als Samenbäume auf gefährdeten Waldstandorten sollte deshalb schon heute geachtet werden.

➤ **Erhaltung und Förderung von alten Bewirtschaftungsformen.**

Neben den natürlichen Eichenwäldern kommen in Graubünden auch noch nutzungsbedingte Eichenvorkommen vor:

Die häufigere nutzungsbedingte Eichenwaldform ist die **Waldweide** und die **bestockte Weide**. Früher wurden in diesen Eichenhainen Schweine, Schafe, Ziegen und Kühe geweidet, die nicht nur das Gras fressen konnten sondern auch mit den Eicheln gemästet wurden. Diese Nutzungsform bedeutet das Nebeneinander von grossen, alten Bäumen und extensiv bewirtschafteten Wiesen. Für viele Insekten, Vögel und Pflanzen sind das ideale Bedingungen. Diese Nutzungsform gibt es heute nur noch im Sinne von Biotopschutz (Vorkommen bei Maienfeld und Tamins).

Der **Mittelwaldbetrieb** ist im Mittelland von Bedeutung, in Graubünden sind keine Vorkommen bekannt, eine Mittelwaldform kann aber im Rahmen des Biotopschutzes angestrebt werden. Der Mittelwald ist aus Sicht des Naturschutzes sehr wichtig, weil er viele Biotope für Wärme liebende Insekten und andere Tierarten bietet.

3. Objektauswahl

3.1 Auswahl der Pflegeobjekte und Massnahmen

Die Auswahl der Pflegeobjekte erfolgt gemäss Kap. 7 des Projekthandbuches. Die grösserflächigen Objekte sind in der Regel im Waldentwicklungsplan als „wertvolle Kulturlandschaft/Nutzungsform“ und „weitere Wälder mit besonderen Naturschutzzielen“ ausgewiesen (ausser Mesolcina). Kleinerflächige Objekte sind hingegen in den WEP's nur sehr unvollständig enthalten. Falls bis anhin keine Objekte bestimmt wurden, sollen im Rahmen der regionalen 4-Jahresprogramme Prioritäten gesetzt werden um die begrenzten finanziellen Mittel aus Sicht des Natur- und Artenschutzes sinnvoll einzusetzen.

Objekte können mit der Planung von Eingriffen betreffend der „Richtlinie zur Förderung von Waldrändern“ und der „Richtlinie zur Förderung von seltenen Baum- und Straucharten“ verbunden werden. Über das TWW – Inventar (Trockenwiesen und –weiden) können Hinweise auf kleinere Eichengruppen im Offenland gewonnen werden, welche für die Vernetzung ebenfalls sehr wertvoll sind.

Für die Regionen Surselva, Domleschg-Heinzenberg und vorderes Schanfigg bestehen bereits Konzepte zur Eichenförderung.

3.2 Prioritätensetzung

Priorität	Waldtyp	Weitere „Gewichtungsmöglichkeit“	Waldgesellschaften
1.	Alte Kulturformen	Mittelwald, Weidwälder, bestockte Weiden	
	Grossflächige natürliche Eichenwälder	Für Pflegeeingriffe gut geeignete Waldgesellschaften (magere, trockene Standorte, mit geringer Konkurrenz in Strauch- und Baumschicht)	40*, 40*P, 41*, 41T, 41+, 42Q, 68Q
		Für Pflegeeingriffe aufwendigere Waldgesellschaften (starkes Aufkommen von Hasel und stark konkurrenzierenden Baumarten wie Esche, Fichte und Kastanie).	40M, 40+, 41F.
2.	Kleinflächige natürliche Eichenwälder	Trittsteine, wichtig für Vernetzung	
		Isolierte Bestände	
3.	Eichen im Nebenbestand (vorwiegend über naturnahen Waldbau behandeln)	Gut geeignete Waldgesellschaften für Eichenförderung	1*, 6, 10, 14, 15, 15H, 16*, 65+, 68
		Unter Umständen geeignete und weniger gut geeignete Waldgesellschaften für Eichenförderung	25C, 34L, 42C, 42CV, 47H, 51Ct, 52TM

4. Mögliche Pflegemassnahmen

Die Massnahmen werden anhand des nachstehenden Entscheidungsschemas hergeleitet.

				Massnahmen	Bemerkungen		
Standort Sauer (Waldgesellschaften 41*, 41+, 42Q) Eichenvorkommen als...	Hauptbaumart	Reinbestand	Eichenverjüngung notwendig?	Beurteilung über... - Deckungsgrad (falls zu tief ev. Verbuschung durch Hasel, Besenginster, Adlerfarn) - Stabilität - Entwicklungsstufe (falls möglich bis zu Zerfallsphase zulassen)	Ja	Mastjahr abwarten, Kronendach gezielt öffnen (Mehlbeere, Aspe, Birke, etc. schonen), ev. Strauchschicht auflichten Grundsätzl. Naturverjüngung, sonst autochthon verjüngen Einzelschutz bei Bedarf	Höhlen- und Horstbäume schonen
				Nein			
			Bestandespflege nötig?	Beurteilung über... - Stabilität - Struktur	Ja	JW-, Dickungs- und St.h.pflege, Durchforstungen	Schneedruck berücksichtigen
				Nein			
			Eichentotholz vorhanden?	Nein	Totholzförderung (Holz im Bestand lassen), alte Eichen erhalten		
		Unterholz zu stark verbuscht (v.a. Hasel, Eschenverjüngung)?	Ja	Dominante Sträucher gestaffelt zurückschneiden bzw. niederhalten, Wacholder und Domsträucher schonen	Nahrungsquelle Schutz und Brutraum für Vögel (z.B. Haselhuhn)		
			Nein				
		Mischbestand	Eichenverjüngung notwendig?	Beurteilung über... - Deckungsgrad - Stabilität - Entwicklungsstufe	Ja	Mastjahr abwarten, Kronendach gezielt öffnen durch Entfernen von dominanten Baumarten (Fichte, Esche, Kastanie), bei grasigen Standorten ev. schürfen Grundsätzl. Naturverjüngung, sonst autochthon verjüngen (stupfen) Einzelschutz bei Bedarf	Verbuschung beachten (bei 42Q Adlerfarn)
					Nein		
			Eichen durch Konkurrenzbaumarten (Esche, Fichte und Kastanie) bedrängt?	Ja	Begünstigung der Eichen, Eichen freistellen (Durchforstung / Jungwuchspflege), Mehlbeere, Aspe, Birke, etc. schonen	Verbuschung beachten! Schneedruck berücksichtigen	
	Nein						
	Eichentotholz vorhanden?		Nein	Totholzförderung (Eichen im Bestand lassen, ansonsten wenn möglich Schlagabraum abführen oder anhäufen), alte Eichen erhalten			
	Unterholz zu stark verbuscht (Hasel etc.)?	Ja	Dominante Sträucher gestaffelt zurückschneiden bzw. niederhalten, Wacholder und Domsträucher schonen	Nahrungsquelle Schutz und Brutraum für Vögel			
		Nein					
	Nebenbaumart	Eichenanteil > 1%		Nein	Samenbäume erhalten bzw. freistellen Vorhandene Verjüngung punktuell fördern/freistellen oder schützen (bei Bedarf mit Einzelschutz)	Schneedruck berücksichtigen	
		Eichenanteil < 1%	Förderung überhaupt sinnvoll?	Beurteilung über... - Eiche als Stabilitätsträger? - Vernetzungselement zw. eichenreichen Beständen?	Ja	Punktuelle Pflanzungen (autochthon), Einzelschutz anbringen	
	Kulturform	Erhaltung von Bedeutung?		Nein			
				Ja	Bewirtschaftungsform sicherstellen über Beweidungskonzepte, etc. Punktuelle Pflanzungen (autochthon) mit Einzelschützen	Alte Eichen bis Zerfallsphase belassen	

Basisch (Waldgesellschaften 40*, 40P, 40*, 40M, 41F, 41T) Eichenvorkommen als...	Reinbestand	Eichenverjüngung notwendig?	Beurteilung über... - Deckungsgrad (falls zu tief ev. Verbuschung durch Hasel) - Stabilität - Entwicklungsstufe (falls möglich bis zu Zerfallsphase zulassen)	Ja	Mastjahr abwarten, Kronendach gezielt öffnen (Eisbeere, Wildbirne, Mehlbeere, Speierling, Feldulme, etc. [innerhalb natürlichem Verbreitungsgeb.] schonen), ev. Strauchschicht auflichten Grundsätzl. Naturverjüngung, sonst autochthon verjüngen Einzelschutz bei Bedarf	Höhlen- und Horstbäume schonen	
		Bestandspflege nötig?	Beurteilung über... - Stabilität - Struktur	Ja	JW-, Dickungs- und St.h.pflege, Durchforstungen	Schneedruck berücksichtigen	
		Eichentoholz vorhanden?		Nein	Totholzförderung (Holz im Bestand lassen), alte Eichen erhalten		
		Unterholz zu stark verbuscht (Hasel, Liguster, ev. rote Heckenkirsche)?		Ja	Dominante Sträucher gestaffelt zurückschneiden bzw. niederhalten, Kalksträucher (Berberitze, Weissdorn, Felsenkreuzdorn, wolliger Schneeball, roter Hornstrauch, etc.) schonen	Nahrungsquelle Schutz und Brutraum für Vögel (z.B. Haselhuhn)	
		Eichenverjüngung notwendig?	Beurteilung über... - Deckungsgrad - Stabilität - Entwicklungsstufe	Ja	Mastjahr abwarten, Kronendach gezielt öffnen durch Entfernen von dominanten Baumarten (Buche, Esche), bei grasigen Standorten ev. schürfen Grundsätzl. Naturverjüngung, sonst autochthon verjüngen Einzelschutz bei Bedarf		
		Eichen durch Konkurrenzbaumarten (Buche, Esche) bedrängt?		Ja	Begünstigung der Eichen, Eichen freistellen (Durchforstung / Jungwuchspflege), Mehlbeere, Eisbeere, Wildbirne, Speierling, Feldulme, etc. schonen [innerhalb natürlichem Verbreitungsgeb.]	Verbuschung beachten! Schneedruck berücksichtigen	
	Mischbestand	Eichentoholz vorhanden?		Nein	Totholzförderung (Eichen im Bestand lassen, ansonsten wenn möglich Schlagabraum abführen oder anhäufen), alte Eichen erhalten		
		Unterholz zu stark verbuscht (Hasel, Liguster, etc.)?		Ja	Dominante Sträucher gestaffelt zurückschneiden bzw. niederhalten, Kalksträucher (Berberitze, Weissdorn, Felsenkreuzdorn, wolliger Schneeball, roter Hornstrauch, etc.) schonen	Nahrungsquelle Schutz und Brutraum für Vögel (z.B. Haselhuhn)	
		Eichenanteil > 1%		Nein	Samenbäume erhalten bzw. freistellen Vorhandene Verjüngung punktuell fördern/freistellen oder schützen (bei Bedarf mit Einzelschutz)	Schneedruck berücksichtigen	
		Förderung überhaupt sinnvoll?	Beurteilung über... - Eiche als Stabilitätsträger? - Vernetzungselement zw. eichenreichen Beständen?	Ja	Punktuelle Pflanzungen (autochthon), Einzelschutz anbringen		
		Kulturform	Erhaltung von Bedeutung?		Nein	Bewirtschaftungsform sicherstellen über Beweidungskonzepte, etc.	
					Ja	Punktuelle Pflanzungen (autochthon) mit Einzelschützen	Alte Eichen bis Zerfallsphase belassen

Dabei sind folgende Präzisierungen zu berücksichtigen:

Verjüngung:

- Traubeneiche verjüngt sich unter lockerem Schirm oder durch Freistellung Richtung Süden und „Niederschlagsschirm“ (H.U. Frey), grössere Öffnungen führen bei frischeren Lagen und tiefergründigen Böden zu sehr wüchsiger Strauchschicht von Hasel und Eschenverjüngung.
- Falls natürliche Verjüngung von Eiche nicht möglich ist, können Eicheln gesammelt, vorgezogen (in angefeuchtetem Sand) und danach ausgepflanzt werden, wobei Pflanzen mit der örtlichen Provenienz verwendet werden sollen.

Schutz vor Wildtierverschiss:

- Gefahren für die Eicheln und die Sämlinge sind hauptsächlich Fressfeinde (Mäuse und Vögel). Auch Pilze können die Eicheln absterben lassen. Ein Schutz derselben ist schwierig. Um den Anwuchs (0,1 – 0,4m) vor Wildverschiss zu schützen, sind Einzelschütze oder Kleinzäune anzubringen. Ebenfalls zu schützen (falls nötig) sind natürlich auftretende seltene Baumarten (Elsbeere, Speierling, Wildbirne und Feldulme).

Der Störeffekt der Eingriffe ist zu bedenken. So sollen Massnahmen möglichst ausserhalb der Brutzeit der Vögel (April bis Mitte Juli) ausgeführt werden und Entbuschungsaktionen sollen gestaffelt erfolgen.

5. Umsetzung, Kontrolle und Dokumentation

Die Ausführungskontrolle erfolgt nach den Vorgaben des Projekthandbuches AfW, Sammelprojekt Biodiversität 2008-2011, Kapitel 10, Abschnitt g), h) und j) und Kapitel 11. Für die Erfolgs- und Wirkungskontrolle besteht zur Zeit noch kein Instrument. Vorderhand sind geeignete Dokumente (Fotos, Bestandserhebungen durch Naturschutzspezialisten etc.) zu sichern.

6. Quellenverzeichnis

- Atragene (1998): Heimweiden Eichwald, Benisboden, Girsch, Lusbühl, Projekt: Weidekonzept und Waldrandpflege unter Berücksichtigung der vorhandenen Naturwerte. Typoskript.
- BAFU (2006): Trockenwiesen- und Weiden und Wald.
- Bonfils, P. (2005): Förderung der Eiche, Schriftenreihe Nr. 383, BAFU. 102 S.
- EDI (Hrsg.; 1960): Schweizerisches Lehrbuch für Förster; Bern.
- Focarile, A. (2004): Dati preliminari sull'ecologia e faunistica (invertebrati) del bosco di quercus petraea „la Motela“ in comune di Mesocco. Typoskript.
- Frey, H.U. & Bichsel, M. (2002): Pflegestrategien für Eichenbestände in der Surselva. Typoskript, 31 S.
- Frey, H.U., Bichsel, M. & Preiswerk, T. (2004): Waldgesellschaften und Waldstandorte Graubündens (8 Teile). Hrsg.: AfW, Chur. 8 Ringordner.
- Frey, H.U. (2006): Projekt zur Eichenförderung im vorderen Schanfigg, Erfolg der bisherigen Arbeiten; Entwurf. Typoskript, 20 S.
- Jedicke, E. & Hakes, W. (2005): Management von Eichenwäldern im Rahmen der FFH-Richtlinie.
- Miranda, B. & Bürgi, M. (2005): Merkblatt für die Praxis, Spechte - anspruchsvolle Waldbewohner; WSL. 8 S.
- Mühlethaler, U., Reiser, Y. & Rogier, N. (2007): Potentielle Eichenwuchsgebiete und wertvolle Eichenwälder in der Schweiz. Schweizerische Hochschule für Landwirtschaft SHL, Zollikofen. 95 S.
- Rinderknecht, P. (2000): Traubeneichenvorkommen in der Surselva. Typoskript, 28 S.
- Scherzinger, W. (1996): Naturschutz im Wald, Qualitätsziele einer dynamischen Entwicklung im Wald; Verlag Euchen Ulmer.
- Schütt, P., Schuck, H.J. & Stimm, B. (2002): Lexikon der Baum- und Straucharten; Nikol Verlagsgesellschaft Hamburg.

- Veneziani, M. (2002): Konzept zur Erhaltung und Pflege naturkundlich und landschaftlich wertvoller Eichenwälder im Gebiet Domleschg-Heinzenberg. Typoskript, 80 S.
- Weidmann, P. (2006): Lehrpfad Tamins, Schautafeln
- Zuber, R. (2006): Sonderwaldreservat Eichenwälder Brigels (Uvreus da Breil). Typoskript, 9 S.

<http://lepus.unine.ch/carto/>

www.floraweb.de

www.foersterschule.ch/proquercus/

www.h-r.gmxhome.de/L_cervus/Lcervus37b.jpg

www.insektenbox.de

www.natur-lexikon.com

www.schmetterlingspark.de

www.schmetterling-raupe.de

www.totholz.ch

www.waldwissen.net/

www.wsl.ch/land/products/webflora/floramodul1-de.html

Anhang 1: Kurze Beschreibung der Waldstandorte

(aus: Waldgesellschaften und Waldstandorte Graubünden), in Klammern die jeweiligen Standortregionen.

Traubeneiche als Hauptbaumart

- 40 M** (1) Gamander- Traubeneichenwald mit Bingelkraut: 600- 800m, trockene, flachgründige Standorte, Es, sehr üppige und äusserst artenreiche Strauchschicht, mässig üppige, artenreiche Krautschicht
- 40+** (4) Gamander- Traubeneichenwald, artenarme Ausbildung: 400- 800m, relativ frische Standorte, Es, StEi, Bah, Li, Ki, SAh, BUI, MeBe, Weiterentwicklung nach 52TM, artenreiche, üppige Strauchschicht, artenreiche magere Krautschicht, Pionierstadium
- 40*** (1,3,4) Gamander- Traubeneichenwald: 600- 800m, warme Hanglagen, flachgründige, auf karbonatreichem Gestein, Fö, Mebe, deutliche wärmeliebende Strauchschicht, äusserst artenreiche Krautschicht
- 40*P** (4) Gamander- Traubeneichenwald mit Aspe und Hasel: 600- 800m, sehr selten, an warmen Hanglagen, WFö, MeBe, deutlich ausgeprägte Strauchschicht, sehr artenreiche, rasenartige Krautschicht
- 41F** (3) Schneesimsen- Traubeneichenwald mit Esche: 600- 800m, seltene Extremstandort, an Hängen mit hoher Einstrahlung, Es, Mebe, Hs, Krautschicht von Geröllpartien unterbrochen
- 41T**(8) Hügelklee- Traubeneichenwald: 600- 800m, steile, trockene Felshänge, Kastanie, artenreiche aber dünne Strauchschicht, grasige, extrem artenreiche Krautschicht
- 41*** (3) typischer Schneesimsen- Traubeneichenwald: 800- 1000m, saure, südexponierte Kuppenlagen auf Verrucano, Fö, Bi, Asp, Mebe, schlecht ausgebildete Strauchschicht, artenreiche, grasige Krautschicht
- 41+** (3) Schneesimsen- Traubeneichenwald, artenarme Ausbildung: 800- 1000m, südexponierte Hänge, gründigere Böden als 41*, As, Bi, Mebe, artenärmere (als 41*), stark grasige Krautschicht
- 42Q** (8) Rapunzel- Eichenwald: 200- 800m, trockene, felsige Standorte, FEi, MeBe, schwache Strauchschicht, artenreiche, grasige Krautschicht
- 68Q** (8) Drahtschmielen- Föhrenwald mit Traubeneiche: 800- 1200m, sonnige, trockene Felshänge, viel Wfö, aber evtl. Entwicklung zu 41T, spärliche Strauchschicht aus Wfö, TrEi, MeBe, Wachholder und Hs, spärliche, grasige Krautschicht

Traubeneiche als Nebenbaumart

- 14** (1,2) Seggen- Buchenwald mit Weissegge: 600- 1000m, warme trockene Hänge in tieferen Lagen, Bu, MeBe, WFö, Lä, artenreiche Strauchschicht, Krautschicht mit Weisssegge und Orchideenarten
- 15** (1) Seggen- Buchenwald mit Bergsegge: 600- 900m, sonnabgewandte Kuppen- und Hanglagen, flachgründige Böden, Bu, WFö, Lä, MeBe, gut entwickelte Strauchschicht, grasige, artenarme Krautschicht
- 15H** (1,2) Seggen- Buchenwald mit niedriger Segge: von 600- 1000m, an steilen sonnigen Hängen, Bu, WFö, MeBe, Fi, wenig Strauch- und Krautschicht
- 16*** (1,2) Blaugras- Buchenwald mit Graslilie: 800- 1200m, an sehr steilen, sehr sonnigen und felsigen Hängen, Bu, MeBe, Fi, Ta, teilweise üppige Strauchschicht, Krautschicht aus niedriger Segge und Blaugras
- 25C** (4) Turinermeister- Lindenwald mit Schmerwurz: 600- 800m, trockener Gehängeschutt, Li, Es, Ki, MeBe, Hs, SAh, viel Hs in Strauchschicht, spärliche Krautschicht
- 34L** (8) Schneesimsen- Winterlindenwald mit Goldnessel: 200- 600m, eher an sonnabgewandten Hängen, Li, Kas, Es, BUI, Hs, Ki, Strauchschicht aus Li, Hs, Es- Verjüngung, artenreiche üppige Krautschicht
- 42C** (8) Rapunzel- Kastanienwald: 200- 600m, keine besondere Exposition, Kastanie, Li, Ki, Strauchschicht aus Kastanien-Verjüngung, wenig Hs, grasige Krautschicht
- 42CV** (8) Rapunzel- Kastanienwald mit Heidelbeere: 200- 600m, flachere Lagen mit stärkerer organischer Auflage als 42C, Heidelbeeren in der Krautschicht

- 47H** (3,4,5,6,8) Typischer Zypressenschlafmoos- Fichtenwald: 800- 1400m, v.a. südexpionierte Hangfusslagen, grobblockiges Bergsturzmateriel. Fi, selten Ta, Vbe, Hs. Meist fehlende Strauchschicht, Krautschicht fehlend oder grasig, zwischen den Blöcken in schattiger Lage Krautpflanzen, Moospolster auf und zwischen den Blöcken
- 51Ct** (3) Labkraut-Tannen- Fichtenwald mit Hasel, trockene Ausbildung: 600- 1000m, Südhang, Ta, Fi, Es, BUI, Ki, Bi, As, Wer, Hs, Teile dieser Bestände können auch als 25F oder 41F angesprochen werden
- 52TM** (4) Karbonat- Tannen- Fichtenwald mit Winterlinde, trockene Variante: 600- 1000m, trockene, warme Talflanken, Ta, Fi, WFö, Lä, Li, Es, BUI, Bah, Hs, durch menschliches Einwirken oft zu 25C Beständen umgewandelt
- 65+** (1,4,5) Hauhechel- Föhrenwald mit Niedriger Segge: 600- 1200m, Rippen- und Kuppenlagen, stark südexpioniert, viel WFö, spärliche Strauchschicht, grasige Krautschicht, Einheit geht fliessend in Eichenwälder über
- 68** (3,4,8) Besenheide- Föhrenwald: 1000- 1400m, trockenste Felslagen, WFö, Bu, Fi, MeBe, TrEi vor allem in Reg.8, Strauchschicht spärlich, meist aus Verjüngung bestehend, Krautschicht aus Zwergsträuchern, Pfeifengras oder Buntschwinge

Anhang 2: Die Arterkennung bei den einheimischen Eichen

(Artikel von G. Aas, [www.foersterschule.ch/proquercus/...](http://www.foersterschule.ch/proquercus/))

Artbestimmung

Die Artbestimmung bei unseren einheimischen Eichen ist oft ein Problem. Stiel-, Trauben- und Flaumeiche (*Quercus robur*, *Q. petraea* und *Q. pubescens*) sind nahe miteinander verwandt und sind sich in vielen morphologischen, physiologischen und ökologischen Eigenschaften ähnlich^[1]. Für diese drei Eichen gibt es kein Merkmal (weder ein morphologisches noch ein genetisches), das alleine geeignet wäre, stets eine sichere Art diagnose zu ermöglichen. In der Regel lassen sich aber Stiel- und Traubeneiche gut anhand der Blattmorphologie, durch Unterschiede in der Behaarung der Blattunterseite und auf Grund der Länge von Blatt- und Fruchtstandstielen unterscheiden (Tab. 3). Typisch für die Flaumeiche ist die Behaarung von Blättern und Sprossen. Die Zerreiche (*Quercus cerris*) schliesslich ist mit keiner der drei anderen Arten näher verwandt und durch mehrere Merkmale sicher von diesen zu unterscheiden.

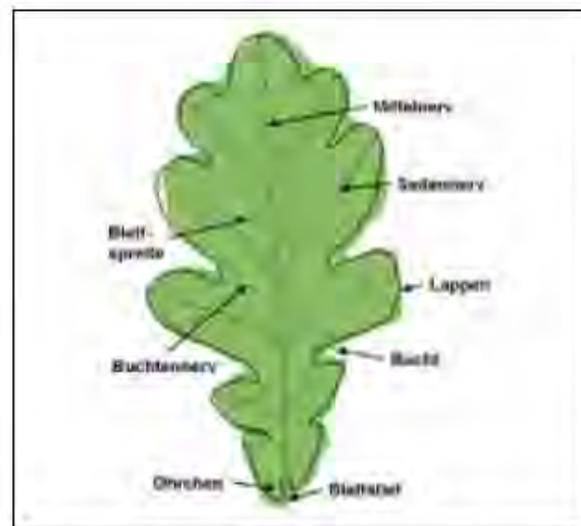


Abb. 5.
Die wichtigsten Strukturelemente eines Eichenblattes dargestellt am Beispiel der Stieleiche.

Hybridisierung^[2]

Probleme bei der Artbestimmung von *Quercus robur*, *Q. petraea* und *Q. pubescens* werden unter anderem dadurch verursacht, dass diese drei Sippen genetisch nicht vollständig voneinander isoliert sind. Für alle drei Arten ist nachgewiesen, dass sie experimentell und unter natürlichen Bedingungen miteinander bastardieren können und auf diesem Wege intermediäre Formen bilden^[3,44,45]. In der Schweiz führt vor allem die enge Verzahnung von Flaum- und Traubeneichenstandorten zu einer **Bastardierung**^[2] der beiden Arten. Beide bilden südlich (zum Beispiel Tessin, Wallis) und nördlich der Alpen (zum Beispiel südliche Juraketten, Aargauer Jura, St. Galler und Churer Rheintal) ausgedehnte Hybridschwärme^[2] und in vielen Beständen sind intermediäre Formen sogar häufiger als Individuen der Elternarten^[1,45,58]. Damit unterscheiden sich unsere einheimischen Flaum- und Traubeneichen zum Teil deutlich von benachbarten europäischen und insbesondere mediterranen Herkünften.



Abb. 7: Typische Blattformen der vier einheimischen Eichenarten. Von links nach rechts: Traubeneiche, Flaumeiche, Stieleiche und Zerreiche. (Herbarmaterial: Genetische Ökologie, WSL und D. Horisberger)

*Hybridisierung*⁶² zwischen Stiel-, Trauben- und Flaumeiche ist auch ein Grund dafür, dass es kein genetisches Merkmal gibt, das jeweils völlig artspezifisch ist. Diese unvollständige genetische Isolation hat immer wieder zu Vorschlägen geführt, dass es sich bei diesen Eichen nicht um verschiedene Arten, sondern um Unterarten (bzw. um andere Einheiten unterhalb der Artebene) einer Art handelt^[2,46]. Dem steht entgegen, dass die Bastardierung zwischen Arten bei Pflanzen ein häufiges Phänomen ist. Es trägt in vielen Fällen dazu bei, die Diversität und das Anpassungspotenzial von Arten nachhaltig zu erhöhen, ohne dass deren Eigenständigkeit dabei verloren geht^[1,67]. *Quercus robur*, *Q. petraea* und *Q. pubescens* sind deshalb als verschiedene Arten zu betrachten.

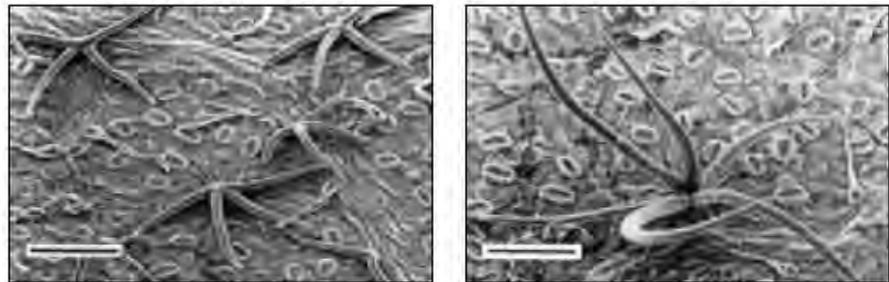


Abb. 8: Verschiedene Haar-Typen unter dem Rasterelektronenmikroskop (Balken: 100 µm). Links Stemmaare, rechts ein einzelnes Büschelhaar. (Fotos Gregor Aas)

Tab. 3: Unterscheidung der einheimischen Eichenarten (*Quercus* spp.) in der Schweiz. Zur Bestimmung von *Quercus robur*, *Q. petraea* und *Q. pubescens* sollten, sofern möglich, mehrere Merkmale verwendet werden. Aus einer Vielzahl möglicher Unterscheidungskriterien, sind im Folgenden die Aussagekräftigsten dargestellt. Die Ansprache der Behaarung von Blättern und Sprossen erfordert in vielen Fällen den Einsatz einer Lupe (10-fache Vergrößerung) oder eines Binokulars (30-fache Vergrößerung).

	Stieleiche ↔ Traubeneiche	
Blattstiel	<12 mm lang	≥12 mm lang
Behaarung (Blattunterseite)	kahl (mit Ausnahmen!)	Spreite fein behaart (Sternhaare), in den Nervenwinkeln Büschelhaare
Buchtennerven (nur bei gut ausgebildeten Buchten beurteilen)	vorhanden (bei >80% der Buchten)	nicht vorhanden (bei <20% der Buchten möglich)
Fruchtstände	deutlich gestielt, >15 mm (mit Ausnahmen)	sitzend oder kurz gestielt (<15 mm)
	Stiel- und Traubeneiche ↔ Flaumeiche	
Behaarung Sprossachse	kahl	behaart (Büschelhaare)
Behaarung Blattstiel	kahl	behaart (Büschelhaare)
	Stiel-, Trauben-, Flaumeiche ↔ Zerreiche	
Behaarung Sprosse/Blätter	kahl bzw. flaumig behaart	rau behaart
Nebenblätter[□]	hinfällig	bleibend, fadenförmig
Winterknospen	ohne fadenförmige Schuppen	mit fadenförmigen Schuppen
Früchte	reifen im Jahr der Blüte	reifen im Jahr nach der Blüte
Fruchtbecher	mit anliegenden Schuppen	mit abstehenden Schuppen

Anhang 3: Tabelle der seltenen und charakteristischen Gefässpflanzen und Moose

Abkürzungen: CH in ganzer Schweiz vollständig geschützt
! ganze Schweiz gefährdet (gemäss „Rote Liste“, BAFU)

Die Reaktionszahl zeigt den pH-Wert des Bodens: 1 = sehr sauer, 5 = sehr basisch

Deutscher Artnamen	lateinisch	Vorkommen in Graubünden	Nr. Flora Helvetica	Reaktionszahl
Orchideen Eichenwaldstandorte:				
Langblättriges Waldvögelein	Cephalanthera longifolia	ohne Engadin	2936 (CH)	4
Piancenza-Sumpfwurz (oder Stendelwurz)	Epipactis placentina	Churer Rheintal	Nicht in Fl. H., selten	
Violetter Dingel	Limodorum abortivum	Churer Rheintal, Domleschg, Surselva	2945 (CH)	4
Trockene Eichenwaldstandorte u. Trockenwiesen u. -weiden:				
Astlose Grasllilie	Anthericum liliago	verbreitet	2845	3
Aestige Grasllilie	Anthericum ramosum	verbreitet	2846	5
Zartblättriger Spargel	Asparagus tenuifolius	Misox, Puschlav	2900	3
Berg-Aster	Aster amellus	verbreitet	2038	4
Französischer Tragant	Astragalus monspesulanus	Domleschg, Albulatal, Churer Rheintal, Unterengadin	1174	4
Färber-Ginster	Genista tinctoria	Südtäler	1081	2
Schwarzwerdender Geissklee	Lembotropis nigricans	Südtäler	1090	3
Buchsblättrige Kreuzblume	Polygala chamaebuxus	verbreitet	1357	4
Echtes Salomonssiegel	Polygonatum odoratum	verbreitet	2904	3
Herbst-Wendelähre	Spiranthes spiralis	Vorder- und Hinter-rheintal	2952 (! CH)	3
Edel-Gamander	Teucrium chamaedrys	verbreitet	1627	4
Salbeiblättriger Gamander	Teucrium scorodonia	Südtäler	1625	2
Hügel-Klee	Trifolium alpestre	Südtäler	1125	3
Lichte Wälder allg.:				
Rotes Waldvögelein	Cephalanthera rubra	verbreitet	2934 (CH)	4
Frauenschuh	Cypripedium calceolus	verbreitet	2933 (! CH)	4
Grossblütiger Fingerhut	Digitalis grandiflora	verbreitet	1774	3
Gelber Fingerhut	Digitalis lutea	verbreitet	1773	4
Stattliche Orchis	Orchis mascula	verbreitet	2991 (CH)	3
Helmorchis	Orchis militaris	verbreitet	2987 (CH)	5
Moosarten				
Stolonenmoos	Braunia alopecura	Bergell, Misox.	Rote Liste	

Anhang 4: Tabelle der charakteristischen Tierarten und Pilze

Art	Eiche obligatorisch	Blätter	Zweige	Borke	Sonstiges	Lebendholz	Totholz	Begleitwuchs	Vorkommen in GR (Quelle)
Tagfalter:									
blauer Eichenzipfelfalter	X	X	x	-	-	x	-	X	Surselva, Tamins, (2, 3)
brauner Eichenzipfelfalter	X	X	-	-	Knospen	-	-	X	Domleschg? (2, 3)
Segelfalter		X			-			Prunus spinosa	Tamins (1)
Grosser Waldportier								Raupe im Gras	Lichtungen von Flaumeichen in Südtälern (5)
Braunfleck-Widderchen								x	Lichtungen v. Flaumeichenwäldern, in Südtälern (5)
Nachtfalter:									
Eulenfalter									Felsberg (7)
Eichen-Sichelspinner									Danis, Surselva (7)
Phycita roborella									Danis, Surselva (7)
Agrochola nitida									Danis, Surselva (7)
Ringelspinner									Danis, Surselva (7)
Käfer:									
grosser Eichenbock	X	-	-	-	-	x	-	-	früher im Churer Rheintal (3) und Mesolcina (5)
Hirschkäfer	X	-	-	-	-	-	x	-	Domleschg, Churer Rheintal (5), Surselva (2, 3), Südtäler (5)
Juchtenkäfer									Puschlav, früher Region Chur; Berner Konvention
Rotflügeliger Halsbock	X								Entwickeln sich auf Eichen, GR allg. (5)
Haarschildriger Halsbock	X								Entwickeln sich auf Eichen, GR allg. (5)
Rotgelber Buchen-Halsbock	X								Entwickeln sich auf Eichen, GR allg. (5)
Sauerkirschen-Widderbock	X								Entwickeln sich auf Eichen, GR allg. (5)
Eichelbohrer	X	-	-	-	Eicheln	-	-	-	Tamins (1)
Eichenholzbohrer	X	-	-	-	-	x	-	-	Tamins (1)
Hautflügler:									
Schlüpfbiene	-	-	-	-	-	-	-	X	Scheid (4)
Vögel:									
Mittelspecht	X				-				Nein
Kleinspecht									
Wiedehopf	-				-			X	Surselva (3), Domleschg
Baumpieper								X	Waldweide, häufig in ganzem Kanton (6)
Schwanzmeise	-				-			X	verbreitet, Domleschg

Pilze:									
Eichenschillerporling	X				-	x	x		?
Eichenfeuerschwamm	-				-	x	x	X	?

Quelle:

- 1) Lehrpfad Tamins, Schautafeln
- 2) <http://lepus.unine.ch/carto/>
- 3) Pflegestrategien für Eichenbestände in der Surselva; Dr. Hans-Ueli Frey, Markus Bichsel, 2002
- 4) Konzept zur Erhaltung und Pflege naturkundlich und landschaftlich wertvoller Eichenwälder im Gebiet Domleschg - Heinzenberg; Maurizio Veneziani, Dipl. Forsting., 2002
- 5) NHG-Programmvereinbarungen zwischen Bund und Kt. GR, 2007
- 6) Die Vögel Graubündens; C. Meier-Zwicky, 2007
- 7) Schmetterlinge im Eichwald bei Danis, J. Schmid, 2006

Anhang 5: Steckbrief von charakteristischen Arten



Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

Lebensraum

Der Hirschkäfer kommt in Süd- und Zentraleuropa, Klein- und Vorderasien in Eichenwäldern vor und braucht unbedingt Totholz. Vorkommen in GR nach 1990: Puschlav, Misox, Bergell, Region Chur, Domleschg, Bündner Herrschaft; vor 1990 auch im Prättigau.

Lebensweise

Die Eier werden bis zu 75cm tief neben Baumstümpfe (meistens Eiche, selten Weide, Linde, Buche) in den Boden gelegt. Die Larven entwickeln sich in den vermoderten Baumstümpfen, je nach Qualität des Futters dauert dies bis zu 5 Jahre und sie werden dabei bis zu 10cm lang. Die Larve verpuppt sich im Erdboden in einer Gänseei grossen Puppenwiege. Die Käfer schlüpfen im Herbst, bleiben aber bis ca. Mai/Juni im Boden. Sie fliegen in der Dämmerung zwischen Mai und August. Die grossen geweihartigen Oberkiefer der Männchen dienen dazu, Rivalen auf den Rücken oder vom Ast zu werfen.

Die Männchen werden ca. 30 - 80mm lang, die Weibchen 30 - 40mm.

Nahrung

Larven: Vermodertes, von speziellen Pilzen befallenes Holz.

Käfer: lecken ausschliesslich Baumsäfte.

Gefährdung

- gehört zu den stark gefährdeten Arten, **ROTE LISTE**
- zu wenig verbleibendes Totholz im Wald
- Rückgang der Eichenwälder
- Der Hirschkäfer ist kein Forstschädling!

Förderung

- Totholz im Wald erhalten
- Eichenwälder fördern und erhalten

Bilder: Coleoptera, H. Rothacher, Aigle (h-r.gmxhome.de/L_cervus/cervus.html)



Grosser Eichenbock (cerambyx cerdo)

Lebensraum

Der grosse Eichenbock ist sehr stark auf Eichen angewiesen und kommt nur sehr selten an anderen Baumarten, z.B. Esche, Kastanie, Ulme vor. Die Tiere sind sehr flugfaul, d.h. Populationen breiten sich langsam aus.

Lebensweise

Die Eier werden in die Rinde von besonnten, anbrüchigen, starken Eichen gelegt. Von dort fressen sich die Larven im Laufe der Zeit bis ins Kernholz. Insgesamt dauert die Entwicklung zwischen 3 bis 5 Jahre. Sie schädigen den Baum dadurch und entwerten das Holz enorm (teilweise nur noch Brennholz). Im Juni/Juli ist die Hauptschwärmzeit, vor allem in der Dämmerung. Die Käfer werden 24 - 53mm lang.

Nahrung

Larven: Assimilate

Mineralstoffe aus dem Eichenholz

Vitamine

Käfer: austretender Saft aus Eichen

Gefährdung

- gefährdete Art, stellenweise ausgestorben, **ROTE LISTE**
- Lebensraum wurde/ wird umgestaltet (Laubwälder in Nadelwälder, Hartholzauen in Landwirtschaftsflächen)
- wurde als Forstschädling verfolgt

Förderung

- Eichenwälder erhalten
- Starke Eichen erhalten



Foto: N. Koch

Wiedehopf (*Upupa epops*)

Verbreitung und Lebensraum

Die 100 – 160 Brutpaare des Wiedehopfs in der Schweiz konzentrieren sich in den Trockengebieten der Zentralalpen (VS, GR, TI) und des Genferseebeckens. Mittelland und Jura beherbergen einzelne Brutpaare.

Der Wiedehopf brütet in teilweise offenen und reich strukturierten warmen Gebieten mit wenigen Niederschlagstagen während der Brutzeit (starke Empfindlichkeit gegenüber nasskaltem Wetter). Früher wurden Obstgärten und Weinbaugebiete bevorzugt. Durch die intensivere Bewirtschaftung gingen viele dieser Lebensräume für den Wiedehopf verloren, so dass heute vor allem offene Eichenwälder, Lärchenweidewälder, Kastanienselven sowie Baumhecken in kleinparzelliertem Landwirtschaftsland besiedelt werden.

Lebensweise

Als Nistplatz dienen unter anderem Specht- und Fäulnishöhlen. Ab Mitte April beginnt die Brutaktivität. Die Gelegegrösse beträgt 5-8 Eier, die Jungen fliegen ab Anfang Juni aus. Meist erfolgt nur eine Brut pro Jahr.

Der Wiedehopf ist ein Teilzieher und überwintert zwischen Sizilien / Iberischer Halbinsel und den Tropen südlich der Sahara.

Nahrung

Für die Nahrungssuche braucht er vegetationsarme oder kurzrasige Flächen mit weichem Boden und einem reichen Angebot an Grossinsekten (Maulwurfsgrillen, Engerlinge, Erdraupen, etc.).

Gefährdung

- gehört zu den stark gefährdeten Arten (rote Liste). Verantwortung CH: in der Schweiz gefährdete Art mit im internationalen Vergleich kleinem Vorkommen.
- Habitatverlust mit Verringerung des Nahrungsangebotes (Grossinsekten, insbesondere Maulwurfsgrillen), Mangel an Nisthöhlen. Rückgänge im 20. Jahrhundert wurden auch auf Klimaschwankungen zurückgeführt.

Förderung

- Lichte und aufgelöste Wälder mit alten Bäumen (Baumhöhlen).
- Beweidung fördert (wegen kurzem Gras und Stellen mit lückiger Bodenvegetation) die Zugänglichkeit zu den Beutetieren (Grossinsekten im Boden).
- In Graubünden läuft ein Artenförderungsprojekt mit Anbringen von Nistkästen.

Quellen:

- Grundlagen für Artenförderungsprogramme Vögel Schweiz; 2002, BAFU, Bern.
- Meier-Zwicky, Ch. & H.Schmid, 2007: Die Vögel Graubündens. 3. Auflage, Desertina, Chur.



Eichenknospen mit Ei

Raupe

männl. Falter

weibl. Falter

männl. Falter

Raupe

Blauer Eichenzipfelfalter (*quercusia quercus*)

Lebensraum

Der blaue Eichenzipfelfalter lebt vor allem in lichten Eichenwäldern und an Waldrändern. Er besiedelt die Kronen, deshalb sieht man ihn nur selten. Sein Verbreitungsgebiet erstreckt sich über ganz Europa (nur im hohen Norden kommt er nicht vor) bis ca. 1100m.ü.M (in der Schweiz).

Lebensweise

Das Weibchen legt im Herbst Eier an die Eichenknospen. Im April schlüpfen die Raupen. Die Raupe verpuppt sich am Boden unter dünnen Blättern. Im Juni sind die Falter fertig entwickelt. Das Ei überwintert. Die Flügelspannweite beträgt ca. 28 - 33mm.

Nahrung

Raupen: frische Langtriebe, Blüten, Blätter
Falter: Honigtau, Nektar

Gefährdung

- zählt nicht zu den gefährdeten Arten
- Eichenbestände nehmen ab

Förderung

- Eichenreiche Bestände fördern und erhalten
- Struktureiche Waldränder fördern und erhalten

Brauner Eichenzipfelfalter (*Satyrus ilicis*)

Lebensraum

Dieser Falter benötigt sowohl junge Eichen als auch Blütenpflanzen. Er ist ein extremer Offenwaldbewohner und stark gefährdet, weil sein Lebensraum immer kleiner wird. Mittelwaldwirtschaft hat sein Vorkommen stark gefördert.

Lebensweise

Das Weibchen legt die Eier bodennah an junge, besonnte Eichen (Dickungsstufe). Die Raupen ernähren sich von Eichen. Die Falter saugen an Thymian, Disteln, Zwergholunder und weiteren Blütenpflanzen.

Bilder: Walter Schön, Mario Ludwig (schmetterling-raupe.de)



Eichen - Schillerporling (*Inonotus dryophilus*)

Dieser Pilz verursacht in den Eichen Weissfäule. Er kann sehr grosse Fruchtkörper bilden (über 30cm breit und fast 30cm abstehend, > 4 kg!). Die Fruchtkörper sind einjährig und wachsen am Stamm. Er befällt ausschliesslich alte, grosse Eichen und ist sehr selten.



Eichenfeuerschwamm (*Phellinus robustus*)

Dieser Pilz verursacht ebenfalls Weissfäule. Zuerst wird das Splintholz befallen, dann das Kernholz. Das Kambium wird auch beschädigt. Das weiche Holz wird oft von Spechten als Höhle verwendet. Die Fruchtkörper kommen in der Krone und am Stamm vor. Sie sind holzartig und mehrjährig. Dieser Pilz kommt auch an Robinie und Edelkastanie vor.



Berg- Kronwicke (*Coronilla coronata*)

Sie kommt auf mässig wechsellrockenen Kalk-Standorten vor. Sie braucht Licht, Wärme und leichte, magere Böden. Oft wächst sie auf steilen Magerwiesen, in trockenen Waldsäumen oder Eichen- Föhrengebüschwäldern. Sie wird ca. 30cm hoch und blüht im Juni.

In Graubünden ist sie bei Tamins (Asella) vertreten.



Herbst- Wendelähre (*Spiranthes spiralis* (L.) Chevall.)

Sie kommt auf basenreichen, wechselfrischen, tonigen Böden in der kollinen Stufe vor. Sie ist ein Licht- und ausgesprochener Magerkeitszeiger. In Graubünden kommt sie im Eichwald von Tamins, im Domleschg und der Surselva vor. Sie blüht im Spätsommer, Herbst.



Edelgamander (*Teucrium chamaedrys* L.)

Der Edelgamander wächst auf sehr trockenen, leichten, basenreichen aber mageren Böden in der kollinen Stufe. Er ist ein Halbschattenzeiger.

In Graubünden ist er nicht so selten und auch nicht ausschliesslich an den Eichenwald gebunden.

Anhang 6: Beispiele von waldbaulichen Massnahmen bei Eichenwäldern und alten Kulturformen



1. Reiner Traubeneichen-Bestand Uvreu da Danis, Gde. Breil / Brigels

Trockener SO-Hang auf Ilanzer Verrucano, Gehängeschutt mit einzelnen Felsaufschlüssen (Felskuppen, Blöcke).

Der Standort weist 3 Traubeneichen-Standortstypen auf (alle mit Schneesimse): 41* (auf Felsen), 41+ (Hang) und 41F (Hangfuss, leicht nährstoffreicher).

Auf 41* dominiert die Traubeneiche. Der Standort ist sehr trocken und flachgründig, einzig die Eiche ist diesen Bedingungen gewachsen.

In 41+ und besonders 41F konkurrenzieren verschiedene Baum- und Straucharten die Eiche: Esche, Vogelkirsche, Aspe, Birke, Mehlbeere, Hasel, Schwarzdorn, Berberitze, Geissblatt u.a..

Noch dominieren im ganzen Bestand (knapp 5 ha) die Traubeneichen, teils als geschlossene, dunkle Baumhölzer (BH2), teils als offener Eichenhain (BH3). Die Eichen-Verjüngung ist spärlich. Sie leidet unter dem Verbissdruck (Wintereinstand Hirsch, Reh ganzjährig) und dem teils mangelnden Sonnenlicht.

Die Krautschicht ist sehr artenreich (über 90 Arten auf einer Transektaufnahme) und umfasst auch 2 Arten der Roten Liste (Wohlrüchender Odernennig und Schwarzstieliger Streifenfarn).

Ziel:

Langfristige Erhaltung des reinen Traubeneichenbestandes.

Möglichst lange Erhaltung der besonders grossen Traubeneichen bei gleichzeitiger punktueller Förderung der Eichen-Verjüngung.

Massnahmen:

41*:

Keine Massnahmen

41+ und 41F:

- Konkurrenzbaume und -sträucher periodisch auf den Stock setzen (Mehlbeere und niedere Sträucher aber erhalten) sowie Ringeln von Aspen => für Eichenverjüngung und Krautschicht.



- Punktuelle Nutzung von Eichen, Schaffung von kleinen Öffnungen, Eichenholz bleibt im Bestand => für Totholz-Lebewesen.
- Schutz von kleinen Eichen mit Einzelschützen, teils Pflanzung von Eichen (Saatgut vor Ort gewonnen) => für die langfristige Erhaltung der Traubeneiche.



Einzelne Eiche als Nebenbaumart auf 51Ct, vorsichtig im Rahmen einer Nutzung freigestellt

Bevorstehende Pflege

2. Trockene Fichten-Wälder mit Traubeneiche Uaul Setg, Gde. Breil / Brigels

Trockene S-Hänge auf Ilanzer Verrucano, verbreitet Blockschutt oder feinerer Gehängeschutt, vereinzelt Felsblöcke und Felskuppen. Von Danis bis Rueun (Pardiala).

Der häufigste Standortstyp ist hier der Labkraut-Tannen-Fichtenwald mit Hasel, trockene Ausbildung (51Ct). Die Fichte dominiert, Weisstanne kommt praktisch nicht vor, dafür tritt aber die Traubeneiche immer wieder auf: Als Altbäume vereinzelt und unterdrückt in den Fichtenbeständen und als Jungwuchs im Bereich von stark austrocknenden Öffnungen (oftmals Eichelhäfersaat).

Diese einzelnen Eichen sind wichtige Trittsteine der Vernetzung, bieten punktuelle Biotope und sind als Samenbäume sehr bedeutend. Vernetzung kann kleinräumig oder grossräumig verstanden werden. Grossräumig vernetzen diese Bäume die Eichenbestände von Breil/Brigels mit denjenigen von Siat und Ruchschein.

Ziel:

Langfristige Erhaltung der Traubeneiche in den Fichten-Beständen (als Einzelbäume, Samenbäume).

Massnahmen:

- Bei Holzschlägen/Jungwaldpflege werden eingepackte Eichen von ihren Konkurrenten (meist Fichten) befreit => damit diese Bäume überleben können.
- Schutz von kleinen Eichen mit Einzelschützen, teils Pflanzung von Eichen, wo gar keine Eichen vorhanden sind (Saatgut vor Ort gewonnen) => für die langfristige Erhaltung der Traubeneiche.
- Punktuell gezielte Förderung der Eiche im Sinne Wertholzproduktion.



4. Tuma Padrusa, Domat / Ems

Früher wurden die Tuma in Domat / Ems vermutlich beweidet, welches zu einer Förderung der Eiche führte. Um die Eiche dort zu erhalten und zu fördern wurde der Hasel auf den Stock gesetzt und Einzelschutz um die Eichen angebracht. Der Hasel musste zweimal sehr kurz hintereinander auf den Stock gesetzt werden, weil er so üppig wächst.