

Management-Plan Bletterbach





Arbeitgeber:

Autonome Provinz Bozen Abteilung Natur und Landschaft Amt für Naturparke

Beauftragter:

Studio Associato PAN Dr. Mauro Tomasi

Verantwortliche der Arbeit:

Mauro Tomasi, Maurizio Odasso - Studio Associato PAN (Koordination und floristisch-vegetationskundliche Aspekte)

Mitarbeiter:

Davide Righetti (faunistische Aspekte)

Amt für Naturparke:

Valentin Schroffenegger

INHALTSVERZEICHIS

1.	GEBIETSBESCHREIBUNG	1
1.1	GEOGRAPHISCHE LAGE UND GEBIETSVERWALTUNG	2
1.2	SCHUTZSTATUS	4
1.3	GEOLOGIE UND GEOMORPHOLOGIE	6
1.4	KLIMA	8
1.5	POTENTIELLE VEGETATION UND	
	NATURSCHUTZFACHLICHE RAUMGLIEDRUNG	9
1.6	BODENNUTZUNG	11
	1.6.1 Forstwirtschaftliche Nutzung	11
	1.6.2 Landwirtschaft und Almwirtschaft	13
	1.6.3 Tourismus	14
	1.6.4 Vergangene Nutzungen	16
2	ERGEBNISSE DER ERHEBUNGEN	17
2.1	LEBENSRÄUME UND IHR ERHALTUNGSZUSTAND	18
	2.1.1 Wälder und Buschvegetation	18
	2.1.1.1 Formationen der submontanen Stufe	18
	2.1.1.2 Formationen der montanen Stufe	22
	2.1.1.3 Formationen der hochmontanen, subalpinen und alpinen Stufe	26
	2.1.2 Wiesen und Weiden	29
	2.1.3 Wasserläufe und Feuchtgebiete	34
	2.1.4 Felsen und Schuttfluren	37
2.2	FLORA	41
2.3	FAUNA	43
3	ZIELSETZUNGEN UND ERHALTUNGSMASSNAMHEN	47
3.1	ZIELE ZUR LEBENSRAUMSERHALTUNG	48
	3.1.1 Wälder und Buschvegetation	50
	3.1.2 Wiesen und Weiden	51
	3.1.3 Wasserläufe und Feuchtgebiete	51
	3.1.4 Felsen und Schuttfluren	51
3.2	MASSNAHMEN ZUR LEBENSRAUMERHALTUNG	53
	3.2.1 Wälder	56
	3.2.2 Wiesen und Weiden	58
	3.2.3 Wasserläufe und Feuchtgebiete	58
	3.2.4 Felsen und Schuttfluren	59
3.3	MASSNAHMEN ZUR ARTERHALTUNG	59
3.4	ANMERKUNGEN ZUR BIOTOPVERNETZUNG	61
3.5	WISSENSDEFIZITE	61

KARTOGRAPHISCHE AUSARBEITUNGEN

- TAF. 1 LEBENSRAUMKARTE NACH EURAC-VORGABEN (Maßstab 1:10.000)
- TAF. 2 NATURA 2000 LEBENSRAUMKARTE (Maßstab 1:10.000)
- TAF. 3 KARTE ZUM LEBENSRAUM- ERHALTUNGSZUSTAND (Maßstab 1:10.000)
- TAF. 4 KARTE ZU DEN ZIELSETZUNGEN DER LEBENSRAUM-ERHALTUNGSMASSNAHMEN (Maßstab 1:10.000)

TAF. 5 AKTUELLE UND POTENZIELLE GEFÄHRDUNGEN (Maßstab 1:10.000)

TAF. 6 ERHALTUNGSMASSNAHMEN (Maßstab 1:10.000)

ABKÜRZUNGEN		
KE	Kartiereinheit	
KUE	Kartier-Untereinheit	
EZU	Erhaltungszustand	
sg	sehr gut	
g	gut	
m/s	mittelmäßig/schlecht	
EZI	Erhaltungsziele	
eoE	erhalten ohne Eingriffe	
emE	erhalten mit Eingriffen	
е	entwickeln	
vergl.	vergleiche	
O, S, W, N	Osten, Süden, Westen, Norden	
ha	Hektar	
EURAC	Europäische Akademie	
Кар.	Kapitel	
Abs.	Absatz	

MANIA OF MENT DI	AN WEI TEDRESVSTEM	LINIEGO

1.	GEB	IETS	BE	SCHF	REIBU	UNG
					`	

1.1 GEOGRAPHISCHE LAGE UND VERWALTUNG

Das UNESCO Welterbesystem Bletterbach befindet sich im südlichen Teil der Autonomen Provinz Bozen, an der orographisch linken Seite der Etsch. Das Gebiet erstreckt sich von Südwesten Richtung Osten in einer Ausdehnung von 819 Hektar entlang der Bletterbach-Schlucht. Es beginnt ca. 250 m bergseitig der Ortschaft Hohlen (Olmi – 740 m ü.d.M.) und reicht bis zur Spitze des Weißhorns (Corno Bianco - 2.317 m ü.d.M.) hinauf.

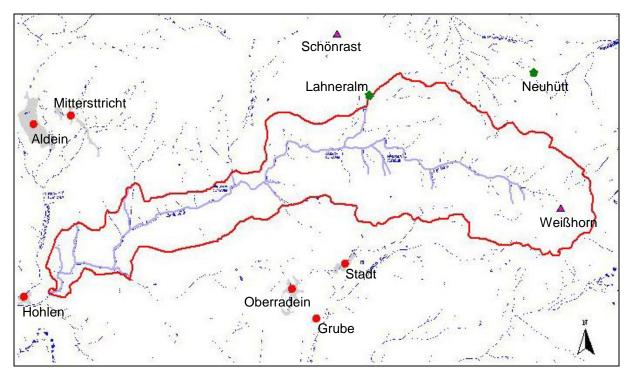


Abb.1: Das Welterbesystem Bletterbach am Hochplateau Regglberg wird im Nordwesten vom Dorf Aldein (Aldino), im Norden von Schönrast (Monte Pausabella), im Südosten von Joch Grimm (Passo Oclini), im Süden/Südwesten von der Ortschaft Oberradein (Redagno di Sopra) und gegen Westen von der Ortschaft Hohlen (Olmi) abgegrenzt.

Die ausschlaggebenden Landschaftselemente des Welterbesystems sind die tiefe und enge Bletterbach-Schlucht, die das Gebiet fast in seiner gesamten Länge von über 8 km durchzieht sowie das breite Amphitheater aus Fels und Schutt am Westhang des Weißhorns, das den Talschluss bildet (vergl. Abb. 2). Das Gebiet ist durchwegs von Wald umgeben. Dabei handelt es sich um verschiedene Waldtypen, die von thermophilen submontanen Wäldern mit Föhren, Mannaeschen, Hopfenbuchen und Flaumeichen, über montanen mit Buche, Tanne und Fichte, bis hin zu subalpinen Fichtenwäldern und Lärchen-Latschen Formationen reichen.

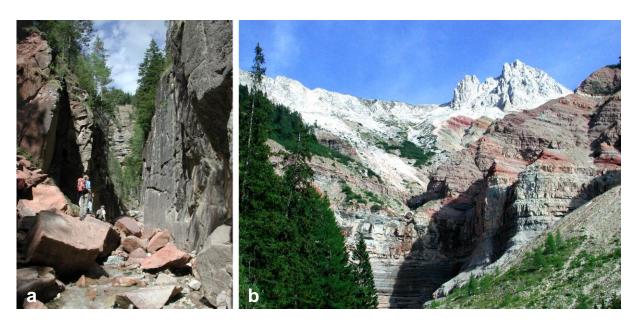


Abb.2: Ansicht der Schlucht (a) und des Amphitheaters aus Fels und Schutt am Westhang des Weißhorns (b) (Foto GEOPARC Bletterbach)

Die gesamte Fläche des Gebietes liegt im Verwaltungsbereich der Gemeinde Aldein (Aldino) und entfällt auf die vier Katastergemeinden Weißhorn, Radein, Aldein und Hohlen (vergl. Abb. 3). Die jeweiligen Flächenanteile sind wie folgt:

K.G. Weißhorn (Corno Bianco)	336,1 ha	41,0 %
K.G. Radein (Redagno)	241,3 ha	29,5 %
K.G. Aldein (Aldino)	227,7 ha	27,8 %
K.G. Hohlen (Olmi)	13,8 ha	1,7 %

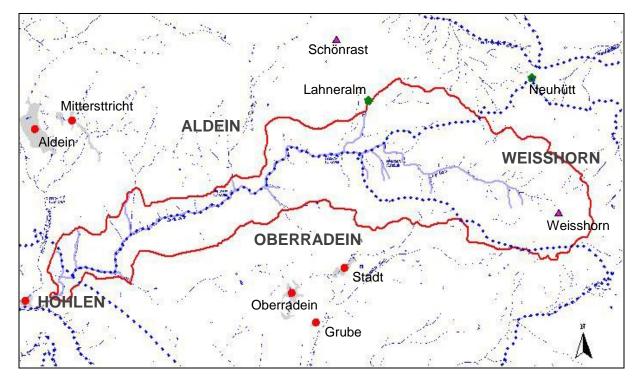


Abb.3:Grenzen (in blau) der Katastergemeinden im UNESCO Welterbesystem Bletterbach

1.2 BESTEHENDE AUFLAGEN

Seit dem 26 Juni 2009 ist das Bletterbach Gebiet, zusammen mit anderen acht Berggruppen der Dolomiten aus den Provinzen Bozen, Trient, Pordenone und Udine, offiziell Teil der UNESCO Welt-Naturerbe-Liste. Insgesamt nehmen sie eine Fläche von 142.000 Hektar ein (vergl. Abb. 4).

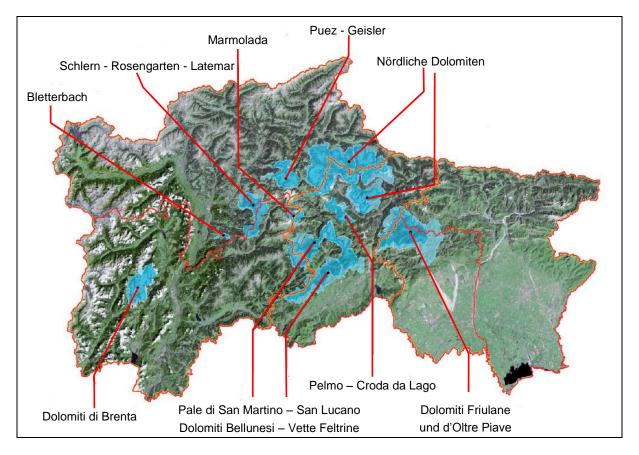


Abb.4: Die UNESCO Welterbesysteme der DOLOMITEN. Bis jetzt hat die UNESCO 890 Gebiete aus 148 Staaten in die Welterbe-Liste aufgenommen. Von diesen sind jeweils 689 Welt-Kulturerbe, 176 Welt-Naturerbe und 25 beides. Italien ist mit 44 Welterbesystemen am stärksten vertreten, wobei zwei davon (die Dolomiten und die Eolischen Inseln) Welt-Naturerbe sind.

Das UNESCO Welterbesystem Bletterbach nimmt eine Gesamtfläche von 819 Hektar ein. Diese beinhaltet eine Kernzone ("core area" – 271,6 ha) mit dem eigentlichen schützenswerten Gut und einem äußeren Randstreifen ("buffer area" – 547,4 ha), welcher als Pufferzone zusätzlichen Schutz bietet (vergl. Abb. 5).

Obwohl die Auflistung im UNESCO-Verzeichnis keine gesetzliche Bindung im engeren Sinne vorsieht, zieht es immerhin die Einhaltung der Pflichten, die 1972 von der "Internationalen Konvention zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt" verabschiedet wurden, mit sich. Im Sinne der Konvention bemüht sich der betreffende Staat das anerkannte Erbe in seiner Einzigartigkeit und Integrität für zukünftige Generationen zu schützen und zu erhalten.

Sollte ein Welterbesystem in irgendeiner Weise von Zerstörung bedroht sein, wird es in die "Liste des gefährdeten Erbes der Welt" (Rote Liste) eingefügt, in der aktuell 35 Güter angeführt sind. Die Staaten sind dann verpflichtet, entsprechende Aktionspläne vorzubereiten, um den Risiken entgegenwirken zu können. Anderenfalls kann die UNESCO das entsprechende Welterbesystem von der Liste entfernen.

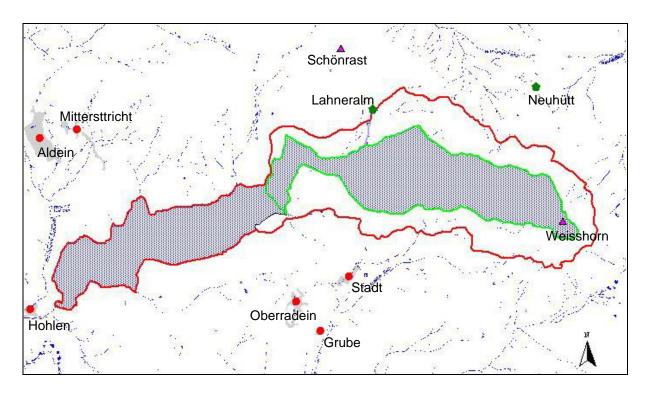


Abb.5: Abgrenzungen des UNESCO Welterbesystems: Kernzone ("core area") in Grün und Pufferzone ("buffer area) in Rot. Die blau-schraffierte Fläche steht auf provinzieller Ebene als "Naturdenkmal" unter Schutz.

Auf Landesebene ist ein Teil des Welterbesystems Bletterbach als "Naturdenkmal" ausgewiesen (vergl. Abb. 5). Naturdenkmäler bestehen laut Naturschutzgesetz der Autonomen Provinz Bozen "aus Naturgebilden oder Teilen derselben, die einen bedeutenden wissenschaftlichen, ästhetischen, heimat- und volkskundlichen Wert besitzen, sowie den dazugehörigen Bannstreifen, die geschützt werden müssen, um einen ungestörten Genuss der Denkmäler zu gewährleisten" (vergl. Artikel 1/a des Landesgesetzes vom 25. Juli 1970, Nr. 16, in geltender Fassung).

Der Landschaftsplan der Gemeinde Aldein sieht die Unterschutzstellung des Bletterbaches als Naturdenkmal vor, wobei der übrige Teil des Gebietes folgenden Bodennutzungs-Kategorien zugeteilt ist:

- Wald und Flurgehölze
- Alpines Grün, beweidetes Gebiet und Felsregion
- bestockte Wiesen und Weiden
- Gewässer.

1.3 GEOLOGISCHE UND GEOMORPHOLOGISCHE ASPEKTE

Aus geologischer Sicht ist die Bletterbach-Schlucht nicht nur lokal, sondern auch europaweit, einzigartig. Hier hat der Bletterbach seit der Eiszeit den Fels tief ausgeschürft und so eine mehrere Kilometer lange Schlucht geformt, die stellenweise über 400 Meter tief ist. Das Wasser hat zugleich eine Reihe von außerordentlich gut erhaltenen Gesteinsschichten freigelegt, die (von unten nach oben) aus Porphyr, Grödner Sandstein, den Bellerophon-Schichten und den Werfener Schichten bestehen. Dank der Erosionskraft des Bletterbaches, der in nur 15.000 Jahren etwa 10 Milliarden Tonnen Schutt in das Etschtal geführt hat (vergl. *Helmut Moser*, 1997¹), wird bei Durchwanderung der Schlucht die Gesamtheit der geologischen und paläontologischen Phänomene sichtbar, die sich zwischen dem unteren Perm und dem Paläozoikum (vor etwa 250 Millionen Jahren) sowie der mittleren Trias und dem Mesozoikum (vor etwa 280 Millionen Jahren) ereignet haben.

Im Talschlussbereich kommen noch zwei weitere geologische Formationen hinzu, welche etwa 240 Millionen Jahre zurückreichen: das Richthofen-Konglomerat unterhalb des Weißhorns und die darauf aufgelagerten hellen Bänke aus Sarldolomit.

Die oberen Terrassen entlang der Flanken der Klamm sowohl auf der orographisch rechten als auch auf der linken Seite, bestehen weitreichend aus Moränenablagerungen, die entweder gemischt oder noch häufiger, reich an Kalk sein können. Dazwischen finden sich Ansammlungen von Dolomit-Blöcken, die von den eiszeitlichen Gletschern herangeführt wurden.

Aus morphologischer Sicht ist das untersuchte Gebiet in seinem mittleren Abschnitt durch einen fast flachen, ondulierenden Randstreifen von 300 bis 500 Meter variabler Breite charakterisiert. Dieser verengt sich zunehmend in Richtung bergseitiger und talseitiger Endpunkte des Gebietes. Hinzu kommt eine Reihe an abfallenden Hängen, die zur Schlucht des Bletterbaches hin, die das Gebiet in Längsrichtung durchzieht, an Steilheit zunehmen.

Der gesamte Höhenunterschied, vom niedrigsten Punkt an der Einmündung der Schlucht ins Tal (750 m ü.d.M.) bis zum höchstgelegenen an der Weißhornspitze (2.317 m ü.d.M.), beträgt ca. 1.577 m. Die Gesamthöhe untergliedert sich in folgende Höhenabschnitte:

740 – 1200	m u.d.M.	1/%
1200 – 1600	m ü.d.M.	30,6%
1600 – 2000	m ü.d.M.	37,5%
2000 – 2317	m ü.d.M.	14,8%

Die Schlucht, die mancherorts von mehreren Meter tiefen Wasserfällen unterbrochen ist, hat eine Breite, die von einigen Metern (20-30 m in der unteren Hälfte) bis hin zu 200-300 Metern an den breitesten Stellen reicht. Im Talschluss öffnet sie sich als etwa 600-700 Meter weites Amphitheater aus Fels und Schutt. Hier lässt sich die farbenfrohe Abfolge von Bellerophon-Schichten, Werfener

¹ Helmut Moser, 1996 - Bletterbach in Aldein: Südtirols Cañon - Geologie am Reggelberg. Athesia - Bozen.

Schichten und den oben aufgesetzten dominanten hellen Dolomitfelsen des Weißhorns in ihrer gesamten Schönheit bewundern.

Die folgende Abbildung (vergl. Abb. 6) zeigt die stratigraphische Abfolge der Gesteine im Bletterbach-Gebiet.

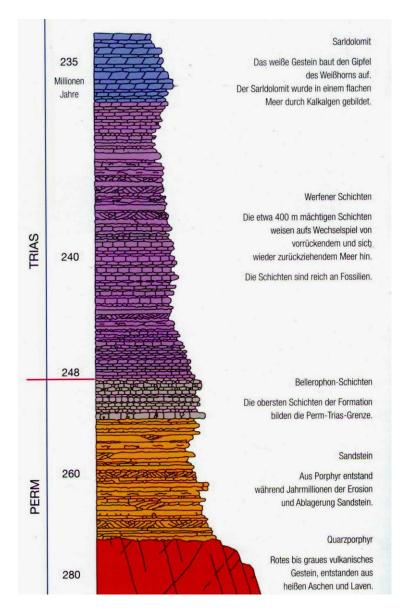


Abb. 6: Stratigraphische Abfolge der Gesteine im Welterbesystem Bletterbach (Abbildung GEOPARC Bletterbach)

1.4 KLIMA

Das Bletterbach-Gebiet befindet sich an der Grenze des mediterranen Einflussbereiches im Alpenraum. Aus phytoklimatischer Sicht liegt das Gebiet im zwischenalpinen Übergangsklima, das von submediterraner Ausprägung in den Niederungen und in der Klamm ist, wo teilweise noch die warm-feuchten Luftmassen aus dem Etschtal hineinreichen und von kontinentaler Ausprägung in den innersten Abschnitten und jenen, der höheren Lagen.

Diese klimatische Situation wiederspeigelt sich auch in der Vegetation. So finden sich im submontanen Bereich Verbände thermophiler Ausprägung, wo die Hopfenbuche, Mannaesche, Flaumeiche und Rotföhre dominieren. Diese werden in der montanen Stufe hauptsächlich von Formationen mit hohem Anteil an Buche und/oder Tanne abgelöst (diese zwei Arten reichen hier bis über 1000 m ü.d.M. hinauf, was in anderen angrenzenden Zonen, wie z. B. dem Fleimstal, nicht der Fall ist). In der subalpinen Stufe folgen schließlich die Fichtenwälder und Lärchen-Zirbenwälder.

Das Klimadiagramm in Abb. 7 zeigt den Jahresverlauf der gemessenen Niederschläge und der Temperatur von der Wetterstation Radein, die sich in unmittelbarer der Nähe des Gebietes befindet.

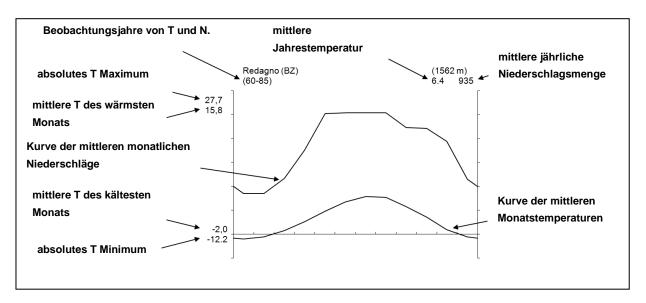


Abb. 7: Klimadiagramm (nach Walter & Lieth – 1960) von der Wetterstation Radein.

1.5 POTENTIELLE VEGETATION UND NATURSCHUTZFACHLICHE RAUMGLIEDERUNG

Die oben angeführten Erläuterungen zum Klima und der Vegetation finden auch in der "Karte der potentiellen natürlichen Vegetation Südtirols". (Peer, 1980) und in der "Karte der Landschaftsgürtel Südtirols" (Mattanovich, 2002) ihren vollen Niederschlag (vergl. Abb. 8 und Abb. 9).

POTENTIELLE VEGETATION	LANDSCHAFTSGÜRTEL
(Peer, 1980)	(Mattanovich, 2002)
Zwergsträucher	Wald
Zirben- und Lärchenwälder	Alpine Bereiche und Hochlagen
Fichtenwälder	
Fichten- und Tannenwälder	
Rotföhrenwälder	

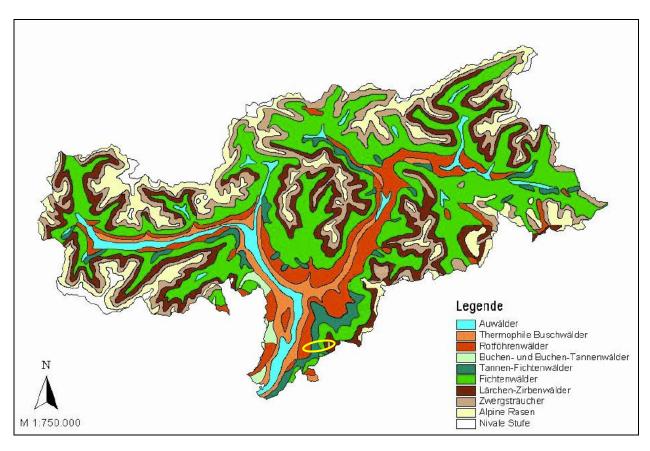


Abb. 8: Karte der potentiellen natürlichen Vegetation Südtirols (Peer, 1980). Das Bletterbach-Gebiet (unten Mitte) ist gelb eingekreist.

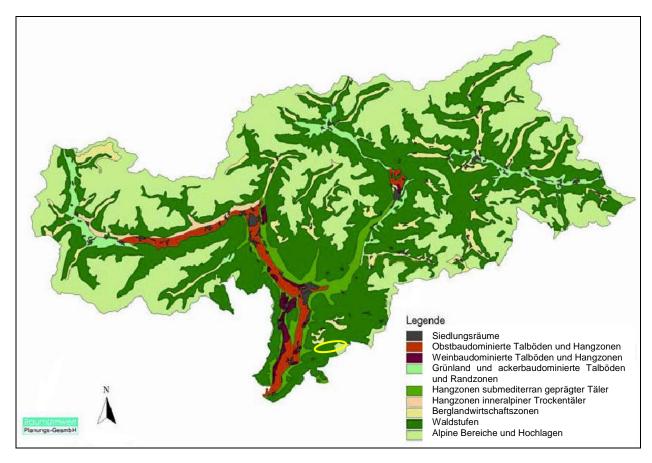


Fig. 9: Karte der Landschaftsgürtel Südtirols (Mattanovich, 2002). Das Bletterbach-Gebiet(unten Mitte) ist gelb eingekreist.

1.6 BODENNUTZUNG

Die folgende Tabelle stellt den prozentuellen Anteil der Bodennutzungsflächen im Gebiet mittels der in der Realnutzungskarte Südtirol - Autonome Provinz Bozen - vorgesehenen Kategorien dar.

BODENNUTZUNG	%
Wald	72,3
Vegetationsloses Lockermaterial	10,6
Grasland	7,3
Krummholz und Latschen	6,0
Fließgewässer	2,4
Fels	1,4

Der Wald nimmt den größten Teil der Bodenfläche ein. Stark vertreten sind auch das vegetationslose Lockermaterial und die Felsen. Letztere sind aufgrund ihrer Steilheit kartographisch stark unterrepräsentiert. Eine untergeordnete Stellung nehmen das Krummholz (fast ausschließlich Latschen) und das Grasland ein; unter letzterem sind hauptsächlich Weiden und teilweise Mähwiesen zusammengefasst. Nicht zu vernachlässigen ist schließlich die Oberfläche, die vom Bletterbach selbst und seinen Zuflüssen eingenommen wird. Im Folgenden wird auf die für das Gebiet charakteristischen Bodennutzungen kurz eingegangen.

1.6.1 Forstwirtschaftliche Nutzung

Das UNESCO Welterbesystem ist fast zur Gänze (73 %) von verschiedenen Waldgesellschaften bedeckt. Sie zeichnen sich durch eine große Vielfalt aus, deren Wert aus forstwirtschaftlicher Sicht von primitiv/karg, also von keinerlei Wert, bis hin zu produktiveren Formationen mit hohem forstwirtschaftlichen Wert reicht (vergl. Abb. 10).

Auf den talnahen Flächen dominieren wärme- und trockenliebende, magere Formationen wie Rotföhrenwälder oder oft auch Mannaeschen-Hopfenbuchen-Niederwälder, die heutzutage kaum mehr bewirtschaftet werden.

In den kühlen Gebieten der unteren Lagen, in den Schluchten, am Fuß der Berghänge oder an nach Norden ausgerichtetem Gelände sind mesophile Laubwälder (mit Buche) häufig. Sie zeigen in ihrer Entwicklung eine starke Tendenz zum Hochwald, obwohl sie in früheren Zeiten als Niederwald innerhalb sekundärer Koniferen-Hochwälder bewirtschaftet wurden.

Der aktuelle Rückgang des anthropogenen Druckes in der submontanen Stufe erlaubt hier eine umfassende Erholung des Waldes, was sowohl seine Zusammensetzung (zugunsten von Eichen und Buchen) als auch seine Struktur betrifft (spontaner Übergang zum Hochwald, Zunahme des Vorrates und des mittleren Baumalters).

In den hochgelegenen Bereichen des Gebietes dominieren Hochwald-Formationen, vor allem die hoch-produktiven montanen aus Tannen und Fichten sowie die subalpinen Fichtenwälder und Lärchen-Zirbenwälder. Viele dieser subalpinen Wälder werden auch regelmäßig bewirtschaftet, während andere, weniger ertragreiche oder schlecht zugängliche Waldflächen, schon seit vielen Jahrzehnten sich selber überlassen sind. Überdies ist ein vernachlässigbarer Teil der Nadelwälder Weide.

Was die Besitzverhältnisse betrifft, gehört ein kleiner Teil zu öffentlichen Gemeindewäldern (etwa 7,3%), der Rest (etwa 92,7%) ist in Privatbesitz. Letzterer ist in geringerem Ausmaß von Zerstücklung betroffen, zumal über 50% der Katasterparzellen grösser als 10 Hektar sind.

Abgesehen von privaten Waldkarteien, deren gesonderte Planung sich auf einzelne Katasterparzellen bezieht (die, wie oben berichtet, von beachtlicher Größe sind), wird die Forstplanung von zwei "Waldbehandlungsplänen der Wald- und Weidegüter" geregelt:

- dem Waldbehandlungsplan der Gemeinde Aldein (2003-2009), wovon nur ein kleiner Teil des Welterbesystems betroffen ist;
- dem Waldbehandlungsplan Zirmerhof-Unterkoflerhof, (2000-2012), vom dem fast ausschließlich Flächen im UNESCO-Gebiet betroffen sind.

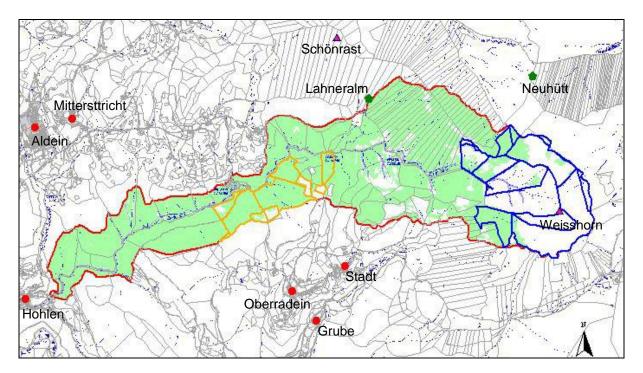


Abb. 10: Die Abbildung veranschaulicht das bewaldete Gebiet (in Grün), die Waldbehandlungspläne (in Blau der Gemeinde Aldein, in Orange des privaten Zirmerhof-Unterkoflerhofes) sowie die Grundparzellen (in Grau).

1.6.2 Landwirtschaft und Almwirtschaft

Die landwirtschaftliche Nutzung beschränkt sich auf die Bewirtschaftung einiger Wiesen am Rande des Gebietes und auf einige begrenzte Weideflächen, wie sie in der folgenden Abbildung dargestellt sind.

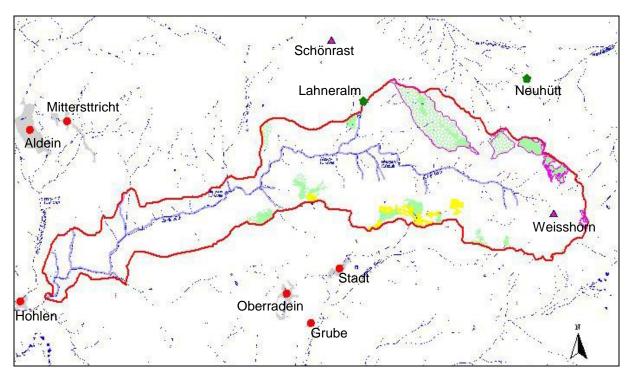


Abb. 11: Die Weidegebiete im Welterbesystem (grün gepunktet die Weiden im Wald, gelb die Mähwiesen). Die violette Linie bezeichnet Flächen der Weideberechtigten von Aldein.

Die Beweidung erfolgt hauptsächlich durch Großvieh (Kalbinnen und trockenstehende Kühe) und vereinzelten Pferden; nur am Beginn und am Ende der Saison werden einige Gebiete von Schafsherden besucht. Die Gemeinde Aldein ist im Besitz der Weiderechte, die die meisten Wiesenflächen auf der orographisch rechten Seite des Gebietes betreffen und zum Teil aus Waldweiden bestehen. Die übrigen Weidegründe, die einzelnen Privateigentümern gehören, sind von geringerem Ausmaß und unzusammenhängend.

Die Wiesenflächen befinden sich fast ausschließlich auf der orographisch linken Seite in der Gegend der Lahnerwiesen. Die Ausnahmen bilden eine Parzelle in der Nähe des Thomasermooses und vereinzelte, wenige Quadratmeter große, Flächen an der Grenze des Welterbesystems, in das sie zwar hineinreichen, aber Teile von größeren anliegenden Gründen sind. Es handelt sich zum größten Teil um artenreiche mesophile montane Wiesen, die lokal mit Lärchen bestockt sind und extensiv bewirtschaftet werden. Die intensiv bewirtschaften Flächen haben Minderheitscharakter; sie sind eher eben, oft sogar planiert und dabei üppiger Düngung und periodischen Einsaaten unterworfen.

Trotz der geringen Ausmaße und Zerstückelung mancher Flächen, kann das Wiese-Weide-System im Großen und Ganzen als stabil bezeichnet werden (einige (halb-) brachliegende Randparzellen ausgenommen); diese Stabilität ist zum Teil auch durch die relativ ferne Vergangenheit dieser Mähwiesen und Weiden begründet, wie im Vergleich des aktuellen Standes (vergl. Abb. 11) mit dem Stand aus der Mitte des 18. Jahrhunderts in der historischen Bodennutzungskarte (*Culturenskelettkarte*, 1856 – vergl. Abb. 12) ersichtlich ist.

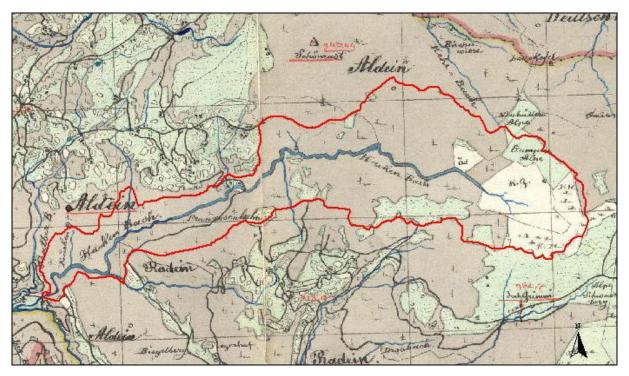


Abb. 12: Bodennutzungskarte aus der Mitte des 18. Jahrhunderts (Culturenskelett Karte) – hellblau punktierte Bereiche stellen landwirtschaftliche Flächen dar (im Falle der gebietsinternen Flächen handelt es sich um Wiesen und Weiden).

1.6.3 Tourismus

Die grundlegende Form des Tourismus im Gebiet ist das Wandern. Betroffen ist hauptsächlich der Bereich zwischen der Lahneralm bergaufwärts Richtung Weißhorn auf der hydrographisch rechten Seite und die Gegend um Kompauchtl auf der linken. Hier ist das Gelände von einem dichtmaschigen Wanderwegnetz durchzogen (vergl. Abb. 13), welches von zahlreichen Forststraßen ergänzt wird. Die Wander-Hauptsaison liegt im Zeitraum zwischen Ende April und Anfang November, wobei die meist besuchten Strecken die Bletterbach-Schlucht und ihre Zugangswege sind. Entlang dieser Wege verläuft ein geologischer Lehrpfad von fast 7 Kilometern Gesamtlänge, der 2003 fertiggestellt wurde. Der Lehrpfad ist mit 16 Informationstafeln ausgestattet, die dem Besucher die einzigartigen geologischen Besonderheiten, welche die Bletterbach-Schlucht zum Welterbe machen, näherbringen.

Zum weiteren Angebot für Touristen gehören neben dem geologischen Pfad jeweils auch das Besucherzentrum "GEOPARC Bletterbach"², das dicht am Rand des Welterbesystems etwas talseitig der Lahneralm gelegen ist, sowie das Geologie Museum in Oberradein.

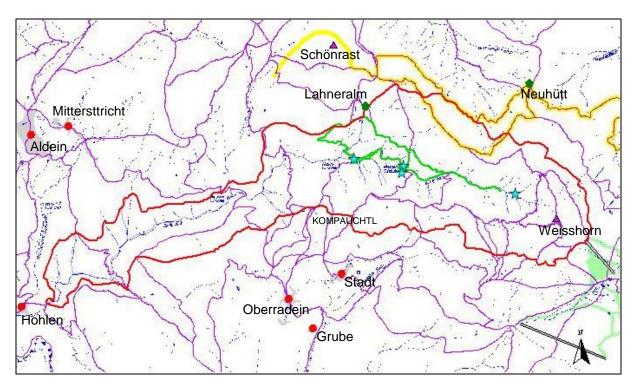


Abb. 13: Die Verteilung des Wegnetzes im Gebiet (in Violett, der geologische Pfad in Grün hervorgehoben). Die gelbe Linie entspricht der ins Gebiet hineinreichenden Langlaufstrecke, während in der unteren rechten Ecke die Schipisten von Joch Grimm (in Grün) und die Aufstiegsanlagen sichtbar sind. Die hellblauen Sterne im mittleren und oberen Abschnitt der Klamm bezeichnen die Eiswasserfälle, die im Winter von Kletterern besucht werden.

Der Besucherzustrom ist hier besonders hoch. Nach einer Schätzung anhand von Daten aus dem Parkplatz des Besucherzentrums, den Eintritten im Geologie Museum von Oberradein und besonders anhand der Zählungen entlang des Zugangsweges zur Schlucht auf der Höhe des Butterloches von 2007, lässt sich die jährliche Besucherzahl in der Schlucht mit über 60.000 beziffern. Mit Sicherheit weniger intensiv ist die Wandertätigkeit im verbleibenden Teil des Gebietes, wo das Wegenetz wenig ausgebaut ist und hauptsächlich die drei Pfade bei den Gegenden Hoanzenmühle, Blettermühle und Kinigbrücke (vergl. Abb. 13) betrifft, an denen sich die Schlucht überqueren lässt.

Völlig zweitrangig oder fehlend sind im Gebiet andere touristische Aktivitäten, wie z. B. Mountainbiken, Klettern usw., die in jedem Fall der Eigeninitiative überlassen sind und, aufgrund der geologischen und morphologischen Eigenheit des Geländes, ohnehin schwer möglich sind. Im Winter ist es überdies vorstellbar, dass in höheren Lagen Schneeschuhwanderer (und in gewissen Abschnitten auch Skitourengeher) das Gebiet besuchen; dagegen wird mit Sicherheit an einigen Eiswasserfällen

-

² Der geologische Lehrpfad, das Besucherzentrum "GEOPARC Bletterbach" und der anliegende Parkplatz wurden in Zusammenarbeit zwischen der Autonomen Provinz Bozen (Abteilung Natur und Landschaft), der Gemeinde Aldein, dem italienischen Staat und der Europäischen Union im Zuge des "Objektiv 2" Programmes für den Zeitraum 2000-2006 verwirklicht.

im oberen Teil der Klamm (vergl. Abb. 13) Kletterei betrieben, zumal diese in einigen Büchern und im Internet beworben werden.

Dicht am östlichen Abschnitt des Gebietes, wenngleich völlig außerhalb gelegen³, befindet sich das Skigebiet Joch Grimm. Dazu gehört eine Oberfläche von etwa 108 Hektar an Pisten mit drei Aufstiegsanlagen.

Im äußersten Nordosten der UNESCO-Fläche geht entlang der Forststraße Gassnerwiese ein ca. 1.7 Kilometer langer Abschnitt einer längeren Langlaufloipe vorbei, die ansonsten außerhalb des Gebietes verläuft (vergl. Abb. 13).

1.6.4 Vergangene Nutzungen

Von den vergangenen Nutzungen, die man nicht vergessen sollte, ist das Kupferschürfen aus den Schichten des Grödner Sandsteines zu nennen, wie es – wenngleich in bescheidenem Ausmaße – an einigen Stellen im mittleren Abschnitt des Bletterbaches zwischen dem 14. und 15. Jahrhundert betrieben wurde. Zeugen dieser vergangenen Tätigkeit sind noch heute einige enge, wenige Meter tiefe Stollen, sogenannte Knappenlöcher, die in die Flanken der Schlucht hineingebohrt sind. "Der ca. 2 m hohe und 0,8 bis 1,0 m breite Hauptstollen sticht gegen Südosten in den Sandstein. Im Tiroler Landesarchiv in Innsbruck sind Urkunden von 1556 und 1558 über diesen Bergbau aufbewahrt. In einer Schrift von 1555 wird der sogenannte Veidlhof in Radein als Schmelzhütte erwähnt." (Helmut Moser, 1997⁴).

Im Jahre 1511 bezeichnete der Bergwerksrichter Wolfgang Specht aus Klausen die wenig ertragreiche Stelle im Bletterbach als "Taubes Eck". Dies führte dazu, dass sich ab der Mitte des 15. Jahrhunderts der Abbau drastisch reduzierte und bald gänzlich versiegte.

Um 1950 interessierten sich einige Bergwerksbetreiber erneut für die Zone. Der Grund lag in der Auffindung von uranreichen Mineralien in den Stollen, im Material mit dem höchsten Kohlenstoffgehalt. Die Probeschürfungen ergaben aber nicht die erwünschten Ergebnisse.

-

³ Die Bergstation der Aufstiegsanlage, welche von Joch Grimm in Richtung Weißhorn geht, fällt mit einer wiederbegrünten Oberfläche von zirka 3.400 m² in das Gebiet des Bletterbaches, (vergl. KE 41 Abs. 2.1.2).

⁴ Helmut Moser, 1996 - Bletterbach in Aldein: Südtirols Cañon - Geologie am Reggelberg. Athesia - Bozen.

MANAGEMENT FEAR WELTERBESTSTEM UNESCO	
2 FRGERNISSE DER ERHERUNGEN	
2 ERGEBNISSE DER ERHEBUNGEN	

2.1 LEBENSRÄUME UND IHR ERHALTUNGSZUSTAND

Auf den folgenden Seiten wird jeder Lebensraum in Form eines Informationsblattes quantitativ und qualitativ beschrieben. Die Beschreibungen beinhalten eine zusammenfassende Bewertung des Erhaltungszustandes.

Die Titelzeilen der Informationsblätter sind farbig gekennzeichnet:

- in Gelb, jene Lebensräume auf die eine Natura 2000⁵ Kodifizierung zutrifft;
- in Grün, jene Lebensräume, die nicht unter Natura 2000 fallen; in diesem Fall wird auf die EURAC-Klassifizierung⁶ verwiesen.

Bei der Beschreibung der vorhandenen Lebensräume wurde auf homogene Kartiereinheiten (KE) Bezug genommen. Dies galt nicht nur für den dargestellten Lebensraum sondern auch für die Ökologie, die spezifische Zusammensetzung, die Struktur und die Entstehungsgeschichte. Manchmal wurden auch Kartier-Untereinheiten (KUE) verwendet, um bei den zwar sehr detaillierten aber doch inhomogenen KE zu versuchen, weitere Unterschiede - bedingt durch Sukzessions-Vorgänge oder feine Überschneidungen mit anderen Lebensräumen - zu berücksichtigen.

2.1.1 Wälder und Buschvegetation

Die Wälder im UNESCO Welterbesystem weisen eine weitläufige Differenzierung auf, die von Formationen mit thermophilen Laubgehölzen bis hin zu mesophilen Mischwäldern mit Buche und borealen Nadelwald-Formationen reicht. Der Grund hierfür liegt zum einem im großen Höhenunterschied, zum anderen in der Vielfältigkeit der Substrate und auch in der Längsausdehnung des Gebietes. Die Ost-Westausdehnung des Tales hat eine Brückenfunktion zwischen einer Eintrittszone von Vegetationselementen aus dem Voralpenraum (in niederen Lagen), die vom nahegelegenen Etschtal herkommen sowie von inneralpischen Elementen, die gegen Süden von den Erhebungen, die das Fassatal abgrenzen, abgeschirmt sind (und auf dem Weißhorn ihren Höhepunkt erreichen).

2.1.1.1 Formationen der submontanen Stufe

Es handelt sich hierbei um Wälder niederer Lagen, die bis etwa auf 1000 m hinaufreichen und am warmen Hang orographisch rechts der Schlucht 1200 m erreichen.

-

⁵ Bezogen auf die Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, auch FFH-Richtlinie genannt, die das Fundament von Natura 2000 bildet. Im Anhang I der Richtlinie sind die "natürlichen Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen", angeführt.

⁶ Von der Europäischen Akademie Bozen ausgearbeitete Klassifizierung von, speziell auf die Umwelt Südtirols zutreffenden, Lebensraumtypen.

Die wärmsten Standorte niederer Lagen und/oder steiler südexponierter Abhänge zeichnen sich durch magere Wälder aus, die oft aus alten Laubgehölzen bestehen und heute kaum mehr genutzt werden. Es handelt sich um einen schwer abzugrenzenden Komplex aus Eichenformationen (mit Traubeneiche und Flaumeiche), Flaumeichen-Hopfenbuchenwäldern und Rotföhrenwäldern, die oft dicht mosaikartig ineinander gehen.

Auf relativ fruchtbareren Standorten, in frischen Lagen oder im Talboden oder auf wenig steilen Hängen, zeigt sich ein tendenzielles Vorkommen der Buche, das oft von Nadelhölzern der montanen Stufe (Fichte und Tanne) begleitet wird.

Fast überall kommen zerstreut Licht-Pionierarten (Birke, Zitterpappel etc.) vor, die lokal dominieren können. Sie zeugen vom andauernden dynamischen Charakter der Wälder, deren Sukzession zu geschlossenen und stabilen Formationen aufgrund örtlicher Steilheit des Geländes und vergangener intensiver Nutzung behindert wird.

242000 – Rotföhren-Eichen-Mischwälder (KE1)

222220 – Rotföhrenwälder saurer Standorte (KE2)

Quantitative Daten

• Referenz-Kartiereinheiten:

KE 1: Thermophile Rotföhrenwälder über Silikat- und Serpentingestein

KE 2: Thermophile Rotföhrenwälder über Silikat- und Serpentingestein: buchenreicher Aspekt

Oberflächenanteil je KE

92,8% KE 1; 7,2% KE 2

• Gesamtfläche (ha) im UNESCO-Gebiet

71.5

Beschreibung

Das Vorkommen der Rotföhrenwälder, teils in Reinbestand, teils mit thermophilen Eichen, Hopfenbuchen oder Buchen (und Fichten), liegt in den niederen Lagen des Bletterbaches, hauptsächlich an der rechten Seite auf sonnigen Steilhängen mit flachgründigen, teilweise felsigen Böden.

Es handelt sich um eine lichte Pionierformation, auf trocken-saurem Boden überwiegend mit *Ericaceen*-Unterwuchs (und meistens mit Chamaephytenpolstern und Strauchartigen von hoher spezifischer Artenvielfalt). Hier ist eine Weiterentwicklung zu geschlossenen, weniger genügsamen Buchenformationen fast überall aufgrund dürftiger Böden und intensiver vergangener Nutzung (KUE 1.1) unterbunden. Örtlich können Laubarten, wie die Flaumeiche, Traubeneiche, Mannaesche, Hopfenbuche, Zitterpappel und Birke vermehrt auftreten (KUE 1.2).

Auf frischeren, niederen Hanglagen ist das Vorkommen der Buche bedeutend (KE 2). Es handelt sich offensichtlich um dynamische Stadien, die den Rotföhrenwald mit den Waldtypen verbinden, die in den folgenden Informationsblättern behandelt werden.

Dieser Rotföhrenwald-Typ lässt sich nicht in die Natura 2000 Klassifizierung einordnen. Nichtsdestotrotz handelt es sich um einen wertvollen, wenngleich nicht seltenen, Lebensraum.

Assoziierter Natura 2000 Lebensraum

	9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	KE 2
1			

> Erhaltungszustand

Gut.

232000 – Thermophiler Buschwald (wärmeliebender Eichenwald, Hopfenbuchenwald, Mannaeschenwald, Pappelwald mit Zitterpappel)

Quantitative Daten

- Referenz-Kartiereinheiten:
 - KE 3: Thermophiler Buschwald
 - KE 4: Thermophiler Buschwald mit viel Buche
- Oberflächenanteil je KE
 71,4% KE 3; 28,6% KE 4
- Gesamtfläche (ha) im UNESCO-Gebiet 9,3

Beschreibung

Diese Waldformation ist zumindest potentiell durch die Hopfenbuche, Traubeneiche und Flaumeiche gekennzeichnet. Diese sind manchmal mehrstämmig, tendieren aber nunmehr (spontan) zur Einstämmigkeit. Der Unterwuchs ist trocken-säureliebend mit *Luzula*, Schwarzbeeren etc. Die Eichen sind auf den steilsten, nährstoffärmsten Abschnitten oder flachgründigen Böden weniger vertreten, wohingegen die Elemente des Mannaeschen-Hopfenbuchenwaldes oder des Rotföhrenwaldes vorherrschen (KE 3).

Der wärmeliebende Eichenwald grenzt in weniger mageren Lebensräumen an dem Buchenwald, mit dem er sich teilweise überschneidet (KE 4). Im niederen Teil der Schlucht finden sich Schotterflächen mit Linden auf Blöcken.

Das starke Vorkommen von Pionier- und Lichtarten, die lokal dominieren können sowie das Fehlen von breitstämmigen Individuen, zeugen von einer vergangenen intensiven Nutzung - einem negativen Vermächtnis, das im Begriff ist, spontan überstanden zu werden.

Zweifelsohne handelt es ich um einen besonderen Lebensraum, der derzeit fast ungestört und aus vegetationskundlicher Sicht selten ist, obwohl er nicht als Natura 2000 Lebensraum Entsprechung findet. Sowohl in struktureller Hinsicht (spontaner Trend zur Hochstämmigkeit), als auch in seiner Zusammensetzung (zunehmende Etablierung der Eiche zu Lasten lichtliebender Laubbäume), lässt sich ein guter Zustand des Waldes erkennen, der gut gegliedert ist und sich spontan verbessert.

Assoziierter Natura 2000 Lebensraum

9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	KE 4

> Erhaltungszustand

Gut.

9110 - Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) (Buchenwälder und Buchen-Fichtenwälder)

Quantitative Daten

- Referenz-Kartiereinheiten:
 - KE 5: Thermophiler Buchenwald saurer Böden
 - **KE 6**: Tannen-Buchenwald saurer Böden
- Oberflächenanteil je KE
 80,5% KE 5; 19,5% KE 6
- Gesamtfläche (ha) im UNESCO-Gebiet 22,4

EURAC-Lebensraum

- 234100 Buchenreicher Laubwald bodensaurer Standorte
- 241000 Fichten-Tannen-Buchenmischwald

Beschreibung

Der betreffende Lebensraum beinhaltet, zumindest potentiell, Formationen die zu den Buchenwäldern saurer Böden gehören (KE 5). Auf seltenen besonders nährstoffreichen, frischen Standorten mit Fichte-Vorkommen lässt er sich auch den Buchen-Fichtenwäldern bodensaurer Standorte (KE 6) zuordnen, hat also Aspekte mit Übergängen zum mesophilen Buchenwald. In niederen Lagen kommt der Buchenwald auf relativ frischen Standorten vor, die wenig steil sind, in Tälchen und auf nordexponierten Hängen, wo sein Aspekt reich an Tanne ist. Derzeit finden sich in der Baumzusammensetzung, zum Teil auch in größerem Ausmaß, die Rotföhre, Eiche, Birke, Zitterpappel, Arten des Hopfenbuchenwaldes und örtlich die Fichte, Lärche und Tanne.

In einigen Fällen ist die Buche nicht dominierend; sie kann sich aber in gemischten Gesellschaften wo die Rotföhre vorherrschend ist, immer stärker behaupten (KUE 5.2).

Assoziierter Natura 2000 Lebensraum

6	9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	KE 6

> Erhaltungszustand

Gut.

222110 - Montane Fichtenwälder (sekundär)

Quantitative Daten

- Referenz-Kartiereinheiten:
 - **KE 7**: Sekundärer Fichtenwald

Oberflächenanteil je KEGesamtfläche (ha) im UNESCO-Gebiet

100% KE 7;

1,9

> Beschreibung

Es handelt sich um Fichtenwälder auf frischen und nährstoffreichen Standorten, die nicht typisch für die boreale Vegetation sind. Die Besiedelung könnte aber auch spontan erfolgt sein dank des Schlucht-Effektes und forstwirtschaftlicher Nutzungen, die die Konkurrenzfähigkeit der Laubarten eingeschränkt haben. Für sekundäre Fichtenwälder ist – hypothetisch – eine Weiterentwicklung Richtung Buchenwald mit Tanne am wahrscheinlichsten.

Assoziierter Natura 2000 Lebensraum

9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	KE 7
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	

> Erhaltungszustand

Mittel/schlecht.

2.1.1.2 Formationen der montanen Stufe

Die montane Stufe zeichnet sich durch die Vorherrschaft von Fichtenwäldern aus, zu denen sich das (zumindest potentielle) Vorkommen von Tanne und/oder Buche gesellt. Bewegt man sich von Osten Richtung Westen, immer auf einer Höhe zwischen 1000 und 1600 m ü.d.M., fällt ein zunehmendes Verschwinden, zuerst der Buche dann der Tanne bei gleichzeitigem Anstieg der Fichte auf, was auf die zunehmende Höhe und Kontinentalisierung des Mikroklimas zurückzuführen ist. Die Buchenwälder und Fichten-Tannen-Buchenmischwälder werden von den borealen Fichten-Tannenwäldern abgelöst. Auf dem orographisch rechten Hang (in südlicher Exposition) reichen ausgedehnte Flächen mit thermophiler und xerophiler Vegetation weit hinauf, ähnlich wie jene, die bereits für die submontane Stufe beschrieben wurden: Rotföhrenwälder, sekundäre Fichtenwälder, thermophile Buchenwälder, Eichenwälder, Mannaeschenwälder etc. (deren Beschreibung kann in 2.1.1.1 nachgelesen werden). Sowohl in den Formationen mit dominanter Tanne und Fichte als auch in jenen, die wärmeliebender sind, ist die Präsenz von heliophilen Pionier-Laubarten hoch, die lokal sogar dominant werden können. Die Rolle dieser Arten wurde bereits im Fall der submontanen Waldformationen diskutiert; wo sie dominieren handelt es sich um ein Relikt offener Flächen oder bis ans äußerste getriebener Nutzungen oder um aufgelassene Weiden.

In der montanen Stufe treten überdies einige kleinflächige Lärchenwälder auf, die als Waldweiden anzusehen sind (und zusammen mit den Wiesen und Weiden behandelt werden) oder als Lärchenwälder mit Pioniercharakter, in denen das Vorhandensein teilweise erodierender Böden das Herabsteigen von Arten aus der hochmontanen-subalpinen Stufe begünstigt. In der Umgebung der Obergrenze der montanen Stufe wird das silikatische Substrat vom karbonatischen abgelöst, und es tauchen daher erste Kalkformationen auf, die die oberen Höhenstufen charakterisieren.

Am Talboden finden sich schließlich Spuren von Ufervegetation mit Grauerle.

9110 - Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) (Fichten-Tannen-Buchenwald und Fichten-Tannenwald mit Buchen)

Quantitative Daten

- Referenz-Kartiereinheiten:
 - KE 8: Fichten-Tannen-Buchenwald
 - KE 9: Fichten-Tannenwald mit Buchen
 - KE 10: Fichten-Tannenwald mit Buchen und heliophilen Laubbäumen
- Oberflächenanteil ie KE
 14.2% KE 8: 76.6% KE 9: 9.2% KE 10
- Gesamtfläche (ha) im UNESCO-Gebiet
 99,2

> EURAC-Lebensraum

• 241000 - Fichten-Tannen-Buchenmischwald

> Beschreibung

Der hier beschriebene Lebensraum fasst Waldformationen zusammen, die von einer guten Verbreitung der Tanne und von Buchenvorkommen charakterisiert sind. Sie sind relativ nährstoffarm und mit säureliebendem Unterwuchs ausgestattet. Die Fichte ist oft die häufigste Art in dieser Stufe.

Das spärliche Vorkommen der Buche ist zum Teil die Folge fortwirtschaftlicher Tätigkeit zugunsten der Nadelgehölze, aber auch auf den Übergang zu einem tendenziell inneralpischen Klima zurückzuführen, welches für die Laubgehölze ungünstig ist. In diesem Sinne sind diese Formationen als Übergang zwischen den Kodizes 9110 (Buchenwald) und 9410 (borealer Fichten- und Tannenwald) zu betrachten, wobei sie letzterem zugeordnet sind.

Der Komplex montaner Wälder mit Buche ist die vorherrschende Formation der montanen Stufe bis etwa unterhalb 1400 m Höhe.

Der Aspekt mit dem größten Anteil an Laubgehölzen befindet sich auf der orographisch rechten Seite, wo die Buche von der Fichte und der Tanne begleitet wird und einen gemischten Zusammenschluss aus drei Arten bildet: den Fichten-Tannen-Buchenwald (KE 8).

Auf der orographisch linken Seite dominieren überall die Tanne und die Fichte, aber es finden sich auch noch stattliche Individuen an Buche (KE 9) und örtliche Bereiche mit heliophilen Laubarten (KE 10); in diesem Sinne ist diese Formation als Fichten-Tannenwald mit Buchen und heliophilen Laubbäumen beschrieben.

Assoziierter Natura 2000 Lebensraum

941	10	Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea)	KE 8, 9, 10

Erhaltungszustand

Gut für KE 8, 9.

Mittel/schlecht für KE 10.

9410 – Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea)

(borealer Fichten-Tannenwald und xerischer montaner Fichtenwald)

Quantitative Daten

- Referenz-Kartiereinheiten:
 - KE 11: borealer Fichten-Tannenwald
 - KE 12: borealer Fichten-Tannenwald mit auslaufenden Buchenvorkommen
 - KE 13: beweideter borealer Fichten-Tannenwald
 - KE 14: xerische montane Fichtenwälder mit Rotföhre und Lärche
- Oberflächenanteil je KE
 34,7% KE 11; 46,7% KE 12; 6,4% KE 13; 12,2% KE 14
- Gesamtfläche (ha) im UNESCO-Gebiet 133,2

> EURAC-Lebensraum

- 222120 Tannen-Fichtenwald KE 11, 12, 13
- 222210 Föhrenwälder basenreicher Standorte KE 14

Beschreibung

Der Übergang zu den borealen Wäldern, die für die Waldformationen der montanen Stufe bezeichnend sind, wurde bereits in der vorangegangenen Informationstafel zum Fichten-Tannen-Buchenwald beschrieben. Oberhalb von etwa 1400 m Meereshöhe laufen die Buchenvorkommen aus, während (mit Ausnahme sonnenbegünstigtster Hänge) das gleichzeitige Vorhandensein von Fichte und Tanne noch weit verbreitet ist. Der Wald setzt sich hauptsächlich aus Fichte und Tanne auf einem Unterwuchs mit Schwarzbeeren, *Luzula albida*, *Calamagrostis* etc. zusammen (KE 11): in diesem Sinne wurde die Bezeichnung borealer Fichten-Tannenwald in Zusammenhang mit dem Kodex 9410 gewählt. Die wenigen Individuen an Buche, auf die man noch im borealen Fichten-Tannenwald stößt (KE 12), scheinen kein signifikantes Verbreitungspotential zu besitzen.

Im Anschluss an Weiden zeigt der Fichten-Tannenwald abschnittsweise einen hohen Anteil an Lärchen (KE 13) oder hat mancherorts eine lichte Waldstruktur, was von aktueller oder vergangener Weidenutzung zeugt.

Nur an den steilen Sonnenhängen südlicher Exposition tritt kein signifikantes Tannen-Vorkommen auf; hier siedelt sich der xerische montane Fichtenwald an, wo sich die Fichte zu den Lärchen oder den letzten Vorkommen an Rotföhren gesellt (KE 14).

Assoziierter Natura 2000 Lebensraum

(9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	KE 12

> Erhaltungszustand

Gut für KE 11, 12, 14.

Mittel/schlecht für KE 13.

222210 – Föhrenwälder basenreicher Standorte

Quantitative Daten

- Referenz-Kartiereinheiten:
 - KE 15: Rotföhrenwald auf kalkreichem Boden mit Fichte
- Oberflächenanteil je KE
 100% KE 15;
- Gesamtfläche (ha) im UNESCO-Gebiet 11,0

Beschreibung

Es handelt sich um eine Waldformation, die völlig von der Rotföhre und der Fichte dominiert wird. Sie befindet sich an der südexponierten Hangseite und steht mit dem xerischen Fichtenwald in Berührung. Die lichte Waldstruktur des Rotföhrenwaldes, bedingt durch seinen Pioniercharakter, ist für die Förderung des Auerhahnes von maßgeblicher Bedeutung. Stellenweise scheint langsam die Fichte aufzukommen.

> Assoziierter Natura 2000 Lebensraum

	9410	Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea)	KE 15
ı			

> Erhaltungszustand

Gut.

91E0* - Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior

Quantitative Daten

- Referenz-Kartiereinheiten:
 - KE 16: Ufervegetation mit Grauerle und Salix appendiculata
- Oberflächenanteil je KE

100% KE 16

• Gesamtfläche (ha) im UNESCO-Gebiet

0,9

> EURAC-Lebensraum

• 231000 - Nass- und Feuchtwälder

Beschreibung des Lebensraumes

Der Grauerlenwald kommt entlang der Talbodenlinie in der montanen Stufe vor, aber auch auf anderer Höhe in schwer kartierbaren Fragmenten. Er ist charakteristisch für die montane Höhenstufe, kann aber auch selten in die hochmontane und submontane Stufe hineinreichen.

Zum Erlenwald gesellt sich ein maßgeblicher Anteil an *Salix appendiculata*. Es handelt sich um lineare Formationen, die mit Unterbrechungen den Bach entlang gedeihen und zwar an genügend breiten Abschnitten mit schwacher Erosionsdynamik (das heißt, wo das Gefälle nicht zu steil ist und wo sie nicht zwischen Felsen eingeklemmt sind).

Ufer-Erlenbestände sind ein prioritärer Natura 2000-Lebensraum.

> Assoziierter Natura 2000 Lebensraum

Keiner.

Erhaltungszustand

Sehr gut.

2.1.1.3 Formationen der hochmontanen, subalpinen und alpinen Stufe

Die Baum- und Strauchvegetation der oberen Höhenstufen ist durch das Vorkommen borealer Formationen aus Fichte, Lärche, Zirbe und Latsche charakterisiert. Die Fichtenwälder bilden dabei die weitflächigste Formation und dominieren deutlich bis auf ca. 1800 (1900) m Meereshöhe; oberhalb dieser Höhe erstreckt sich ein unregelmäßiger (aber kontinuierlicher) Gürtel aus Lärchen- und Lärchen-Zirbenwäldern, die ihrerseits oberhalb von ca. 2000 m großflächig von Latschen abgelöst werden.

9410 – Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea)

Hochmontaner-subalpiner Fichtenwald

Quantitative Daten

- Referenz-Kartiereinheiten:
 - KE 17: Hochmontaner-subalpiner Fichtenwald
 - KE 18: Beweideter hochmontaner-subalpiner Fichtenwald
 - KE 19: Hochmontaner-subalpiner Fichtenwald mit Lärche
 - KE 20: Hochmontaner-subalpiner Fichtenwald mit Latsche
- Oberflächenanteil je KE
 71,0% KE 17, 20,1% KE 18, 7,5% KE 19, 1,4% KE 20
- Gesamtfläche (ha) im UNESCO-Gebiet: 150

> EURAC-Lebensraum

• 221200 Subalpiner Fichtenwald (inkl. Lärchenwald in Fichtenregionen)

> Beschreibung

Der hier beschriebene Lebensraum bindet sich überganslos an die borealen Fichten-Tannenwälder an, die die montane Stufe charakterisieren. Er entspricht dem Natura 2000 Lebensraum 9410; die vorliegenden Unterschiede, die wichtig für die Abgrenzung der hochmontanen-subalpinen Fichtenwälder von den montanen sind, betreffen das (graduelle) Verschwinden der Tanne bei gleichzeitiger Zunahme der Lärchen- und Latschenbestände. Zu den Unterschieden in der Zusammensetzung gesellen sich strukturelle Unterschiede, die sich als lichte Wälder von irregulärer Struktur mit zerstreuten Baumgruppen aus Fichte und Lärche auf einem Unterwuchs aus Alpenrose und Schwarzbeere (KE 17) manifestieren. In einigen Bereichen zeugt der hohe Lärchenanteil sowie der fragmentarische Aufbau von aktueller (KE 18) oder vergangener (KE 19) Weidenutzung oder aber es macht sich die Rolle der Baumvegetation als Pionier auf Erdrutschzonen deutlich, wo sie oft in Berührung mit den Latschen steht (KE 20).

Assoziierter Natura 2000 Lebensraum

4070*	Buschvegetation mit Pinus mugo und Rhododendron hirsutum	KE 20

Erhaltungszustand

Sehr gut für KE 17, 20

Gut für KE 19

Mittel/schlecht für KE 18.

9420 – Alpiner Lärchen- und/oder Arvenwald

Quantitative Daten

- Referenz-Kartiereinheiten:
 - KE 21: Lärchenwald auf Erosionsstandorten
 - KE 22: beweideter Lärchen-Zirbenwald
 - KE 23: aufkommender Lärchen-Zirbenwald auf aufgelassenen Weiden oder Wiesen
 - KE 24: Lärchen-Zirbenwald
 - KE 25: Lärchen-Zirbenwald mit Latsche
- Oberflächenanteil je KE
 12,9% KE

12,9% KE 21, 5,7% KE 22, 17,9% KE 23,

54,9% KE 24, 8,6% KE 25

• Gesamtfläche (ha) im UNESCO-Gebiet 100,3

> EURAC-Lebensraum

• 221100 Lärchen-Zirbenwald (inkl. Lärchenwald in Zirbenregionen)

Beschreibung

Die oberen Höhenlagen und der inneralpische Standort fördern boreale Waldvegetationstypen. Es handelt sich vor allem um Fichtenwälder was den größten Oberflächenanteil betrifft, aber auch um Formationen mit dominanter Lärche und/oder Zirbe. Diese Formationen gehören wohl zu den repräsentativsten und symbolträchtigsten Landschaftselementen des alpinen Lebensraumes.

Großen Einfluss auf die Gliederung der Lärchen- und Zirbenwälder haben Meereshöhe und die Art der Bewirtschaftung.

Fast reine Lärchenwälder (KUE 21.1) oder Aspekte mit Anteilen an Rotföhre (KUE 21.2) charakterisieren Böden, die von Erosion betroffen sind; sie können bis in relativ niedere Lagen hinunterreichen und verschiedene Kontaktformen ausbilden oder Birkenwälder und Latschengebüsche (KUE 21.3) durchdringen.

Die Lärche wird überdies durch Weidetätigkeit bevorteilt. Daher dominiert sie auf Waldweiden und bestockten Weiden entschieden gegenüber der Zirbe, außer es handelt sich um eine sehr extensive Weidetätigkeit (KE 22) oder um aufgelassene Weiden (KE 23), wo die Wiederbesiedlung keiner Selektion unterworfen ist.

Die Zirbe wird in stabilen und wenig beeinträchtigten Wäldern größerer Höhen zur zweiten dominanten Art, was zur Ausbildung der typischen gemischten Lärchen-Zirbenwälder führt (KE 24). In Kontaktzonen mit dem Latschengürtel wird die Struktur des Lärchen-Zirbenwaldes unterbrochen, wodurch eine Ausbildung mit hoher struktureller Gliederung entsteht. (KE 25).

> Assoziierter Natura 2000 Lebensraum

	4070*	Buschvegetation mit Pinus mugo und Rhododendron hirsutum	KE 25
- 1			

> Erhaltungszustand

Sehr gut für KE 21, 24, 25

Gut für KE 22, 23

4060 - Alpine und boreale Heiden

4070*- Buschvegetation mit Pinus mugo und Rhododendron hirsutum (Mugo-Rhododendretum hirsuti)

4080 - Subarktisches Weidengebüsch

Quantitative Daten

- Referenz-Kartiereinheiten:
 - KE 26: Latschengebüsch
 - KE 27: Weidengebüsch mit Salix glabra
- Oberflächenanteil je KE

• Gesamtfläche (ha) im UNESCO-Gebiet

99,8% KE 26, 0,2% KE 27

61,5

> EURAC-Lebensraum

- 211100 Latschengebüsch basischer Standorte für KE 26
- 412120 Zwergstrauchgesellschaften basenreicher Standorte für KE 27

Beschreibung

Das Latschengebüsch (KE 26 – 4070* – ein prioritärer Natura 2000 Lebensraum) ist die einzige Gehölzformation, die auf den obersten Bereichen der alpinen Stufe des Weißhorns bemerkenswerte Flächen einnimmt und, andererseits, auf Erosionshängen fast bis in die montane Stufe hinunterreicht. Im Untersuchungsgebiet kommen fast alle Übergangsformen zwischen dem Latschengebüsch und den subalpinen Lärchen-, Fichten- und Zirbenwäldern vor (KUE 26.1, 26.2 und 26.3). Das Latschengebüsch greift jedoch nicht auf die Weidegebiete über. Es kann allerdings davon ausgegangen werden, dass das Latschengebüsch im Kontaktbereich mit Weiden etwas ausgedehnter ist und, vor allem wenn es in sich geschlossen ist, auch für die Wildfauna ein undurchdringliches Geflecht darstellt.

Auf Waldlichtungen höherer Lagen befinden sich nicht kartierbare Elemente alpiner Heiden mit Heidekräutern oder Zwergwacholder (4060). Diese Arten treten darüber hinaus als Eindringlinge im Randbereich von Weiden auf.

Die letzte Gehölzformation ist das Weidengebüsch mit *Salix glabra* (KE 27 – 4080 – ein Rote-Liste Lebensraum in der Nachbarprovinz Trient), welches punktuell innerhalb des großen Amphitheaters auf Erosionsschutt knapp unterhalb der Weißhorn-Spitze auftritt. Dem Anschein nach ersetzt es hier, auf sehr nassen Standorten mit Quellvorkommen und Polstern basiphiler Torfvegetation, das Latschengebüsch.

Insgesamt tragen diese Gebüsche zu einer größeren Lebensraumvielfalt bei, weil sie sowohl floristisch als auch faunistisch interessante Arten beherbergen (sie sind von besonderer Bedeutung für das Birkhuhn).

> Assoziierter Natura 2000 Lebensraum

Keiner.

> Erhaltungszustand

Sehr gut.

2.1.2 Wiesen und Weiden

Das Welterbesystem Bletterbach beinhaltet Wiesen, Weiden und alpine Rasen; fast alle Grasflächen befinden sich in der Pufferzone des UNESCO Gebietes. Es handelt sich nicht um große Oberflächen, sondern um offene "Fenster" in vorwiegend bewaldetem Gelände. Eben aus diesem Grund haben sie einen hohen landschaftlichen Wert und leisten einen besonderen Beitrag zur lokalen .Artenvielfalt. Ebenso wichtig sind die unterschiedlichen Bewirtschaftungsweisen, die von Mahd über weitgehend extensiver Weidenutzung bis hin zu ungenutzten Flächen mit natürlicher Vegetation reichen. Insgesamt charakterisieren die aktiv genutzten Weiden und Wiesen einen Höhenstreifen zwischen etwa 1400 und 1800 (2000) m Meereshöhe. Weiter unten fehlen die Grasflächen, weil die Grenzen des Gebietes nur den steilen Einschnitt des Tales einschließen, welcher von bewaldeten Hängen und Felsen abgegrenzt wird. Weiter oben beginnen sich aufgrund der Höhenlage und weniger regelmäßiger Beweidung die Arten der alpinen Rasen einzustellen. Der Grenzfall wird von

unterbrochenen Rasenstücken gebildet, die die großen Erosionsflächen des Kerngebietes

6170 - Alpine und subalpine Kalkrasen

Quantitative Daten

- Referenz-Kartiereinheiten:
 - **KE 28**: alpiner Kalkrasen
 - KE 29: beweideter alpiner Kalkrasen
 - KE 30: halb-aufgelassene Weiden auf Kalk
- Oberflächenanteil je KE 34,7% KE 28, 50,3% KE 29, 15,0% KE 30
- Gesamtfläche (ha) im UNESCO-Gebiet 15,0

charakterisieren und fast ausschließlich von Gämsen beweidet werden.

> EURAC-Lebensraum

• 412110 Rasengesellschaften basenreicher Standorte

Beschreibung

Die Kalkrasen befinden sich auf einer Höhe um oder oberhalb 2000 m ü.d.M. und sind oft in Berührung mit dem Latschengebüsch oder den Schutthalden. Ihre Zusammensetzung ist an extremsten Standorten hoch repräsentativ: hier treffen Rasenstücke mit *Carex firma*, Pionierteppiche mit *Dryas octopetala*, Wasserabflussbereiche mit *Calamagrostis varia* und weitflächigere Bereiche mit *Selsleria*-, *Carex sempervirens*-, *Horminum pyrenaicum*- dominierten Rasen und andere kalkliebende Arten des *Seslerietums* (KE 28) aufeinander.

Steigt man von der Höhe etwas herab und entfernt sich von den Erosionsflächen, wo der Untergrund stabiler ist und normalerweise beweidet wird (KE 29), tendieren die Böden leichter zu versauern; infolgedessen wird die Vegetation von säureliebenden Arten durchsetzt. Nicht selten stößt man auf kleine Teilstücke von Borstgrasrasen oder auf örtliches Eindringen der rostblättrigen Alpenrose, dort wo die Kalkrasen beweidet werden und die Böden tiefgründig sind. Die Weideflächen beinhalten oft kleine Oberflächen mit Nährstoffansammlungen, wo sich Rasengesellschaften der Fettweiden (*Poion*

alpinae) ausbilden. Die KUE 29.2 bezieht sich auf eine bestockte Wiese mit Vorkommen von Zirbengruppen.

In der vom Weißhorn aus (süd)westexponierten Zone, auf sonnigen und trockenen Standorten, kommen einige halb-aufgelassene Weiden vor, die sich offensichtlich in Sukzession Richtung Wald befinden; auf der Grasdecke, die von Kalkarten und von aufsteigenden Arten der Mager- und Trockenrasen (*Brachipodium*, *Koeleria*, *Briza* usw.) charakterisiert ist, siedeln sich Baumarten an, die typisch für die subalpine Stufe sind (KE 30). Derzeit werden keine der alpinen Kalkrasen gemäht; es ist aber nicht auszuschließen, dass es an diesen halb-aufgelassenen Flächen in der Vergangenheit der Fall war.

> Assoziierter Natura 2000 Lebensraum

Keiner.

> Erhaltungszustand

Sehr gut für KE 28.

Gut für KE 29.

Mittel/schlecht für KE 30.

6230* - Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden

Quantitative Daten

- Referenz-Kartiereinheiten:
 - **KE 31**: beweideter Borstgrasrasen mit Elementen alpiner Kalkrasen
 - KE 32: beweideter Borstgrasrasen mit invasivem Rhododendron ferrugineum-Gebüsch
- Oberflächenanteil je KE

83,9% KE 31, 16,1% KE 32

• Gesamtfläche (ha) im UNESCO-Gebiet

2.2

> EURAC-Lebensraum

• 521210 Borstgrasrasen (Magerweiden) hochmontaner bis alpiner Lagen

> Beschreibung

Die Borstgrasrasen sind ein prioritärer Natura 2000 Lebensraum: betroffen sind kleine beweidete Oberflächen, die in Kontakt mit den beweideten alpinen Kalkrasen stehen (KE 31) und mit noch kleineren Fragmenten (nicht kartierbare und wenig typische punktuelle Flächen) aus extensiven Weiden mit Festuca rubra (F. nigrescens).

Der Borstgrasrasen ist eine krautige Phytozönose, die sich auf stark angesäuerten und ausgewaschenen Böden etabliert, welche in der Regel nicht steil und intensiver Beweidung unterworfen sind bzw. in Vergangenheit waren. Auf karbonatischem Substrat erfolgen die Ansäuerungsprozesse kleinflächig, mosaikartig, wodurch es fast unmöglich wird, die Zonen mit Kalkrasen von den sauren Bereichen zu unterscheiden und man sich auf den vorherrschenden Vegetationstyp beziehen muss.

Das teilweise Brachliegen fördert die Ansiedlung von säureliebendem Gebüsch (KE 32), insbesondere der rostblättrigen Alpenrose (auf der Fläche in nördlicher Exposition). Eine völlige Aufgabe der Bewirtschaftung würde das Verschwinden der Borstgrasrasen und Alpenrosengebüsche mit sich bringen.

Es ist weiteres typisch, dass die Vegetation der Borstgrasrasen mit kleinen Feuchtflächen in Berührung kommt.

> Assoziierter Natura 2000 Lebensraum

6170	Alpine und subalpine Kalkrasen	KE 31, 32
4060	Alpine und boreale Heiden	KE 32

> Erhaltungszustand

Gut für KE 31.

Mittel/schlecht für KE 32.

6520 - Berg-Mähwiesen

Quantitative Daten

- Referenz-Kartiereinheiten:
 - KE 33: artenreiche Bergmähwiese
 - KE 34: artenreiche Bergmähwiese mit Lärche
- Oberflächenanteil je KE

67,3% KE 33, 32,7% KE 34

• Gesamtfläche (ha) im UNESCO-Gebiet

7,6

EURAC-Lebensraum

- 522110 Goldhaferwiesen (Polygono Trisetion) (hoher Lagen) für KE 33
- 542000 Lärchenwiese/-weide für KE 34

Beschreibung

Hierbei handelt es sich, im Vergleich zur normalen Verbreitung montaner Wiesen, um mesophile Wiesen auf relativ großer Höhe (in der hochmontanen-subalpinen Stufe). Im Falle der KE 33, werden die Wiesen regelmäßig gemäht; zum Teil handelt es sich um offene durchgängige Flächen, zum Teil um Flächen, die als Ablösung zum Wald stehen, aber von diesem gut zu unterscheiden sind.

Die KE 34 hingegen, fasst viele kleine Flächen innerhalb des Waldes zusammen, die nicht immer gut abzugrenzen sind und sowohl zeitlich als auch örtlich unregelmäßig gemäht werden. In vielerlei Hinsicht tendieren die magersten dieser Formationen zu Ausbildungen, die gemähten Borstgrasrasen ähneln. Dazu tragen der fragmentarische Charakter der Teilstücke, die Versauerung des Bodens und die mäßige Fruchtbarkeit bei.

Der Wert dieser Formationen wird vermutlich allein durch die Tatsache, dass es sich um einen Natura 2000 Lebensraum handelt zum Ausdruck gebracht. Tatsächlich handelt es sich um einen Vegetationstyp, der lokal wenig verbreitet, aber auf regionaler und nationaler Ebene schon selten

geworden ist: er scheint z. B. in der Roten Liste der benachbarten Provinz Trient auf (Lasen, 2006). Der Weiterbestand dieses Lebensraumes hängt vom Erhalt extensiver Praktiken der Berglandwirtschaft ab, die heutzutage kaum mehr tragbar sind. Nicht die Intensivierung, vielmehr die Aufgabe stellt die größte Bedrohung dar.

> Assoziierter Natura 2000 Lebensraum

Kiener.

> Erhaltungszustand

Sehr gut.

521300 – Extensiv genutzte Dauerweiden mit Festuca rubra KE 35, 38

522200- Fettweiden mit Festuca rubra und Agrostis capillaris bzw. mit Poa alpina und Milchkräutern KE 36, 37

542000- Lärchenwiese/-weide KE 39

523100 - Wiesen mit Knaulgras KE 40

Quantitative Daten

- Referenz-Kartiereinheiten:
 - KE 35: extensiv genutzte Dauerweiden mit Festuca rubra
 - KE 36: Fettweide
 - KE 37: degradierte Fettweide
 - KE 38: extensiv genutzte Dauerweiden mit Festuca rubra und eindringenden Gehölzarten
 - KE 39: extensive Lärchenweide mit Festuca rubra
 - KE 40: gemähte Fettwiese
 - KE 41: Wiederbegrünung auf alpinem Kalkrasen
- Oberflächenanteil je KE 50,2% KE 35, 0,6% KE 36, 6,6% KE 37, 2,5% KE 38 21,5% KE 39, 17,3% KE 40, 1,3% KE 41
- Gesamtfläche (ha) im UNESCO-Gebiet 25,3

> Beschreibung

Unter den krautigen Formationen sind die extensiv genutzten Dauerweiden die häufigsten im Untersuchungsgebiet. Sie sind von der Dominanz von *Festuca rubra* (*F. nigrescens*) charakterisiert und werden normalerweise von verschiedenen Arten des *Poion* und des *Nardion* begleitet. Es handelt sich um Weiden mittlerer Fruchtbarkeit, die fast alle noch genutzt werden, wenngleich in extensiver Form.

Trotz der Limitierung durch die Vielfältigkeit reeller Situationen, wurde es versucht diese extensiv genutzten Weiden, die Übergänge zu den Fettweiden bilden oder sich in mosaikartigem Nebeneinander mit der angrenzenden Rasenvegetation befinden (KE 35, von größter Ausdehnung, mit Elementen der Borstgrasrasen), von den typischeren Fettweiden zu unterscheiden (KE 36, mit dominanter Vegetation des *Poion alpinae*, generell auf begrenzten Flächen). Nicht selten zeigen die Fettweiden Degradierungserscheinungen durch das Auftreten von *Deschampsia caespitosa* oder stickstoffliebenden Arten (KE 37).

Obwohl es sich nicht direkt um Flächen von gemeinschaftlichem Interesse handelt, haben sie doch einen geschichtlichen und landschaftlichen Wert, der sich nicht verleugnen lässt; daher ist es wesentlich die Bewirtschaftung beizubehalten. Zusätzlich ist der Erhalt der Wiesen- und Weidelebensräume von gemeinschaftlichem Interesse untrennbar mit der Almwirtschaft verbunden, die ihre Grundfesten eben in diesen Fett- oder Halb-Fettweiden findet. Wie bereits erwähnt, kommen in diesen Weiden verschiedene Arten, Aspekte/Übergänge und Berührungspunkte mit verschiedenen krautigen Lebensräumen von großem Interesse vor, wie z. B. den Mähwiesen, Feuchtwiesen, Borstgrasrasen, Kalkrasen usw. Tabellarisch in dieser Hinsicht ist der Kontakt zwischen dem Feuchtgebiet im Thomasermoos und einer halb-aufgelassenen Weide, wo die Besiedelung mit Gebüschen und Bäumen bereits im Gange ist (KE 38). Die zerstreute Bestockung mit großen Lärchen ist ein weiterer interessanter Aspekt dieser Rasenformation; dabei wird die Grasdecke meist beweidet und manchmal auch gemäht (KE 39). In einigen Fällen sind die Bewirtschaftungen schon seit geraumer Zeit eingestellt. Daher befindet sich die Grasdecke in Regression und wird mehr oder weniger durch die Erneuerung des Waldes und/oder oder einer Neubildung von Gebüschen abgelöst. Die Wiesen, die Weiden und die Lärchen-Ökotone haben neben ihrem eindeutigen landschaftlichen Wert auch eine Bedeutung hinsichtlich der Lebensraum-Differenzierung in einem vorwiegend bewaldeten Gebiet und erlangen so eine besondere Geltung zur Förderung kostbarer Tierarten.

Andere Grasflächen, die nicht in das Natura 2000 Bild fallen und tatsächlich nur von geringem naturkundlichem Wert sind, sind eingesäte Wiesen auf fruchtbaren Flächen oder jene, die zu intensiv genutzt werden (KE 40). Dasselbe Urteil betrifft wiederbegrünte Flächen (KE 41).

> Assoziierter Natura 2000 Lebensraum

Keiner.

Erhaltungszustand

Gut für KE 35, 36, 39.

Mittel/schlecht für KE 37, 38, 40, 41.

2.1.3 Wasserläufe und Feuchtgebiete

Der Bletterbach übernimmt mit der Erosionskraft des Wassers die äußerst wichtige Aufgabe, das Gebiet morphologisch zu formen. Das Wasser ist somit nicht nur ein ausschlaggebender Faktor für das Leben der Ökosysteme, sondern auch für die geomorphologischen Prozesse, die diesem UNESCO Welterbesystem zu Grunde liegen.

Gerade durch die laufend aktive Erosion lassen sich der Bletterbach und seine Zuläufe nicht immer einem Natura 2000 Lebensraum mit charakteristischem Artenspektrum zuordnen; nichtdestotrotz wurde wenigstens der zentrale Wasserlauf, der Abschnitte von gut ausgebildeter Ufervegetation enthält, kartographisch dargestellt.

Nicht nur im Bach, sondern auch als Quellsystem und in kleinen Mooren, die vor allem in der Berührungszone zwischen den Sedimentschichten und dem darunterliegenden magmatischen Fundament auftreten, spielt das Wasser eine zentrale Rolle für die Artenvielfalt im Gebiet.

Alle Lebensräume der folgenden Gruppe (Gewässer, Quellen und Moore) sind in der Roten Liste der nahe gelegenen Provinz Trient angeführt (Lasen, 2006).

3220 - Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation

Quantitative Daten

- Referenz-Kartiereinheiten:
 - KE 42: Bletterbach
- Oberflächenanteil je KE

100% KE 42

• Gesamtfläche (ha) im UNESCO-Gebiet

11.2

> EURAC-Lebensraum

•122120 Sand-, Kies-, Schlamm- und Schotterbänke mit krautreicher Pioniervegetation, Kiesbett- oder Schlammflur

Beschreibung

Dieser Lebensraum müsste sich im engeren Sinn auf die kurzlebige und unbeständige Kiesbettvegetation beziehen. Solch hoch-repräsentative Situationen kommen aber nur in flachen Gewässerabschnitten zwischen ca. 1500 und 1750 m ü.d.M. vor. Weiter unten verläuft der Bach tatsächlich zwischen den Felsen eingeengt oder in Berührung mit dem Wald, ohne zusammenhängende Uferlebensräume mit spezifischer Vegetation zu formen (die im Übrigen entlang des Laufes in kurzlebigen nicht kartierbaren Fragmenten auftreten können).

> Assoziierter Natura 2000 Lebensraum

Keiner.

> Erhaltungszustand

Sehr gut.

7230 - Kalkreiche Niedermoore

Quantitative Daten

- Referenz-Kartiereinheiten:
 - KE 43: wasserzügiges Niedermoor auf alpinem Rasen
 - KE 44: wasserzügiges Niedermoor auf beweidetem alpinen Rasen
 - **KE 45**: Niedermoor mit eindringenden Gehölzen
 - KE 46: entwässertes Niedermoor mit Facies aus Molinia und eindringenden Gehölzen
 - KE 47: entwässertes und beweidetes Niedermoor
 - KE 48: Niedermoor im Wald
 - KE 49: wasserzügiges Niedermoor im Wald
- Oberflächenanteil je KE

8,6% KE 43, 13,3% KE 44, 5,3% KE 45, 30,6% KE 46 11,1% KE 47, 19,3% KE 48, 11,8% KE 49

• Gesamtfläche (ha) im UNESCO-Gebiet 1,9

> EURAC-Lebensraum

• 131300 Niedermoor

Beschreibung

Obwohl dieser Lebensraum in zahlreichen fragmentarischen Flächen von geringer Ausdehnung vorkommt, charakterisiert er einige wertvolle Feuchtzonen, von denen der größte Teil in Weiden und gemähten Wiesen eingefügt ist; ungeachtet dessen sind Beispiele für Waldmoore in mehr oder weniger ebenen Bereichen vorhanden.

In der alpinen Stufe bestehen keine Probleme hinsichtlich der Konservierung dieses Lebensraumes, einerseits, weil er in völlig naturnahen Bereichen ausgebildet ist (43), andererseits, weil er in Weiden vorkommt, die ohnehin wenig intensiv sind (44).

Auf Problem-Situationen stößt man in niederen Lagen, wo die Moore mit angrenzenden Lebensräumen in Beziehung stehen; mit dem Wald, der die offenen Flächen im Falle der Auflassung kolonisiert, oder mit Bonifizierungsversuchen in Situationen intensiver aktueller oder vergangener Beweidung. Am Standort Thomasermoos geht ein Abschnitt davon in einen halb-aufgelassen Zustand über, wo erste Zeichen von eindringenden Gehölzen sichtbar sind (KE 45). Wo die Stellen trockener kommen Übergangselemente Richtung Pfeifengraswiese hinzu, genauer genommen im Einflussbereich einiger tiefer Entwässerungsrinnen (KE 46), die trotz der aufgelassenen Nutzung immer noch ihren Dienst leisten. Im selben Ort bezieht sich die KE 47 auf einen degradierten Moorabschnitt, der sich innerhalb von Weidewiesen befindet, die noch immer genutzt werden und einen Entwässerungsgraben beinhalten, der regelmäßig gepflegt wird. Sehr gut erhalten und mit einer guten floristischen Ausstattung an Torfarten ist hingegen das Moor der KE 48, das in einem Waldbereich in der Nähe des oben genannten Thomasermooses gelegen ist; der hohe Wassergehalt des Bodens, der nicht durch Drainagen beeinträchtigt ist, verhindert das Aufkommen von Gehölzvegetation mit Ausnahme einzelner Individuen an krummen Fichten im Randbereich, welche praktisch in ihrem Wachstum gehemmt sind und letztlich keine zukünftige Entwicklung in Aussicht haben.

Schließlich wurden auf der orographisch rechten Hangseite des Bletterbaches, in einem bewaldeten Abhang mit örtlichen Wasseraustritten auf einer Höhe von ca. 1600 m ü.d.M., zwei kleine Feuchtgebiete (KE 49) aufgenommen; es handelt sich um wasserzügige Niedermoore, die

stellvertretend für ein weiter verbreitetes System innerhalb dieses Waldes sind, aber aufgrund ihres unregelmäßigen und unterbrochenen Auftretens nicht kartierbar sind.

In der Vegetation dieser Moore dominieren weitgehend die Elemente der Scheuchzerio-Caricetea fuscae, während Arten der Oxycocco-Sphagnetea fehlen; die Anwesenheit von karbonatischem Schutt im Boden rechtfertigt die Bezeichnung dieser Moore mit dem Adjektiv "basisch". Zu den Arten, die diesen Lebensraum hauptsächlich charakterisieren, zählen Carex davalliana, Carex paniculata, Carex nigra, Carex flacca, Eriophorum latifolium, Eriophorum angustifolium, Schoenus ferrugineus, Molinia caerulea, Geum rivale, Gymnadenia conopsea, Epipactis palustris, Tofieldia caliculata, Pinguicola vulgaris, Juncus alpinoarticulatus, Primula farinosa, Parnassia palustris, Triglochin palustre.

> Assoziierter Natura 2000 Lebensraum

6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen	KE 46
0410	Böden (Molinion caeruleae)	IXL 40

> Erhaltungszustand

 Sehr gut
 für KE
 48, 49

 Gut
 für KE
 43, 44

 Mittel/schlecht
 für KE
 45, 46, 47

7220* - Kalktuffquellen (Cratoneurion)

> Beschreibung

Der Lebensraum der Kalktuffquellen, der für Natura 2000 prioritär ist, erscheint in Spuren (einige Punkte sind nicht kartographisch erfassbar) im Einschnitt des Bletterbaches an felsigen Stellen auf einer variablen Höhe zwischen etwa 1400 bis 1600 m ü.d.M., an der unteren Vorkommensgrenze der karbonatischen Formationen.

> Erhaltungszustand

Sehr gut.

2.1.4 Felsen und Schuttfluren

Felsen und Schuttfluren charakterisieren die tiefen Einschnitte und die Schlucht, in der der Bletterbach fließt.

Oberhalb von ca. 1500-1600 m ü.d.M. erstrecken sich vorwiegend karbonatische Felsformationen, die zwischen 1700 m Meereshöhe und der Spitze des Weißhorns ihren Höhepunkt in einem breiten Amphitheater erreichen, das sich in ständiger Erosion befindet und von Erdrutschhängen mit abwechselnd weiten Schutthalden und Felsvorsprüngen eingegrenzt ist.

Unterhalb der karbonatischen Formationen verengt sich das Tal und ein Schlucht-Lebensraum tut sich auf, der tief im silikatischen Felssubstrat eingeschnitten ist. Dieser Einschnitt gibt weite Felswände frei, die aufgrund ihrer Steilheit in der planimetrischen Projektion, auf der die kartographische Wiedergabe beruht, auf dem ersten Blick unterrepräsentiert erscheinen.

Die Beschaffenheit und Vielfalt der Gesteine führt zu verschiedenartigen Bodenbeschaffenheiten, was wiederum zur Differenzierung der Vegetationstypen beiträgt. Diese lithologische Heterogenität macht es oft schwierig, diese Formationen kartographisch darzustellen (wegen der mosaikartigen Struktur, vor allem in den Kontaktzonen zwischen verschiedenen Substraten) und sie den Kodizes "karbonatisch" oder "silikatisch", wie in der Natura 2000 Klassifizierung vorgesehen, zuzuordnen (zumal der komplizierte Chemismus nicht immer eine solche Vereinfachung zulässt).

In diesem Sinne wurde für die folgenden Einteilungen entschieden:

•	porphyrischer Untergrund	→ silikatische Felsen und Schutthalden (8110, 8220)
•	Grödner Sandstein	→ silikatische Felsen und Schutthalden (8110, 8220)
•	Bellerophon-Schichten	→ karbonatische Felsen und Schutthalden (8120, 8210)
•	Werfener Schichten	→ karbonatische Felsen und Schutthalden (8120, 8210)
•	Richthofen-Konglomerat	→ karbonatische Felsen und Schutthalden (8120, 8210)
•	Sarldolomit.	→ karbonatische Felsen und Schutthalden (8120, 8210)

8110 - Silikatschutthalden der montanen bis nivalen Stufe (Androsacetalia alpinae und Galeopsietalia ladani)

Quantitative Daten

- Referenz-Kartiereinheiten:
 - KE 50: Silikatschuttfluren mit Gehölzansiedlung
 - **KE 51**: vegetationsfreie Silikatblockhalden
- Oberflächenanteil je KE
 89,2% KE 50, 10,8% KE 51
- Gesamtfläche (ha) im UNESCO-Gebiet 13,7

> EURAC-Lebensraum

• 332200 Blockhalden oder/und Schuttfluren der tiefen Lagen auf Silikat

Beschreibung

Es handelt sich um ein vielschichtiges Nebeneinander mittelgroßer und kleiner Flächen, die entweder durch die Arbeit des Baches oder durch Schuttansammlungen aus den Schichten entstanden sind und von denen nur die relativ weitflächigeren kartierbar sind. Sie betreffen den unteren und mittleren Teil des Gebietes, wo sie (zusammen mit verschiedenen Felswänden) die sonst durchgehende Walddecke der Schlucht und der Steilhänge unterbrechen. Sie können sich sowohl als Ansammlungen von Feinmaterial zeigen als auch in Form von Schutthalden mit Blöcken mittelgroßer und großer Abmessung (in dezimetrischer Granulometrie).

Im ersteren Fall (KE 50), an Stellen wo die Erosion weniger aktiv ist, siedeln sich tendenziell Baumoder Straucharten mit Pioniercharakter an, wie die Rotföhre, Eiche, Mannaesche, Hopfenbuche, Birken, Zitterpappel, Holunder usw.

Die Blockhalden (KE 51) zeigen sich fast völlig nackt oder mit isolierten Gehölz-Vorkommen, die nur lokal und in kleinen Gruppen auftreten (wie im Fall einiger Linden und/oder Sal-Weiden auf Schuttflächen niederer, relativ frischerer Lagen).

Assoziierter Natura 2000 Lebensraum

Keiner.

> Erhaltungszustand

Sehr gut.

8120 - Kalk- und Kalkschieferschutthalden der montanen bis alpinen Stufe (Thlaspietea rotundifolii)

Quantitative Daten

- Referenz-Kartiereinheiten:
 - KE 52: Kalkschutt
 - KE 53: Kalkschutt mit Latsche
 - KE 54: Kalkschutt mit Gehölzansiedlung
- Oberflächenanteil je KE
 68,4% KE 52, 9,3% KE 53, 22,3% KE 54
- Gesamtfläche (ha) im UNESCO-Gebiet 70,7

> EURAC-Lebensraum

331100 Blockhalden und/oder Schuttfluren des Hochgebirges auf Kalk oder Dolomit

Beschreibung

Sie bedecken vor allem weite Erosionsflächen des Amphitheaters, das im Westen des Weißhorns gelegen ist und fast völlig vegetationsfrei ist. Der Wiederbesiedlungsprozess kann mehr oder weniger fortgeschritten sein. In den mittleren Abschnitten herrschen nackte Flächen vor mit nur stellenweise krautigen Teppichen; der Lebensraum ist hier von spärlichen, sehr spezialisierten Vegetationseinheiten besiedelt und wird in absehbarer Zeit praktisch keinen nennenswerten Veränderungen unterworfen sein. KE 52).

In die Schotterflächen, die innerhalb des Latschengebüsches liegen und wo das Schuttmaterial stabiler ist, können die Latsche eintreten und sich alpine Raseninseln ausbilden (KE 53).

Die irreguläre Besiedelung mit Pionierarten (vor allem der Lärche, Rotföhre, Zitterpappel und Birke) charakterisiert schließlich die gefestigten Bereiche der weiten Schutthalden (die größtenteils Erdrutschflächen in Erosion sind); diese kommen auf der hydrographisch rechten und linken Seite der Schlucht entlang von bewaldeten und degradierenden Steilhängen vor (KE 54).

Assoziierter Natura 2000 Lebensraum

4070*	Buschvegetation mit Pinus mugo und Rhododendron hirsutum	KE 53
6170	Alpine und subalpine Kalkrasen	KE 53

> Erhaltungszustand

Sehr gut.

8210 - Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

Quantitative Daten

- Referenz-Kartiereinheiten:
 - KE 55: Kalkfelsen
- Oberflächenanteil je KE
 Gesamtfläche (ha) im UNESCO-Gebiet
 5,6

> EURAC-Lebensraum

• 321100 Kalk- oder Dolomitfels des Hochgebirges

> Beschreibung

Über die Tatsache hinaus, dass die oben angeführte Kartiereinheit aufgrund der planimetrischen Projektion stark unterrepräsentiert ist, handelt es sich um einen wichtigen Lebensraum - nicht zuletzt weil er für die Landschaftsempfindung ausschlaggebend ist.

Die Felswände präsentieren sich manchmal komplett nackt oder sind in manchen Fällen von Flächen krautiger Vegetation oder von Latschenvorkommen unterbrochen.

Sie kommen innerhalb des Gebietes hauptsächlich um den Weißhorn und seinen Westhang vor, wo sie von horizontal-langgezogenen Bänken geformt werden. Diese wiederum werden von Schuttschichten oder anderem inkohärenten, mehr oder weniger gefestigten Material unterbrochen; was fehlen sind hier schroffe oder große vertikale Felswände, die anderenorts diesem Lebensraum eine Bedeutung als Nistplatz für Raubvögel verleihen.

Assoziierter Natura 2000 Lebensraum

Keiner.

> Erhaltungszustand

Sehr gut.

8220 - Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation

Quantitative Daten

Referenz-Kartiereinheiten:

- KE 56: Silikatfelsen

Oberflächenanteil je KE

100% KE 56

• Gesamtfläche (ha) im UNESCO-Gebiet

3,5

> EURAC-Lebensraum

• 322200 Silikatfelswand der Tieflage

> Beschreibung

Eine Vielzahl an Wänden und Felsaufschlüssen, die den Waldbestand ablösen, erscheint zusammen mit den vorhin beschriebenen fragmentarischen Geröllhalden des mittleren und unteren Teiles des Gebietes. Sie zeigen sich in ihrer bezeichnenden Form in den fast senkrecht aufsteigenden Porphyrwänden, die in langen Abschnitten den unteren und mittleren Teil der Bletterbach-Schlucht säumen; sie nehmen manchmal beachtenswerte Höhen an, wobei sie zumindest aus ästhetischer Sicht den Schlucht-Lebensraum charakterisieren. Trotz der vornehmlich vertikalen Ausrichtung dieser Formationen führt der eigentümliche Bruch des Porphyrgesteins manchmal zur Ausbildung kleiner Felsbänder, die örtlich von kleinen Gehölzgruppen, meist aus Rotföhre und thermophilen Laubarten, besiedelt werden.

Wie im vorangehenden Fall erscheint die angegebene Fläche, die auf einer planimetrischen Projektion beruht, stark unterrepräsentiert.

> Assoziierter Natura 2000 Lebensraum

8230	Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo	KE 56
0230	albi-Veronicion dillenii	KE 30

> Erhaltungszustand

Sehr gut.

2.2 FLORA

Im Zuge dieser Arbeit wurden die floristischen Aspekte nur hinsichtlich jener Arten untersucht, die für den Naturschutz von Interesse sind bzw. in der Roten Liste der Provinz oder in den Anhängen der FFH-Richtlinie (Richtlinie Nr. 92/43/EWG) aufscheinen.

Es wurde keine spezifische floristische Untersuchung im Feld vorgenommen; die berücksichtigten Arten stammen größtenteils aus direkten Meldungen von Experten und aus der Befragung spezifischer Datenbanken und, nur in einzelnen Fällen, aus Funden, die im Zuge der Erhebungen zu den Lebensräumen für die vorliegende Studie gemacht wurden.

Die Bezugsquellen sind:

- die Datenbank des Amtes für Naturparke in Bozen
- die Datenbank des Naturmuseums Südtirol in Bozen
- mündliche Mitteilungen von Johann Madl (lokal-Experte)

Was die FFH-Richtlinie betrifft, scheint nur eine einzige Meldung von Pflanzenarten auf, die im Anhang II aufgelistet sind, nämlich die für die Orchidee *Cypripedium calceolus*. Es wurde kein Fund von Pflanzenarten gemacht, die im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgelistet sind, während einige Meldungen im Anhang V Niederschlag finden.

ART FFH-RICHTLINIE

ART	Finder/JAHR
ANHANG II*	
Cypripedium calceolus	Madl Johann 2010, Beck Reinhold 2002, Lorenz Richard & Obrist Erich 2000
ANHANG IV*	
keine gemeldete Art	
ANHANG V*	
Arnica montana	Tomasi Mauro 2010, Wilhalm Thomas 2004
Lycopodium annotinum	Tomasi Mauro 2010, Beck Reinhold 2002

*ANHANG II Richtl. 92/43/EWG: "Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren

Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen"

*ANHANG VI Richtl. 92/43/EWG: "streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem

Interesse"

*ANHANG V Richtl. 92/43/EWG: "Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, deren Entnahme aus der Natur und deren Nutzung Gegenstand von Verwaltungsmaßnahmen

sein können"

Andererseits gibt es verschiedene Meldungen von Pflanzenarten, die zur Roten Liste der gefährdeten Gefäßpflanzen Südtirols (Wilhalm T. & Hilpold A. 2006 – Gredleriana 6) gehören und sicher im Gebiet

vorkommen (oder in unmittelbarer Nähe in ähnlichen Lebensräumen wie im Untersuchungsgebiet – siehe Anmerkung am Tabellenende).

ART ROTE LISTE SÜDTIROL

ART	ID R.L.	Finder/JAHR			
Crepis froelichiana subsp.froelichiana	LC!	Wilhalm Thomas 2004			
Cypripedium calceolus	NT	Madl Johann 2010, Beck Reinhold 2002, Lorenz Richard & Obrist Erich 2000			
Dactylorhiza cruenta	EN	Tomasi Mauro 2010, Madl Johann 2010, Lorenz Richard 2000			
Dactylorhiza lapponica	EN	Madl Johann 2010			
Dactylorhiza sambucina (*)	EN	Lorenz Richard & Stockner Walter 2000			
Dianthus superbus subsp. alpestris	NT	Tomasi Mauro 2010, Wilhalm Thomas 2004			
Epipactis palustris	VU	Tomasi Mauro 2010, Wallossek Christoph 1995			
Gymnadenia odoratissima	LC!	Lorenz Richard, Obrist Erich, Madl Johann 2000			
Orchis coryophora (**)	/	Madl Johann 2010			
Orchis mascula (*)	NT	Madl Johann 2010			
Orchis militaris (*)	CR	Madl Johann 2010			
Salix pentandra	NT	Tomasi Mauro 2010			
Traunsteinera globosa	NT	Tomasi Mauro 2010, Wilhalm Thomas 2004, Madl Johann 1994			

CR Critically Endangered, vom Aussterben bedroht

EN Endangered, stark gefährdet

VU Vulnerable, gefährdet

DD Data Deficient, Datenlage unzureichendNT Near Threatened, drohende Gefährdung

LC! Least Concern nicht gefährdete Art mit Verweis auf besondere Verantwortung

(*) in der oben angeführten Tabelle sind drei Arten mit einem Stern gekennzeichnet, deren Vorkommen in unmittelbarer Nähe des Gebietes gesichert ist und zwar in Lebensräumen, die jenen innerhalb des Welterbesystems entsprechen. Nicht aufgelistet wurden andere wertvolle Arten wie z. B. *Lycopodiella inundata*, *Drosera rotundifolia*, *Scheuchzeria palustris* etc., die zwar für die umliegenden Mittel- und Hochmoore gemeldet sind, deren Lebensraum aber keine Entsprechung innerhalb des Untersuchungsgebietes findet.

(**) obwohl diese Orchidee nicht in der Roten Liste der Provinz aufscheint, ist sie dennoch hochinteressant und wenig verbreitet; sie wurde von einem Standort in der Nähe der Ortschaft Hohlen gemeldet, der vor wenigen Jahren in eine Pferdekoppel einverleibt wurde. Dadurch wurde ihr Vorkommen stark dezimiert.

2.3 FAUNA

Ähnlich wie für die floristischen Aspekte (vergl. Abs. 2.2), wurde auch in Bezug auf die Fauna keine spezifische Feldforschung durchgeführt.

Die hier angeführten Daten stammen zum größten Teil aus bibliographischen Quellen, aus der Konsultation lokaler Datenbanken, aus Gesprächen mit dem Personal der Landesämter und aus direkt oder indirekt betroffenen Körperschaften; nur in kleinstem Ausmaß finden zufällige Beobachtungen (die zudem nicht strukturiert und/oder standardisiert sind) im Zuge der Untersuchungen zur Vegetation ihren Niederschlag.

Die faunistischen Daten wurden dann mit den Ergebnissen aus den Lebensraumuntersuchungen verglichen, um das reelle Potential des Gebietes als stabiles und kontinuierliches Brutrevier von einigen beobachteten Arten auszuloten.

Um den Aktionsradius zu ermitteln wurden ausschließlich "Natura 2000 Tierarten" in Betracht gezogen (Anhang I, II und III der Vogelschutzrichtlinie und Anhang II, IV und V der FFH-Richtlinie) und jene, die in der Roten Liste Südtirols aufscheinen.

In der folgenden zusammenfassenden Liste werden für die Vögel Informationen bezüglich des Brutverhaltens aufgezeigt:

- <u>möglich</u> (**M**): Vorkommen in geeignetem Lebensraum ohne Bruthinweise.
- wahrscheinlich (W): Gesang zur Markierung des Aufenthaltsortes, Verteidigung des Brutgebietes, Balzverhalten.
- <u>bestätigt</u> (S): Nest mit Eiern und/oder Jungen, leeres Nest, Jungvögel nicht flügge, Futtertransport für die Jungen oder Kotsäcke und Materialtransport für den Nestbau.

Hinweise für das Vorkommen anderer Arten:

- bestätigt, falls es sicher und relativ stabil ist
- möglich, falls es in Randbereichen bestätigt ist und es im Gebiet geeignete Lebensräume für ihren Aufenthalt gibt

TIERART	ROTE LISTE SÜDTIROL *	VOGELSCHUTZRICHTL. 1	FFH-RICHTL.**	Nestbau ***	Vorkommen bestätigt	Vorkommen möglich
Accipitridae						
V. Wespenbussard Pernis apivorus	2 b ++	Χ		М		Х
V. Habicht Accipiter gentilis	3 rg ++			М		х
V. Sperber Accipiter nisus	4 ++			W	х	
V. Mäusebussard Buteo buteo	2 rg++			S	х	
Falconidae						

V. Turmfalke Falco tinnunculus	3 rg ++		W	Х	
V. Baumfalke Falco subbuteo	1 b ++		М)
V. Wanderfalke Falco peregrinus	1 s ++	Х)
17.Tetraonidae					
V. Haselhuhn Bonasa bonasia	3 rg ++	Х	W	х	
V. Birkhuhn Tetrao tetrix	2 rg ++	Х	S	х	
V. Auerhahn Tetrao urogallus	1 rg ++	Х	W)
Scolopacidae					
V. Waldschnepfe Scolopax rusticola	2 m ++		М		2
Cuculidae					
V. Kuckuck Cuculus canorus	4 rg++		М	х	
Strigidae					
V. Uhu Bubo bubo	2 b ++	Х	М		2
V. Sperlingskauz Glaucidium passerinum	3 b ++	Х	W	х	
V. Waldkauz Strix aluco SB, M irr	2 rg ++		S	х	
V. Rauhfußkauz Aegolius funereus	5 b ++	Х	W		
Apodidae					
V. Alpensegler Apus melba	3 m ++		W	Х	
Picidae					
V. Wendehals Jynx torquilla	4 rg ++		М		
V. Grauspecht Picus canus	2 s ++	Х	М		
V. Grünspecht Picus viridis	4 m++		S	Х	
V. Schwarzspecht Dryocopus martius	3 m ++	Х	S	х	
Alaudidae					
V. Feldlerche Alauda arvensis	3 rg ++		М		2
Hirundinidae					
V. Mehlschwalbe Delichon urbica	4 rg ++		М		
Cinclidae					
V. Wasseramsel Cinclus cinclus	4 rg ++		W	х	
Turdidae					
V. Braunkehlchen Saxicola rubetra	2 rg ++		W	х	
V. Schwarzkehlchen Saxicola torquata	1 b ++		W	Х	
Sylviidae					
V. Sommergoldhähnchen Regulus ignicapillus	3 b ++		М		2
Muscicapidae					
V. Grauschnäpper Muscicapa striata	4 rg ++		W	Х	
Aegithalidae					
V. Schwanzmeise Aegithalos caudatus			W	Х	
Fringillidae					
V. Erlenzeisig Carduelis spinus	3 rg ++		М		2
V. Hänfling Carduelis cannabina	3 s ++		М	Х	
V. Birkenzeisig Carduelis flammea	NO		W	Х	
V. Fichtenkreuzschnabel Loxia curvirostra	NO		W	Х	
V. Gimpel Pyrrhula pyrrhula	NO		W	Х	
V. Kernbeißer Coccothraustes coccothraustes	3 b ++		М	L	2

A. Bombina variegata (Gelbbauchunke)	3 ++ rg	II- IV		х
A. Rana temporaria (Grasfrosch)	3 ++ rg	V	х	
A. Bufo bufo (Erdkröte)	3 ++ rg		Х	
A. Salamandra salamandra (Feuersalamander)	3 ++ rg		Х	
A. Salamandra atra (Alpensalamander)	4 ++ rg	IV		х
A. Triturus alpestris (Alpenmolch)	3++		х	
R. Lacerta (Podacris) muralis (Mauereidechse)	3++	IV	х	
R. Lacerta viridis (Smaragdeidechse)	2 ++ rg	IV		х
R. Natrix natrix (Ringelnatter)	2++rg		х	
R. Coluber viridiflavus carbonarius (Gelbgrüne Zornnatter)	4++	IV		х
R. Vipera berus (Kreuzotter)	4++rg		х	
R. Vipera aspis (Aspisviper)	3++rg			х
S. Talpa europaea (Maulwurf)			х	
S. Erinaceus europeus (Igel)	4 a			х
S. Eliomys quercinus (Gartenschläfer)				х
S. Glis glis (Siebenschläfer)	4 a		х	
S. Muscardinus avellanarius (Haselmaus)	4 a	IV		х
S. Martes martes (Baummarder)		V	Х	
S. Apodemus sylvaticus (Waldmaus)			х	
S. Apodemus flavicollis (Gelbhalsmaus)			Х	
S. Lepus timidus (Schneehase)	4 b	V		х
S. Mustela nivalis (Mauswiesel)	3 s			Х
S. Mustela erminea (Hermelin)	3 s			Х
S. Rupicapra rupicapra (Gämse)		V	х	
				_

V: Vögel; S: Säugetiere; A: Amphibien; R: Reptilien

* R.L.S. Rote Liste Südtirol (O. Niederfriniger-1994) – Gefährdungskategorie und Verbreitungshinweise

- o- Art ausgestorben, ausgerottet oder verschollen
- 1- Art vom Aussterben bedroht
- 2- Art stark gefährdet
- 3- Art gefährdet
- 4- Art potentiell gefährdet
- 5- ungenügend erforschte Arten
- a- Arealausweitung
- b- begrenzte Reliktstandorte
- c- konstanter Bestand
- e- punktförmig isoliertes Verbreitungsbild
- r- Randverbreitung
- s- sporadische Verbreitung
- rg- regressiver Verbreitungsmodus
- (++) rezente Belege < 10 Jahre
- (+) rezente Belege <ab 10-40 Jahre

- (--) keine rezenten Belege seit 1950
- (-) keine rezenten Belege seit 1901
- (?) vermutete Fehlmeldung, Fehlbestimmung

** FFH-RICHTLINIE (92/43/EWG)

ANHANG II

Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden

ANHANG IV

streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse

ANHANG V

Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, deren Entnahme aus der Natur und deren Nutzung Gegenstand von Verwaltungsmaßnahmen sein können.

*** Brutverhalten

W wahrscheinlich

M möglich

S bestätigt

3 ZIELSETZUNGEN UND ERHALTUNGSMASSNAHMEN

3.1 ZIELE ZUR LEBENSRAUMERHALTUNG

Die folgende Tabelle fasst die Flächenausdehnung, den Erhaltungszustand und die Ziele zur Erhaltung der verschiedenen Lebensräume (NATURA 2000 und andere) zusammen, die im Gebiet vorkommen.

N2000	KE - Kartiereinheit		EZI*			E	Totala		
N2000				emE	е	sg	g	m/s	Totale
/	1	Thermophile Rotföhrenwälder		66,4			66,4		66,4
/	15	Rotföhrenwald auf Kalk mit Fichte		11,0			11,0		11,0
/	2	Thermophile Rotföhrenwälder: Buchen- reicher Aspekt		5,1			5,1		5,1
/	3	thermophiler Buschwald		6,7			6,7		6,7
/	35	extensive Dauerweiden mit Festuca rubra		12,7			12,7		12,7
/	36	Fettweide		0,1			0,1		0,1
/	37	degradierte Fettweide			1,7			1,7	1,7
/	38	extensiv genutzte Dauerweiden mit <i>Festuca rubra</i> und eindringenden Gehölzarten			0,6			0,6	0,6
/	39	extensive Lärchenweide mit Festuca rubra		5,4			5,4		5,4
/	4	Thermophiler Buschwald mit viel Buche		2,7			2,7		2,7
/	40	Gemähte Fettwiese			4,4			4,4	4,4
/	41	begrünter alpiner Kalkrasen			0,3			0,3	0,3
/	57	Gebäude und andere Infrastrukturen							0,4
/	7	Sekundärer Fichtenwald			1,9			1,9	1,9
3220	42		11,2			11,2			11,2
4070	26		61,4			61,4			61,4
4080	27	Weidengebüsch mit Salix glabra	0,1			0,1			0,1
	28	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	5,2			5,2			5,2
6170	29	Beweideter alpiner Kalkrasen		7,6			7,6		7,6
	30	halb-aufgelassene Weiden auf Kalk			2,3			2,3	2,3
6230	31	beweideter Borstgrasrasen mit Elementen alpinenr Kalkrasen		1,8			1,8		1,8
0200	32	beweideter Borstgrasrasen mit invasivem Rhododendron ferrugineum-Gebüsch		0,3				0,3	0,3
	33	artenreiche Bergmähwiese		5,1		5,1			5,1
6520	34	artenreiche Bergmähwiese mit Lärche		2,5		2,5			2,5
	43	wasserzügiges Niedermoor auf alpinem Rasen	0,2				0,2		0,2
	44	wasserzügiges Niedermoor auf beweidetem alpinen Rasen	0,3				0,3		0,3
7000	45	Niedermoor mit eindringenden Gehölzen			0,1			0,1	0,1
7230	46	entwässertes Niedermoor mit Facies aus <i>Molinia</i> und eindringenden Gehölzen			0,6			0,6	0,6
	47	entwässertes und beweidetes Niedermoor			0,2			0,2	0,2
	48	Niedermoor im Wald	0,4				0,4		0,4
	49	wasserzügiges Niedermoor im Wald	0,2				0,2		0,2
8110	50	Silikatschuttfluren mit Gehölzansiedlung	12,2			12,2			12,2
	51	vegetationsfreie Silikatblockhalden	1,5			1,5			1,5

	52	Kalkschutt	48,4			48,4			48,4
	53	Kalkschutt mit Latsche	6,6			6,6			6,6
8120	54	Kalkschutt mit Gehölzansiedlung	15,8			15,8			15,8
8210	55	Kalkfelsen	5,6			5,6			5,6
8220	56	Silikatfelsen	3,5			3,5			3,5
	10	Fichten-Tannenwald mit Buchen und heliophilen Laubbäumen			9,1			9,1	9,1
0440	5	Thermophiler Buchenwald saurer Böden		18,1			18,1		18,1
9110	6	Buchen-Fichtenwald saurer Böden		4,4			4,4		4,4
	8	Fichten-Tannen-Buchenwald		14,1			14,1		14,1
	9	Fichten-Tannenwald mit Buchen		76,0			76,0		76,0
91E0	16	Ufervegetation mit Grauerle und Salix appendiculata	0,9			0,9			0,9
	11	borealer Fichten-Tannenwald		46,2			46,2		46,2
	12	borealer Fichten-Tannenwald mit auslaufendem Buchenvorkommen		62,2			62,2		62,2
	13	beweideter borealer Fichten-Tannenwald		8,6			8,6		8,6
	14	xerische montane Fichtenwälder mit Rotföhre und Lärche		16,2			16,2		16,2
9410	17	Hochmontaner-subalpiner Fichtenwald		107,0		107,0			107,0
	18	Beweideter hochmontaner-subalpiner Fichtenwald		30,4			30,4		30,4
	19	Hochmontaner-subalpiner Fichtenwald mit Lärche		11,2			11,2		11,2
	20	Hochmontaner-subalpiner Fichtenwald mit Latsche		2,0		2,0			2,0
	21	Lärchenwald auf Erosionsstandorten	12,9			12,9			12,9
	22	beweideter Lärchen-Zirbenwald		5,7			5,7		5,7
9420	23	aufkommender Lärchen-Zirbenwald auf aufgelassenen Weiden oder Wiesen		18,0			18,0		18,0
	24	Lärchen-Zirbenwald		55,0		55,0			55,0
	25	Lärchen-Zirbenwald mit Latsche	8,7			8,7			8,7

^{*} Erhaltungszustand EZU: sg= sehr gut; g= gut; m/s= mittelmäßig/schlecht

Es sei bemerkt, dass nur ein kleiner Teil des Gebietes (etwas weniger als 15 % der Gesamtfläche) keinem Natura 2000 Lebensraum entspricht. Das Fehlen eines Natura 2000 Status zieht aber nicht automatisch einen minderen naturalistischen Wert mit sich. Es kommen tatsächlich verschiedene interessante Lebensräume vor, die nicht in die Grundklassifizierung fallen, aber dennoch in diesem Plan vorgestellt werden.

Es werden drei Gruppen mit Gründen aufgelistet, die den naturalistischen Wert jener Lebensräume, die nicht unter einen Natura 2000 Kodex fallen, untermauern:

- Eigeninteresse auf lokaler Ebene
- Vorhandensein von Übergängen oder Überschneidungen mit Lebensräumen von hohem Interesse
- Bedeutung als Lebensraum f
 ür eine FFH-Art.

^{** &}lt;u>Erhaltungsziel EZI</u>: **eoE**= erhalten ohne Eingriffe; **emE**= erhalten mit Eingriffen; **e**= entwickeln

Hinsichtlich dieser Begründungen sind viele der ausgeschlossenen Lebensräume als interessant zu betrachten: die Rotföhrenwälder, die thermophilen Eichenwälder, sowie die extensiven Weiden mit *Festuca rubra*.

Darum wurde die Planung auf derselben Art und Weise auf alle Lebensräume im Gebiet angewandt, ob diese von gemeinschaftlichem Interesse sind, oder nicht. Für all diese Lebensräume wurden Ziele und Erhaltungsmaßnahmen formuliert, die im Folgenden angeführt sind.

Generell gesehen ist der Erhaltungszustand sehr zufriedenstellend, zumal der Anteil an gut erhaltenen Lebensräumen 52.7 % und der, der sehr gut erhaltenen 44.7 % beträgt. Nur 2.6 % der Flächen befinden sich in mittelmäßigem/schlechtem Zustand.

Dieser Sachverhalt findet in den Erhaltungszielen seinen Niederschlag: in der Tat sind auf 2.6 % der Fläche spezielle Wiederherstellungsmaßnahmen (Erhaltungsziel = entwickeln) vorgesehen; ein Anteil von 73.6 % muss mittels Beibehaltung/Verbesserung/Wiederaufnahme der Bewirtschaftung durch den Mensch (Erhaltungsziel = erhalten mit Eingriffen), die für die Existenz bestimmter Lebensräume notwendig ist, erhalten werden; was die übrigen 23.8 % betrifft, müssen die natürlichen Entwicklungsdynamiken der Lebensräume berücksichtigt werden, wobei Eingriffe oder Nutzungen, die sich negativ auf den Lebensraum oder auf die Arten auswirken könnten, zu vermeiden sind (Entwicklungsziel = erhalten ohne Eingriffe).

Den höchsten Wert haben die Felslebensraumkomplexe und der Bach, der sie formt; auch die Latschengebüsche und zum größten Teil auch die hochgelegenen subalpinen Wälder sind in ausgezeichnetem Zustand. Es handelt sich um Flächen, die nahezu intakt sind und für die keine erhaltungstechnischen Anstrengungen vorgesehen sind.

Sehr gut erhalten sind auch die wenigen Mähwiesen, die es noch im Gebiet gibt. Für sie ist eine regelmäßige Fortsetzung der gängigen Bewirtschaftungsweisen notwendig.

In gutem Zustand, wenngleich er verbesserungswürdig ist, befindet sich der größte Teil der genutzten Flächen mit Wäldern, Weiden sowie manches Moor, vor allem in mittleren und niederen Lagen. Die Auswirkungen gegenwärtiger oder vergangener Nutzungen finden in Entwicklungsprozessen, auf die bewusst eingegangen werden muss, ihren Niederschlag. Oft ist es die einfache Fortführung der gängigen Praktiken, andererseits auch die Anwendung kleiner Verbesserungen (z. B. die Beachtung von Feuchtgebieten oder speziellen Waldarten oder die Wiederaufnahme der Bewirtschaftung von marginalen Wiesen). In denselben Lebensräumen kommen die wenigen schlecht erhaltenen Fälle vor, die spezieller Eingriffe zur Wiederherstellung bedürfen.

Genauer lassen sich die folgenden Erhaltungsziele bezüglich der Lebensraumgruppen identifizieren, die im zweiten Teil behandelt wurden zusammen mit den wichtigsten Bedrohungen, denen sie ausgesetzt sind.

3.1.1 Wälder und Buschvegetation

Es treten keine besonderen Bedrohungen auf, abgesehen von der vereinfachten Struktur und Zusammensetzung einiger Waldformationen, insbesondere aufgrund vergangener Nutzungen. Es handelt sich um eine historische und mögliche Bedrohung, die im Moment nicht besorgniserregend ist.

Für die Wälder niederer und mittlerer Lagen ergibt sich ein durchwegs guter Erhaltungszustand, obwohl sich die Spuren vergangener Nutzungen im Fehlen von Baumexemplaren mit großem Stammdurchmesser, in örtlicher Strukturvereinfachung und manchmal in einem Ungleichgewicht in der Zusammensetzung manifestieren.

Die Ziele betreffen infolgedessen die strukturelle Verbesserung und die Zusammensetzung der Arten, die mit geeigneten waldbaulichen Maßnahmen, oder auch einfach durch das der Zulassen einer freien Entwicklung in den Randbereichen umzusetzen sind.

Für jene der höheren Lagen, die im Großen und Ganzen sehr gut erhalten sind, schlagen wir vor, die bereits gut verbreitete Zirbe weiter zu fördern und einige spezifische Strukturen, wie die Lärchenweiden oder nicht übermäßig geschlossenes Latschengebüsch, zu erhalten.

3.1.2 Wiesen und Weiden

Es handelt sich weitgehend um extensiv genutzte Flächen. Die größte Bedrohung liegt sowohl in der teilweisen oder völligen Aufgabe der Bewirtschaftung (wobei schlimmstenfalls Aufforstungsfläche verloren geht) als auch in der örtlich übermäßigen landwirtschaftlichen Intensivierung hinsichtlich Düngung, Einsaat usw.

Das Ziel ist das Beibehalten und in einigen Fällen die Wiederaufnahme der Bewirtschaftung, sei es mittels Mahd, mittels Beweidung, oder mittels der Beibehaltung (und Wiederherstellung des Gleichgewichtes) der landwirtschaftlichen Tätigkeiten.

3.1.3 Wasserläufe und Feuchtgebiete

Derzeit bestehen keine nennenswerten Bedrohungen für den Wasserlauf. Zumal es sich um das Herzstück des Welterbesystems handelt, besteht das Ziel darin, ihn möglichst ungestört zu erhalten.

Für die Moore ist die Situation in jedem einzelnen Fall überaus vielschichtig. Die größte Bedrohung liegt in der quantitativen oder qualitativen Einschränkung der Wasserversorgung. Die Verminderung des Wassergehaltes dient noch immer dazu, den Wert dieser Flächen hinsichtlich ihrer Produktivität und touristischen Nutzung zu steigern. Dies hat deren Zerstörung oder schwerwiegende Degradierung ihres naturalistischen Wertes zur Folge. Im Fall wasserarmer Feuchtgebiete stellt sich auch die Bedrohung einer übermäßigen Gehölzansiedlung. Ziel ist der völlige Erhalt und womöglich die Wiederherstellung der Vernetzung der Moore und Feuchtgebiete.

3.1.4 Felsen und Schuttfluren

Für die Felsen und Schuttfluren gelten ähnliche Überlegungen wie für die Wasserläufe. Der größte Teil ihrer Fläche ist derzeit nicht von nennenswerten Bedrohungen betroffen (die z. B. bergbauliche Tätigkeit, das Anbringen von Sicherheitsnetzen, das Öffnen von Kletterrouten etc. sein könnten). Eine Ausnahme bilden mögliche lokale Veränderungen in Zusammenhang mit touristischer Aktivität.

Örtlich begrenzt treten einige Erosionsphänomene auf, die durch Trittschäden verursacht werden. Ihre Größenordnung steht jedoch in keinem Verhältnis zur Ausdehnung natürlicher Erosionsflächen.

Als Ziel wird eine "passive" Erhaltung angestrebt mit begrenzten Eingriffen an den meist gestörten Flächen.

Die oben aufgezeigte Situation betrifft das Gesamtgebiet des UNESCO Welterbesystems, inklusive der Pufferzone. Im Detail werden "buffer area" und "core area" unterschieden, wie aus der Tabelle unten hervorgeht:

		Erhaltungszustand EZU*				Erhaltungsziel EZI**				
		sg	g	m/s		eoE	emE	е		
core	ha	198,3	73,3	0,002		112,6	159	0,02		
area	%	73	27	0		41,5	58,5	0		
buffer	ha	167,5	358,3	21,6		82,6	443,5	21,3		
area	%	30,6	65,5	3,9		15	81	4		

^{*} Erhaltungszustand EZU: sg= sehr gut; g= gut; m/s= mittelmäßig/schlecht

Aufgrund der Tatsache, dass die "core area" die größte Zahl an intakten Lebensräumen sowohl der Schlucht als auch der hohen Lagen enthält, lassen sich folgende Schlüsse ziehen:

- der Erhaltungszustand in der "core area" ist insgesamt besser;
- das Erhaltungsziel "erhalten ohne Eingriffe" überwiegt dort klar im Vergleich zur "buffer area";
- andererseits herrschen in der "buffer area" Lebensräume vor, die aktiver Pflege bedürfen und die sich örtlich nicht in einem optimalen Erhaltungszustand befinden;

In Bezug auf den ursprünglichen Beweggrund zur Einrichtung dieses Welterbesystems (die geologische, paläontologische Relevanz und aus touristischen Gründen), gibt es keine nennenswerten Probleme im aktuellen Erhaltungszustand und was dessen zukünftigen Erhalt betrifft. Die Ernennung dieses Systems zusammen mit seiner Pufferzone ist aber als Gelegenheit anzusehen, die Pflegemaßnahmen zugunsten der Artenvielfalt in der Pufferzone zu verbessern, in der sich wertvolle Lebensräume befinden, wenngleich sie

^{** &}lt;u>Erhaltungsziel EZI</u>: **eoE**= erhalten ohne Eingriffe **emE**= erhalten mit Eingriffen; **e**= entwickeln

nicht in direktem Zusammenhang mit dem geomorphologischen Charakter stehen, aufgrund dessen das Gebiet seine Ernennung erhielt.

3.2 MASSNAHMEN ZUR LEBENSRAUMERHALTUNG

Im Folgenden werden die Pflegemaßnahmen sowie deren Anwendungskriterien für die größeren homogenen Teilstücke (Kartiereinheiten) dargestellt, die im Gelände ausgewiesen wurden.

Voraussetzung für die generelle Gültigkeit unten angeführter Maßnahmen ist, dass sich ihre Anwendung so weit wie möglich an die Kriterien der "Glaubwürdigkeit" hält, d. h. die Ressourcen nicht ausschließlich instrumentalisiert werden: z. B. die Erreichbarkeit und die touristische Nutzung selbst sollten unterstützende Faktoren der zum Erhalt des Gebietes notwenigen Maßnahmen darstellen und nicht nur den menschlichen Zustrom uneingeschränkt erleichtern.

	ART MASSNAHME	MASSNAHME	KE	P*	ha
I-01	Erhaltung des vorhandenen "Status"	Die natürliche Sukzession der Vegetation beibehalten ohne Eingriffe vorzunehmen	16, 21, 25, 26, 27, 28, 48, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56	g	179,6
		Durchführung gezielter Eingriffe, um die Erneuerung bestimmter Strukturen zu fördern, auch aus faunistischen Gründen. Die Waldnutzung örtlich einschränken	26	m	61,4
		Stammentnahme ohne das pedologische Substrat zu beschädigen	48, 49	g	0,6
		Verbot das Grundwassersystem zu verändern	43, 44, 48, 49	g	1
		Beibehaltung des Ist-Zustandes	43, 44	g	0,4
I-02	Verzicht von Eingriffen	Die Ufergehölzstreifen erhalten	42	g	11,2
		Beibehaltung des Ist-Zustandes	42	g	11,2
	Die gängigen Pflegemaßnahmen beibehalten	Die derzeitige Waldnutzung weiterführen	1, 5, 6, 8, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24	g	359,5
		Die Totholzmasse und die Zahl ausgehöhlter Bäume erhöhen	1, 3, 5, 6, 8, 14	g	125,7
		Die spezifische Zusammensetzung verändern	1, 3, 5, 6, 23	g	113,4
		Die Struktur des Bestandes verbessern	1, 3, 5, 6, 8	g	109,6
II-01		Großflächige Abholzung vermeiden	3	g	6,7
		Durchführung gezielter Eingriffe, um die Erneuerung bestimmter Strukturen zu fördern, auch aus faunistischen Gründen. Die Waldnutzung örtlich einschränken	15	I	11
		Die extensive Beweidung fortführen	18, 29, 31, 32, 35, 36	g	52,9
		Beibehaltung des Ist-Zustandes	32	g	0,3
		Mahd fortführen	33, 34	g	7,6
		Landwirtschaftliche Intensivierung vermeiden	33, 34, 35, 36	g	20,4
		Wiederaufnahme der Bewirtschaftung von Lärchenwiesen und Weiden	34	m	2,5
II-02	Verbesserung der Pflegeform	Die Totholzmasse und die Zahl ausgehöhlter Bäume erhöhen	2, 4, 9, 11, 12, 13	g	200,7

		Die spezifische Zusammensetzung verändern	2, 4, 9, 11, 12, 13	g	200,7
		Die Struktur der Population verbessern	2, 4, 9, 11, 12, 13	g	200,7
		Großflächige Abholzung vermeiden	4	g	2,7
		Die künstliche Aufforstung oder Einsaat vermeiden	11, 12, 13	g	117
		Die extensive Beweidung fortführen	39	g	5,4
		Die vegetative Entwicklung von Gebüschen (Latsche, Wacholder, etc.) und Bäumen kontrollieren	39	m	5,4
		Wiederaufnahme der Bewirtschaftung von Lärchenwiesen und Weiden	39	m	5,4
		Beibehaltung des Ist-Zustandes	39	g	5,4
	Veränderung in der Pflege der Grasvegetation	Die Weideintensität anpassen	37	ı	1,7
		Verminderung der Intensität von Weide und Mahd	37	1	1,7
III-01		Mahd fortführen	40	g	4,4
		Die Düngung einschränken und/oder die Ausbringungstechniken verbessern	40	I	4,4
		Landwirtschaftliche Intensivierung vermeiden	40	g	4,4
		Anpassung der Düngung	40	Ī	4,4
III-02	Veränderung in der Pflege der Waldbestände	Die Totholzmasse und die Zahl ausgehöhlter Bäume erhöhen	7, 10	g	11
		Die spezifische Zusammensetzung verändern	7, 10	g	11
		Die Struktur des Bestandes verbessern	7, 10	g	11
	Wiederherstellung	Die extensive Beweidung fortführen	30	g	2,3
		Wiederaufnahme der Beweidung	30, 38,	m	2,9
		Die vegetative Entwicklung von Gebüschen (Latsche, Wacholder, etc.) und Bäumen kontrollieren	38	m	0,6
		Stammentnahme ohne das pedologische Substrat zu beschädigen	45, 46, 47	g	0,9
III-04		Verbot das Grundwassersystem zu verändern	45, 46, 47	g	0,9
		In das Moor eindringende Gehölzvegetation eindämmen	45, 46,	k	0,7
		Zeitweises Mähen von Moorabschnitten	45, 46, 47	g	0,9
		Entwässerungsgräben einerden	46	k	0,6
		Die Weideintensität anpassen	47	k	0,2
		Pflegeeingriffe an Entwässerungsgräben einstellen	47	k	0,2
III-06	Sukzession in Gang bringen	Die extensive Beweidung fortführen	41	g	0,3
II-05	Wiederaufnahme einer traditionellen Bewirtschaftung	Die vegetative Entwicklung von Gebüschen (Latsche, Wacholder, etc.) und Bäumen kontrollieren	38	m	0,6
		Wiederaufnahme der Beweidung	38	m	0,6

^{*} **P** = Prioritäten

Legende: k = kurzfristig, m = mittelfristig, I = langfristig, g = gegenwärtig

Im Folgenden werden die wichtigsten der vorgesehen Maßnahmentypen diskutiert. Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass die **Erhaltung des vorhandenen Zustandes** die Felslebensräume, die Schuttfluren, die alpine und subalpine Waldvegetation (an der Kampfzone), Gebüsche und primäre alpine Rasen betrifft. Vorgesehen sind aus faunistischen Gründen nur einige Eingriffe zur strukturellen Gliederung des Latschengebüsches.

Besondere Aufmerksamkeit ist dem passiven Schutz der Moore zu schenken, wobei jegliches Handeln, welches ihre Beschädigung verursachen könnte, zu vermeiden ist. Dasselbe sei für den Schutz des Baches gesagt: es wird unterstrichen, dass die Notwendigkeit besteht unter allen Umständen jeglichen Eingriff zu unterlassen, auch wenn es sich womöglich um Sicherheitsarbeiten handelt.

Die Fortsetzung bestehender extensiver Bewirtschaftungsweisen im Gebiet betrifft den Großteil der bewaldeten Oberflächen. Im Detail wird auf einige spezifische Situationen eingegangen, für die eine Verbesserung hinsichtlich der Zusammensetzung und Struktur der Waldbestände (auch aus faunistischen Gründen) vorgesehen ist; eine Verbesserung ist ohnehin fast immer spontan im Gange.

Derselbe Hinweis, die gängige Pflege beizubehalten, gilt auch für viele Wiesen- und Weideflächen. In Bezug auf einige dieser Flächen wird ferner ans Herz gelegt, jegliche Form landwirtschaftlicher Intensivierung zu vermeiden.

Gleichzeitig gilt es **bestehende Bewirtschaftungsweisen zu verbessern**, ohne notwendigerweise die aktuelle Situation von bestimmten Wäldern und Wiesen radikal zu verändern. An diesen können aber etwas gewichtigere Maßnahmen vorgesehen sein. Im Fall der Wälder, handelt es sich um Zonen an denen das Potenzial der Buche und Tanne nicht genügend ausgeschöpft ist. Im Fall der Weiden handelt es sich um Zonen, die mit Lärche bestockt sind und die einer Verbesserung zu unterziehen wären, weil sie wegen der teilweisen Auflassung von der starken Gehölzdecke erdrückt werden.

In einigen speziellen Situationen bietet sich die Möglichkeit, die gängige Bewirtschaftungsweise zu verändern. Bei den Grasformationen handelt es ich um Fettweiden mit eindringenden stickstoffliebenden Arten oder mit *Deschampsia caespitosa* oder um wieder-eingesäte und/oder übermäßig gedüngte, die floristisch verarmt sind; in diesem Fall wird gefordert, die Weideintensität und die Düngung anzupassen sowie für die Entfernung von eindringenden Arten zu sorgen. Hinsichtlich der Gehölzformationen sind die sekundären Wälder betroffen, die sich in Verbindung mit vergangener Nutzung stark verändert entwickelt haben. Es handelt sich um Fichtenwälder in der submontanen Stufe oder um neu gebildete Waldbereiche mit dem Auftreten von dominanten heliophilen Laubarten; der Wald bedarf langer Zeiträume um sich weiterzubilden und zu entwickeln.

In sehr begrenzten Situationen wurde auf die Notwendigkeit der **Wiederherstellung** von ursprünglichen Zuständen hingewiesen. Es handelt sich um Bereiche trockengelegter Moore, die durch gegenwärtige und vergangene Beweidung geschädigt sind und örtlich der Invasion von Gehölzarten unterworfen sind. Ebenso sind kleine aufgelassene Weideflächen betroffen, die mehr oder weniger von Gehölzvegetation eingenommen sind. In diesem Fall stimmt die Wiederherstellung vollständig mit der **Wiederaufnahme einer**

traditionellen Bewirtschaftungsform überein. Im einzigen Fall einer Wiederbegrünung, die an der Talstation der Aufstiegsanlage von Joch Grimm vorgenommen wurde, wird wahrscheinlich die spontane Sukzession zur Bildung einer Weide führen wie sie vorher bestanden hat.

3.2.1 Wälder und Buschvegetation

Aspekte zur allgemeinen Gültigkeit

Die Gesamtheit der vorgeschlagenen Maßnahmen findet im Text des Auslegungsleitfadens "Natura 2000 und der Wald: Herausforderungen und Chancen" Übereinstimmung. Es handelt sich hierbei um ein von der Europäischen Kommission genehmigtes Dokument, das zum Ziel hat, die Rolle der Wälder und der Waldwirtschaft im ökologischen Netzwerk Natura 2000 zu klären, sodass Pflegemaßnahmen im nachhaltigen und multifunktionalen Sinn abgestimmt werden.

Dem geht voraus, dass das europäische Naturerbe jahrhundertelang durch anthropogene Nutzung verändert wurde und, dass die Erhaltung und nachhaltige Nutzung eines solchen Erbes in den Natura 2000 Gebieten vieler Handlungsoptionen bedarf, die von keiner Nutzung über minimaler Nutzung bis hin zu verschiedenen Arten und Weisen nachhaltiger Nutzung reichen können. Auf diese Weise soll es den Interessensvertretern ermöglicht werden, einen Kompromiss zwischen naturkundlichen Erhaltungszielen und wirtschaftlicher Produktivität zu finden.

Im Abschnitt "Bewährte Verfahren" werden die Prinzipien einer "praktischen naturnahen Waldwirtschaft" dargelegt, an denen man sich orientieren sollte, so wie sie vom Zusammenschluss europäischer Forstleute PRO SILVA formuliert wurden. Im Folgenden wird der Teil zur bio-ökologischen Funktion der Wälder zusammengefasst:

<...Die Elemente der Funktionsfähigkeit von Waldökosystemen sind die Folgenden:</p>

- die <u>Artenvielfalt von Pflanzen und Tieren</u>, die typisch für den Lebensraum und die Region sind (Vielfalt in der Artenzusammensetzung);
- die genetische Vielfalt, die den lokalen Waldpopulationen ein Weiterbestehen ermöglicht;
- <u>abwechslungsreiche Waldstrukturen</u>, die typisch für den Lebensraum und die Region sind (strukturelle Vielfalt);
- das gute Funktionieren der ökologischen Prozesse, der natürlichen oder naturnahen Walddynamik;
- die <u>Komplexität</u> der Beziehungen innerhalb eines Ökosystems;
- der ökologische <u>Einfluss</u> des Waldes auf die Umwelt (Weltklima, regionales und lokales Klima) und die <u>Wechselwirkungen</u> mit der Landschaft.

Zum Zwecke die Funktionsfähigkeit von Waldökosystemen zu garantieren, postuliert PRO SILVA die folgenden Prinzipien:

 bei der Waldbewirtschaftung die natürlichen Waldvegetationsmuster stark berücksichtigen (bei ihrer Erhaltung oder Wiederherstellung);

- Erhaltung der Bodenproduktivität durch dauerhafte Überschirmung und Belassen von Biomasse im Wald (Alt- und Totholz, insofern keine Forstschäden zu erwarten sind sowie alte Bäume von großem Ausmaß);
- gezielte F\u00f6rderung von Mischbaumarten im bewirtschafteten Wald unter besonderer Ber\u00fccksichtigung seltener und gef\u00e4hrdeter Baumarten;
- bei der Bewirtschaftung des Waldes Verwendung nicht standortsheimischer Baumarten zu ökonomischen Zwecken einschränken;
- in bestimmten Fällen Nutzungsverzicht.

Diese Elemente der Funktionsfähigkeit von Waldökosystemen lehnen sich an die Vereinbarungen an, die 1992 auf dem Erdgipfel in Rio de Janeiro getroffen wurden...>>

Es wurden fallweise Probleme identifiziert, auf die bei den zu treffenden Maßnahmen jeweils im Detail hingewiesen wird; außerdem werden Angaben zu den Standorten und den Anwendungen gemacht. Dabei sind die folgenden Punkte dringend zu beachten:

- a) Die AUFFORSTUNG MIT KONIFEREN von Waldformationen reduzieren, die ein gutes Potential für das Aufkommen von Laubarten haben und oft gänzlich durch die Rotföhre und/oder die Fichte ersetzt sind;
- b) Das UNLEICHGEWICHT IN DER ZUSAMMENSETZUNG vermindern, welches oft die montanen Nadelwäldern betrifft, die aus dem Gleichgewicht zugunsten der Fichte geraten sind und zugunsten heliophiler Laubarten in aufgelassenen Niederwäldern und in Neuwäldern;
- c) Im Besonderen F\u00f6rderung der EICHEN in den w\u00e4rmeren Bereichen, die BUCHE an produktiven milden Standorten, die TANNE an tendenziell frischen und kalten Standorten sowie die ZIRBE in der subalpinen Stufe;
- d) Erhaltung und Schutz von Begleitarten oder seltenen Arten wie dem Bergahorn, der Linde und der Eibe in den niederen Lagen;
- e) Die MANGELHAFTE STRUKTURELLE GLIEDERUNG der produktiven Koniferenwälder der montanen Stufe und der Niederwälder der niederen Lagen pflegen;
- f) Die Ausführung WEITFLÄCHIGER WALDSCHLÄGE vermeiden;
- g) Die KÜNSTLICHE VERJÜNGUNG vermeiden, außer bei außergewöhnlichen Ereignissen;
- h) Wo möglich bei Niederwäldern die EINLEITUNG ZUR HOCHSTÄMMIGKEIT fördern mittels aktiver Umwandlung oder alte Bestände der freien Entwicklung überlassen;
- i) Absolute Berücksichtigung und prioritäre Wertschätzung von VORZUGSFORMATIONEN wie den Erlen- und Weidengebüschen;
- j) BÄUME GROSSER DIMENSIONEN ODER MIT HÖHLEN erhalten und auch in Nutzwäldern einen gewissen TOTHOLZANTEIL belassen⁷.

Bletterbach pag. 58

-

⁷ Eine sinnvolle Pflegemaßnahme, die, wie von der Literatur untermauert wird, (unter anderem von den folgenden zwei Beiträgen: 1) D. Vallari, 2003 - "Dead wood, a gap in French managed forests" 7-9, in "Atti del simposio: Legno morto: una chiave per la biodiversità". 2) Tagungsband: AAVV, 2002 - "Dagli alberi morti... la vita della foresta", Nationalpark Foreste Casentinesi) aus einer stabilen Auswahl von etwa zehn Bäumen/ha bestehen soll, die dem Alterungsprozess bis zum Tod und anschließender Verwesung überlassen werden. Dabei sollte die Wahl auf Bäume fallen, die repräsentativ und nach Art und Größe differenziert sind; mittel bis großen Stammdurchmessern (über 30-50 cm je nach Waldtyp) und besonderen Exemplaren mit vielen Ästen und Höhlen etc., sollte

Besonderheiten

Nur in wenigen Fällen wurde das generell gültige Kriterium, die natürliche Entwicklung zu fördern, aufgehoben. Tatsächlich wirken die hier vorgesehenen Maßnahmen den spontanen Prozessen entgegen. Es handelt sich um Maßnahmen, die aus Gründen zur Erhaltung der Artenvielfalt gerechtfertigt sind sowohl im Hinblick auf einzelne Tierarten als auch auf seltene Lebensräume:

- k) Erhaltung und/oder Wiederherstellung UNZUSAMMENHÄNGENDER STRUKTUREN im Latschengebüsch oder in den Nadelwäldern, die sich für die Rauhfußhühner am besten eignen;
- I) Erhaltung und/oder Wiederherstellung von LÄRCHENWIESEN UND LÄRCHENWEIDEN;
- m) Zurückdrängen von Waldaufkommen auf OFFENEN FLÄCHEN und insbesondere auf Feuchtflächen.

3.2.2 Wiesen und Weiden

Das Hauptproblem der Weide- und Wiesengebiete besteht im Erhalt der extensiven Bewirtschaftung und Beweidung, die ihre Existenzgrundlage bilden. Hier gilt es, eine regelmäßige Nutzung in Form von Mahd oder Beweidung und angemessener Düngung anzustreben.

In einigen Fällen herrscht die Gefahr der Auflassung vor: daraus folgt die Notwendigkeit das vorhandene System zur Förderung der Bewirtschaftung zu festigen (E. L. R. – Entwicklungsprogramm für den ländlichen Raum) und die Wiedergewinnung von halbaufgelassenen Randzonen mittels Entfernung invasiver Arten.

In anderen Bereichen besteht das Problem in der übermäßigen Intensivierung. Auf Wiesenflächen ist es auf jeden Fall angebracht, den Einsatz von synthetischen Düngemitteln (vor allem der stickstoffhaltigen) zu unterlassen und die Nährstoffausbringung (auch wenn organischen Ursprungs) der effektiven Leistungsfähigkeit des Grundstückes anzupassen. Des Weiteren sind die Zerstörung der Grasnarbe und die Wiedereinsaat mit ortsfremden Arten oder Ökotypen zu vermeiden. Im Fall einer Wiedereinsaat wären Heu-Reste lokaler Herkunft zu verwenden. Für bereits degradierte Flächen kann mittel bis langfristig die Wiederherstellung der normalen floristischen Zusammensetzung durch einen progressiven Wechsel der Bewirtschaftungsweisen erzielt werden.

In den Weiden sind einige degradierte/veränderte Flächen mit eingedrungenen stickstoffliebenden Arten oder *Deschampsia caespitosa* zurückzugewinnen. Dies zieht einen außerordentlichen Eingriff am Anfang mit sich und eine nachfolgende Pflege mit einer angepassten Weidelast und der Mahd von verschmähtem Bewuchs.

der Vorzug gegeben werden. Die toten Bäume werden ersetzt, aber nicht abtransportiert oder gefällt. Langfristig dürfte dies die Anwesenheit von monumentalen Exemplaren, stehenden toten Bäumen und verwesendem Material am Boden garantieren. Kurzfristig lässt sich der etwaige anfängliche Mangel an Totholz überbrücken, indem von Anfang an einige tote Bäume unterschiedlicher Größe und Art, stehend oder am Boden, in einem Ausmaß von ca. (5) 10 m³/ha belassen werden. Diese Maßnahme ist besonders für Wälder in öffentlichem Besitz geeignet, sie könnte aber durch Entschädigungen/Prämien auch in privaten Wäldern gefördert werden.

3.2.3 Wasserläufe und Feuchtgebiete

Zumal für die Wasserläufe zum heutigen Zeitpunkt keine Bedrohungen bestehen, die den Erhaltungszustand kompromittieren könnten (z. B. starke Wasserentnahmen, Wasserverschmutzung, weitreichende wasserbaulichen Maßnahmen etc.), lautet die Grundsatzanweisung, den Ist-Zustand beizubehalten.

Auch für die Feuchtgebiete lautet die Grundsatzanweisung, die Beeinträchtigung zu minimalisieren. Die Wiederherstellung oder eine mehr oder weniger regelmäßige Pflege, die grundlegend für ihre Erhaltung sind, bilden dabei eine Ausnahme. Für die Moore wurde ein Maßnahmenkomplex vorgesehen, der von der Kontrolle der Vegetationsdynamiken (mittels weniger und begrenzter Umschnitte von eindringenden Gehölzen), über die Steuerung des Wasserhaushaltes (indem Wasserentnahmen vermieden, Drainagen saniert werden etc.) bis hin zur Verminderung von Trittschäden reichen. Ihr großer Wert schreibt überdies eine vorsichte Pflege der Randbereiche und periodisches Monitoring vor.

Im Fall des Thomasermooses, wo die Feuchtfläche intermediären Charakter zwischen Moor und Feuchtwiese hat, wird die experimentelle Wiederaufnahme der Mahd oder eine extensive Beweidung vorgeschlagen, insofern eine mangelnde Nutzung die Verfilzung der Grasnarbe (mit anschließendem Verlust floristischer Diversität) und das Fortschreiten der Bewaldung zur Folge hat.

3.2.4 Felsen und Schuttfluren

Was die Felslebensräume betrifft, die außer Felsen und Geröllhalden auch Grasteppiche, Gehölzansammlungen und primitive Gebüsche umfassen, besteht kein spezifischer Handlungsbedarf.

Die Touristenströme müssen möglichst auf vorgegebenen und umweltschonenden Pfaden verlaufen, ähnlich wie es auch von den Maßnahmen zum Schutz der Fauna (vergl. Abs. 3.3) vorgesehen ist. In den zwar begrenzten Flächen mit Erosionserscheinungen durch Trittschädigung (vor allem an den Pfaden im Gradbereich, die zum Weißhorn hinführen), sind Eingriffe zur Verbesserung und nachfolgender Instandhaltung der Wanderwege vorgesehen.

Im Übrigen wird empfohlen diese Lebensräume ihrer freien Entwicklung zu überlassen.

3.3 MASSNAHMEN ZUR ARTERHALTUNG

Was die Erhaltung der Pflanzenarten betrifft, liegen anscheinend keine Bedrohungsfaktoren vor, die spezifische Schutzmaßnahmen erfordern würden⁸. Tatsächlich sind jene Arten oft indirekt durch die Erhaltungsmaßnahmen ihrer Bezugslebensräume geschützt (z.B. der Feuchtgebiete, oder extensiv gemähter Wiesen).

Bletterbach pag. 60

_

⁸ Das Naturschutzgesetz der Autonomen Provinz Bozen (L.G. Nr. 6 vom 12 Mai 2010) stellt 84 Pflanzenarten, die von Natur aus verbreitet sind, unter vollständigen Schutz (vergl. Art.7 und Anlage B). Die übrigen wild wachsenden Pflanzenarten sind teilweise geschützt (vergl. Art.8) und es ist erlaubt pro Person und Tag höchstens zehn Blütenstengel zu pflücken. Ausgenommen von den teilweise geschützten Arten sind die, die im Anlage C (15 Arten) aufgelistet sind, und die für den Eigengebrauch frei gepflückt werden dürfen (vergl. Art. 8, Abs. 5).

Auch für die Fauna gelten in vielen Fällen Maßnahmen, die im Kapitel zur Pflege der Lebensräume behandelt wurden: dies ist z. B. bei den forstbaulichen Maßnahmen zur strukturellen Gliederung und der Erhaltung hohler/reifer Bäume zugunsten von den Spechten, Eulen, dem Auerhahn, dem Haselhuhn etc. der Fall.

Weitere spezifische Maßnahmen werden hier nur für jene Arten innerhalb oder in den Randbereichen des Welterbesystems erläutert, für deren Erhaltung besondere Pflegeeingriffe notwendig sind. Dies kann die Folge von direkter menschlicher Tätigkeit sein oder von natürlichen Vorgängen in der alpinen Landschaft. In diesem Sinne gelten die folgenden Zusatzhinweise:

Verminderung der Schäden zu Lasten der Vogelfauna durch Stahlkabel – Hochspannungsleitungen oder Stahlkabel zum Transport von Personen/Sachgegenständen stellen eine relevante Gefahr für die Vogelwelt dar, nicht nur aufgrund des gewaltsamen Aufpralls gegen die Leitungen, sondern auch wegen der elektrischen Schläge an den offenen Leitungen (Gerüsten). Es handelt sich um eine oft unterschätzte Gefahr, insbesondere im alpinen Bereich, weil der Großteil der Verluste aufgrund der weitreichenden Walddecke unbemerkt bleibt.

Zwar gibt es keine Stahlkabellinien im Gebiet, doch stellen die Aufstiegsanlagen von Joch Grimm eine Bedrohung für die Rauhfußhühner dar, was der Fund eines Birkhuhn-Gerippes bezeugt. Eine Maßnahme, die derartigen Konflikt lösen könnte, wäre das Anbringen eines visuellen/akustischen Warnsystems an den Stahlkabeln. Generell stellen die vielen Hochspannungsleitungen im Umland des Gebietes eine Gefahr für wertvolle Großvögel, wie z. B. den Uhu dar, und eine Lösung des Problems in größerem Maßstab wäre erstrebenswert.

Strukturelle Gliederung des Latschengebüsches zugunsten des Birkhuhns – Zur Lebensraum-Verbesserung sind verschiedene Eingriffe nötig, um einige geschlossene und undurchdringliche Latschengebüsche am nordöstlichen und südwestlichen Hang des Weißhorns besser zu gliedern.

Nachhaltiger Tourismus – Der intensive Tourismus in manchen Bereichen des Gebietes stellt zweifellos einen Störfaktor für die Fauna dar (vergl. Punkt 1.6.3). In diesem Sinne, ohne eine angemessene Inanspruchnahme des Gebietes zur Debatte zu stellen, lassen sich die negativen Auswirkungen durch das Beachten der folgenden Anweisungen mildern:

- die aktuelle Führungsweise, die durch das Besucherzentrum und das Geologie Museum auf eine bewusste Inanspruchnahme des Gebietes bedacht ist fortsetzen und die Touristenströme auf ausgerichtete Pfade lenken;
- den *Gamplsteig* und den *Knopfweg* aus dem ausgewiesenen Wegenetz ausschließen, wobei sie als Alternativen für die lokale Bevölkerung benutzbar bleiben (vergl. Abb. 14);
- keinen neuen Wege öffnen und im Gebiet keine weiteren T\u00e4tigkeiten f\u00fcr den Sommertourismus (Mountainbiking, Pferde-Trecking) oder Wintertourismus (Eisklettern, Schneeschuhwandern, alpiner Skilauf) f\u00f6rdern.

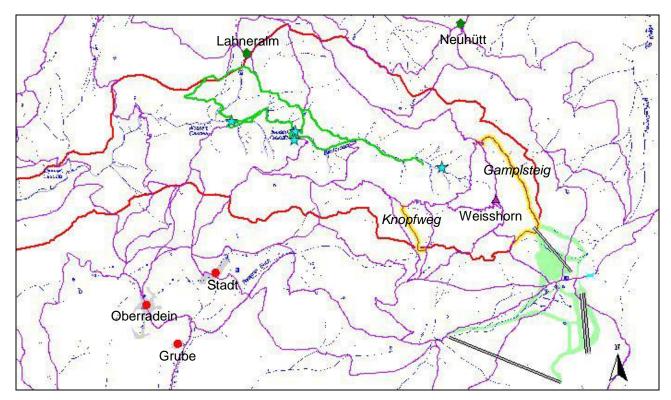


Abb. 14: Verteilung des Wegenetzes im oberen Teil des Gebietes (in Violett, in Grün hervorgehoben der geologische Pfad). Die gelbe Linie zeigt die Wegabschnitte, die vom ausgewiesenen Wegenetz entfernt werden sollen. Die blauen Sterne im mittleren und oberen Teil der Schlucht markieren die wichtigsten Eiswasserfälle, die im Winter von Kletterern besucht werden. In der Ecke unten rechts sind die Skipisten (in Grün) und die Aufstiegsanlagen von Joch Grimm eingezeichnet.

3.4 ANMERKUNGEN ZUR BIOTOPVERNETZUNG

Was die Fortsetzung des ökologischen Netzwerkes außerhalb des Gebietes betrifft, das funktionell mit den Lebensräumen im Welterbesystem verbunden ist, gelten die folgenden Anmerkungen, die zum Teil aus anderen Abschnitten des Textes stammen:

- Die Bletterbach-Schlucht setzt sich im Talbereich in der Schwarzenbach-Schlucht fort, die einen besonderen und wilden Lebensraum darstellt und zugleich einen ökologischer Korridor zum Etschtal hin bildet;
- Der Übergang zum Joch Grimm, der sich in unmittelbarer Nähe des Gebietes befindet, ist ein wichtiges Durchzugsgebiet für Zugvögel;
- Der Moorkomplex von Joch Grimm beinhaltet stark bedrohte Feuchtflächen mit beträchtlichem Wert. Sie stehen derzeit nicht unter Schutz, so nahe sie auch am Welterbesystem liegen.
- Die vorgesehene Erweiterung der Schottergrube außerhalb des Gebietes in der Nähe des Besucherzentrums betrifft ein Waldstück mit historisch hoher Eignung für den Auerhahn.

3.5 WISSENSDEFIZITE

Im Zuge der Ausarbeitung des vorliegenden Planes sind einige Wissenslücken aufgetaucht. In verschiedenen Fällen handelt es sich um Teillücken in Wissensgebieten, die soweit untersucht wurden, dass zumindest eine erste Orientierung möglich ist. Die Lücke muss mittels Monitoring geschlossen werden, weil die Lebensräume zwar kartographisch erfasst, aber nicht detailliert im pflanzensoziologischen Sinne beschrieben wurden.

Genauer genommen ist das Wissen zur Flora und Fauna im Gebiet unvollständig, weil spezifische Untersuchungen mit dem Ziel der Ausarbeitung einer Checkliste nie durchgeführt wurden. Als eine der Empfehlungen für die Zukunft sollte die Gelegenheit genutzt werden, Monitoring und gezielte Untersuchungen voranzutreiben.

In einigen bestimmten Fällen handelt es sich um fast vollständige Defizite, die nicht einmal einen ersten Überblick ermöglichen. Es wird auf das Fehlen von Untersuchungen in den folgenden Bereichen hingewiesen, wobei einige davon von unmittelbarer Relevanz für Natura 2000 sind, andere von naturalistischer Wichtigkeit sind, aber nicht speziell von der FFH-Richtlinie genannt werden.

- Fledermäuse;
- Entomofauna (insbesondere der thermophilen Standorte);
- Flechten.

Zu guter Letzt sollte noch an die Untersuchung der Migrationsflüsse der Arten über Joch Grimm gedacht werden. Dies steht zwar nicht unbedingt mit dem Welterbesystem in unmittelbarem Zusammenhang, ist aber

doch im Sinne der Biotopvernetzung und einer "Öffnung" in Richtung anderer Bereiche wie der Forschung oder der Didaktik.