Potentielle Waldreservate des Kantons Glarus



Erhebungen 1992 bis 2002

durch Bruno Kägi, Bern

Mein Auftrag bestand darin, die vom Kantonsforstamt und vom kantonalen Amt für Umweltschutz vorgeschlagenen Waldflächen auf ihre Eignung als Waldreservate hin zu untersuchen. Als Grundlage diente hauptsächlich der Grundlagenbericht aus dem Jahr 1991.
Dieses Dokument enthält nur einen Teil der gewonnenen Resultate (Berichte und die meisten Übersichtskarten). Die übrigen Unterlagen (Fotodokumentationen, Luftbilder, historische Aufnahmen, Ausschnitte aus dem Siegfried-Atlas, Fotos von seltenen Pflanzen- und Tierarten, Vegetationsaufnahmen etc.) befinden sich beim Auftraggeber (Kantonsforstamt Glarus). Weitere Auskünfte erteilt auch der Autor (gotobrasil@gmx.ch).

Bern, im November 2017

Inhaltsverzeichnis:

Leeres Erhebungsformular	4
Erläuterungen zum Erhebungsformular und Beschreibung der Methode	7
Liste aller Waldgesellschaften im Kanton Glarus	16
Objektübergreifende Übersicht	17
Totalreservat Tiefenwald	30
Totalreservat Ischtwald	36
Sonderwaldreservat Wiggisfuss	43
Totalreservat Büttenen	52
Teilreservat Löntschbord	60
Teilreservat Sulzberg	69
Totalreservat Ruoggis	77
Total-/Teilreservat Timmerwald-Rossmattertal-Sträbezen	84
Teilreservat Chlü	97
Sonderwaldreservat Elggis	106
Teilreservat Wissrisi-Lauben	113
Totalreservat Äugstenwald-Alp Beglingen	122
Totalreservat Alpeli-Lauenen	129
Sonderwaldreservat Bitzi	135
Totalreservat Glarnerwald	144
Sonderwaldreservat Fitternwald	150
Totalreservat Heulochwald	157
Totalreservat Raminerwald	164
Totalreservat Gandbergwald	174
Sonderwaldreservat Oberer Nüenhütten	182
Totalreservat Garichte	188
Sonderwaldreservat Diestal-Haggenwald	195
Sonderwaldreservat Unter der Wand	203
Sonderwaldreservat Erlen	210
Sonderwaldreservat Ruchwald	217
Totalreservat Bräch	225
Totalreservat Auwald-Hell-Stelliwald	233
Totalreservat Sandwald	239
Teilreservat Hüttenwald	246
Sonderwaldreservat Achseli-Chämmli	251
Sonderwaldreservat Gschwämm-Salengrat	259
Sonderwaldreservat Linthlandschaft	266
Totalreservat Schwammwald	278
Sonderwaldreservat Übliserwald-Leglerwald	284
Sonderwaldreservat Diggenberg	290
Waldreservat Büelserwald	298
Waldreservat Gäse	306
Waldreservat Hirschboden	314
Waldreservat Schwämmliwald-Rietlibüel	323
Waldreservat Mürtschental	327
Waldreservat Spannegg	332
Waldreservat Chrampfeggwald	336
Waldreservat Nesslenruns	341

Waldreservat

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:		b)	Objekt-Nummer:	
c)	Landeskarte:		d)	Meereshöhe:	**m – m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N:** **S:** **W:** **E:**	f)	Zentrumskoordinate:	
g)	Exposition:	**0°-0°**	h)	Neigung:	**0-0%**
i)	Reservatsfläche:	**Wald: ha** **Nichtwald: ha** **Total: ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinde:	**%**
k)	Daten der Felderhebung:	**200**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

Parzelle Nr.	EigentümerIn	Adresse	Fläche im Reservat

3. Geschichtliche Angaben

4. Geologie

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	
b)	Landschaftsschutzgebiete:	
c)	Jagdbanngebiete:	
d)	Ruhegebiete:	
e)	Andere:	

6. Naturgefahren/Sachwerte

a) Naturgefahren:
Schadenpotential:
Schlüsselgelände:
b) Naturgefahren:
c) Sachwerte im Reservat:
d) Sachwerte unterh. Reservat:

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

Informationsquell

		e
a) Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:		
b) Im Reservat vorkommende seltene Pflanzenarten:		
c) Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:		
d) Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:		
e) Störungen:		
f) Nutzungskonflikte:		

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	
2. Grösse:	
3. Abweichung vom Schutzziel	
4. Naturnähe	
5. Schutzziel	

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	
2. Strukturelle Qualität:	
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	
5. Reservatsgrösse:	
6. Forstliche Erschliessung	
7. Artenreichtum	
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	
Total	

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur			
2. Baumartenzusammensetzung			
3. Anthropogene Störungen			
4. Reservatsgrösse			
5. Vernetzung ausserhalb des Reservats			

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:		
Ostgrenze:		
Südgrenze:		
Westgrenze:		

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Kreisschreiben F+D:
b) Schutzziel:
c) vernachlässigte Werte:
d) Reservatstyp:
e) Massnahmen zur Lebensraumaufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
1						
2						
3						
4						
5						

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
1						

11. Schluss-Kommentar

12. Beilagen

1) Vegetationskarte 1:5‘000
2) Foto-Dokumentation

13. Literatur

Waldreservate des Kantons Glarus:

Erläuterungen zum Erhebungsformular und Beschreibung der Methode

(Stand: 07.04.2003)

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a) Objektname: gemäss Waldreservatskonzept des Kantons Glarus
b) Objektnummer: gemäss Waldreservatskonzept des Kantons Glarus
c) Landeskarte: Angabe von Nummer und Name
d) Meereshöhe: Angabe der Spannweite vom tiefstgelegenen zum höchstgelegenen Punkt des Reservats
e) Begrenzende Koordinaten: gemäss Übersichtskarte (vgl. Beilage)
f) Zentrumskoordinate: Mittelwert von 1e)
g) Exposition: Angabe der Spannweite in °, angegeben im Uhrzeigersinn.
h) Neigung: Angabe der Spannweite gemäss Übersichtskarte
i) Reservatsfläche: entweder Angabe des Grundbuchamtes (vgl. Kap. 2) oder gemessen mit Flächenfolie („ca."), Angabe in Hektaren. Eine Angabe der Nichtwald-Fläche erfolgt nur dann, wenn auch auf ihnen Massnahmen vorgesehen und sie demnach Teil des Reservats sind.
j) Flächenanteil an der Gemeinde: errechnet gemäss 1i) und Angabe KFA (Erhebung vom 13.7.1995, Gesamtes Waldareal in einer Gemeinde).
k) Daten der Felderhebung: -
l) Vorgegebenes Schutzziel: gemäss Waldreservatskonzept des Kantons Glarus

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

Die Angabe von Eigentümer, Adresse und Fläche gemäss Grundbuchamt des Kantons Glarus (vgl. sep. Dokument).

3. Geschichtliche Angaben

Stichwortartige Angaben nach diversen Quellen. Systematisch untersucht werden die alten Wirtschaftspläne und der Siegfried-Atlas (vgl. Literaturangaben jeweils im Anhang)

4. Geologie

Stichwortartige Angaben nach der Geologischen Karte des Kantons Glarus 1984 und allenfalls anderer verfügbarer Fachliteratur.

5. Raumplanerische Grundlagen

a) Inventarisierte Biotope: Erfasst werden alle vom AfU inventarisierten Biotope im Reservat und im Umkreis von 1 km, nach Angabe des kantonalen Amtes für Umweltschutz
b) Landschaftsschutzgebiete: Nach dem kantonalen Landschaftsverzeichnis von 1996
c) Jagdbanngebiete: gemäss Angabe der kantonalen Jagdverwaltung
d) Schon- und Ruhegebiete gemäss kantonalem Richtplan vom 14.12.1988 = touristische Ausschlussgebiete
e) Andere: falls vorhanden

6. Naturgefahren/Sachwerte

a) Die Interpretation der Naturgefahren-Situation ist stark im Wandel, und die Gefahrenkarten im bearbeiteten Gebiet liegen auf dem KFA nur als Entwurf vor. Angesichts der Tatsache, dass fast jeder Wald Schutzfunktionen übernimmt und Totalreservate nur dort ausgeschlossen sind, wo der Wald besondere Schutzfunktionen zu übernehmen hat, wurde – im Gegensatz zu früheren Jahren - nur dieser Aspekt berücksichtigt. Die Wälder mit besonderer Schutzfunktion und die Naturgefahren wurden am 16.9.2002 anlässlich einer Besprechung mit Thomas Rageth und Jürg Walcher bezeichnet.
b) Die unter a) genannten Naturgefahren werden durch eigene Beobachtungen oder Angaben der Gemeindeförster ergänzt.

c) Hier werden – in Ergänzung zum Kapitel 6a) - die sich im Reservat befindlichen schutzwürdigen Sachwerte genannt, ausgenommen das Nutzholz.

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

a) Standort: Angabe nach der existierenden Vegetationskarte und allfälliger Korrekturen während der Feldarbeit.

b) Pflanzenarten: Angabe anhand der im Reservat vorkommenden Waldgesellschaften, anhand der Feldarbeit und diverser Literatur, in Klammern diejenigen Arten, die wahrscheinlich sind, aber im Rahmen der Feldarbeit nicht nachgewiesen werden konnten:
Baumschicht: *Arve, Bergföhre, Eibe, Eiche, Efeu, Schwarzerle, Stechpalme, Vogelbeerbaum, Winterlinde, Waldföhre*
Strauchschicht: *Pimpernuss, Weisstanne (ausgenommen auf Molasse), Traubenkirsche, Breitblättriges Pfaffenhütchen, Gemeiner Kreuzdorn*.
Krautschicht: *Cystopteris montana, Polystichum braunii, Parietaria officinalis, Asarum europaeum, Helleborus viridis, Aconitum paniculatum, Anemone ranunculoides, Lathyrus heterophyllus, Pyrola chlorantha, Monotropa hypophegea, Cyclamen purpurascens, Orobanche hederae, Orobanche laserpiti-sileris, Campanula latifolia, alle Orchidaceen*.

c) Tierarten: Angabe gemäss eigenen Beobachtungen (ohne Quellenangabe), Rüegg 1997 (D. Rüegg), Amphibieninventar (ai), mündliche Auskünfte des zuständigen Wildhüters, des Gemeindeförsters, Roland Meier Diesbach, etc. Wo Literaturangaben eindeutig auf das Reservat nicht zutreffen, wurde eine Korrektur vorgenommen. Diskrepanzen zwischen den einzelnen Informationsquellen werden im Kapitel 11 erwähnt.
Möglichkeiten (unterstrichen: gefährdete Tierarten, in Klammer: Gefährdungsstatus gemäss Roter Liste): *Alpenstrandläufer, Alpenschneehuhn, Auerwild (3), Baumfalke (3), Baummarder, Berglaubsänger, Bergmolch, Birkhuhn, Dreizehenspecht (3), Eisvogel (3), Erdkröte, Fadenmolch (3), Feldhase (3), Feuersalamander (3), Fitis, Geburtshelferkröte (3), Gelbbauchunke (3), Gämse, Grauspecht (3), Grosses Mausohr, Grünschenkel, Haselwild, Habicht, Hirsch, Iltis, Kleinspecht, Laubfrosch (2), Luchs, Nachtschwalbe, Neuntöter, Nordfledermaus, Rauhfussbussard, Rauhfusskauz, Reh, Schleiereule (3), Schlingnatter (2), Schneehuhn, Schwarzspecht, Sperber (3), Sperlingskauz (3), Steinbock, Steinkauz (0), Waldkauz, Waldschnepfe (3), Wanderfalke (3), Wechselkröte (0), Wildschwein.*

d) Besondere Waldstrukturen: Angabe ausschliesslich gemäss eigenen Beobachtungen. Genannt werden können folgende Strukturen, für die der Kanton Glarus ein besonderes Potenzial aufweist: *Hoher Totholzanteil, hoher Altholzanteil, natürliche Stufigkeit und hoher Lichteinfall in Steilwäldern, natürliche Stufigkeit als Folge der kleinflächigen Topografie, Erosions- und Sedimentationsflächen, stufige Waldränder an der oberen (klimatischen) Waldgrenze, hohe Waldranddichte gegenüber Kulturland, Strauchartenreichtum in Edellaubwäldern, natürliche Einstufigkeit in hochmontanen Tannenwäldern und damit Tendenz zu grossen Jungwuchsflächen, aufgelockerte Bestände infolge Vernässung, kombinierte Nutzung als Wald und Weide (Deckungsgrad 20%-60%).*

e) Störungen: Hier erfolgt eine Angabe, wenn das Reservat in einer oder mehreren Kilometerquadraten liegt, die gemäss dem Erhebungsblatt Raumkonkurrenz in der Studie „Lebensraumbewertung“ (Rüegg 1997) eine intensive Nutzung aufweist (Anteil der durch intensive Nutzung betroffenen Fläche grösser als Null). Angegeben wird die Art der Nutzung („Raumkonkurrenz“) und der Flächenanteil in Prozent. Falls sich das Reservat über mehrere Kilometerquadrate erstreckt, wird jeweils die Spannweite zwischen der geringsten und höchsten Prozentzahl angegeben.

f) Aktuelle Konflikte: Hier werden bestehende Konflikte zwischen anthropogenen Interessen (Forstwirtschaft, Landwirtschaft, Verkehr, Tourismus, Militär, Energiegewinnung, etc.) und den Schutzzielen des Reservats gemäss Kapitel 10b genannt.

g) Zukünftige Gefährdung: Hier erfolgt eine grobe Prognose der in den nächsten 50 Jahren zu erwartenden Gefährdungen, wenn das Reservat nicht realisiert wird. Diese Angabe erfolgt, um eine Einschätzung gemäss Artikel 54 f) des Kreisschreibens Nr. 19 F+D vornehmen zu können. Es wird allerdings nicht angegeben, wie gross die Gefahren sind, können diese doch innert der betrachteten Zeitspanne von 50 Jahren je nach wirtschaftlicher und politischer Situation stark ändern.

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:
Hier wird das Reservat daraufhin überprüft, ob es die in diversen Quellen formulierten Minimalkriterien erfüllt:

1. Besondere Schutzfunktion: Das Kriterium ist dann nicht erfüllt, wenn ein Waldbestand innerhalb des Reservats eine tatsächliche besondere Schutzfunktion gegenüber einem erheblichen Sachwert erfüllen muss (vgl. Kapitel 6) und diese Schutzfunktion aufgrund der reservatsbedingen Einschränkungen (vgl. Kapitel 10e und 10f) verkleinert wird.
2. Grösse: Das Kriterium ist für Total- und Teilreservate erfüllt, wenn das Reservat gemäss Kapitel 1i grösser als 10 ha ist, Sonderwald-Reservate müssen mehr als 1 ha gross sein.
3. Abweichung vom Schutzziel: Das Kriterium ist nicht erfüllt, wenn die Abweichung der für das Schutzziel relevanten Bewertungskriterien gemäss Kapitel 8c „gross“ oder „sehr gross“ ist.
4. Naturnähe: Das Kriterium ist dann nicht erfüllt, wenn gemäss Kapitel 7f schwerwiegende Nutzungskonflikte bestehen.
5. Schutzziel: Das Kriterium ist dann erfüllt, wenn mindestens eines der im „Konzept Waldreservate Schweiz“ erwähnten fachlichen Ziele auf das Reservat zutrifft (vgl. Kapitel 10a).

b) Allgemeine Bewertungskriterien:
Das Reservat wird aufgrund von allgemein anerkannten Kriterien auf seine Eignung und seine inneren Qualitäten hin überprüft. Die erreichte Punktzahl erlaubt einen Qualitätsvergleich verschiedener vorgeschlagener Waldreservate untereinander.

1. Standortsqualität: Beurteilt werden die im Reservat grossflächig vorkommenden Waldgesellschaften (vgl. Kapitel 7a), für deren naturnahe Erhaltung der Kanton Glarus – gesamtschweizerisch gesehen - eine besondere Verantwortung hat: (Berücksichtigt wurden bei der Klassierung zunächst die Verbreitung der Waldgesellschaft in der Schweiz und im Kt. Glarus. Seltene Waldgesellschaften wurden danach um 1 Klasse erhöht, sehr seltene um 2 Klassen.)

Qualitätsmerkmal:	Waldgesellschaft Nr.	Punktzahl
Keine besondere Verantwortung	1, 2, 6, 7	1
Geringe Verantwortung	8, 26, 27, 48a, 50, 51	2
Mittlere Verantwortung	9, 11, 12, 15, 18a, 18b, 19, 20, 28, 29, 32, 43, 44, 48b, 49, 55, 61	3
Grosse Verantwortung	13, 14, 16, 17, 21, 22(L), 53, 56, 57, 59*, 60, 65, 67, 69*	4
Sehr grosse Verantwortung	24, 25, 71	5

*= Änderung aufgrund der Angaben in der aktuellen, publizierten Version des Konzepts Waldreservate Schweiz, wonach der Kanton Glarus innerhalb der Schweiz eine besondere Verantwortung für die Waldgesellschaften Nr. 17, 59, 65, 67 und 69 habe. Infolge dieser Änderung ist die entsprechende Bewertung der 2001 und 2002 untersuchten Waldreservate mit den Berichten der vergangenen Jahre nicht mehr vergleichbar.

2. Strukturelle Qualität: Bewertet werden die im Reservat grossflächig vorkommenden Strukturen (vgl. Punkt 7d).

Qualitätsmerkmal	Punktzahl
Besondere Waldstrukturen auf max. 10 % der Fläche vorkommend	1
Besondere Waldstrukturen auf 10-20 % der Fläche vorkommend	2
Besondere Waldstrukturen auf 20-30 % der Fläche vorkommend	3
Besondere Waldstrukturen auf 30-40 % der Fläche vorkommend	4
Besondere Waldstrukturen auf über 40 % der Fläche vorkommend	5

3. Vernetzung innerhalb des Reservats: Bewertet wird die grösste zusammenhängende Waldfläche innerhalb des Waldreservats, die nicht durch anthropogene Bauwerke oder Nutzung (Strasse, landwirtschaftlich intensiv genutzte Fläche) zerschnitten ist (vgl. Kapitel 7e).

Qualitätsmerkmal für Total- und	Qualitätsmerkmal für Sonderwald-	Punktzahl

Teilreservate:	Reservate:	
Unter 10 ha	Unter 1 ha	1
10-20 ha	1-2 ha	2
20-30 ha	2-5 ha	3
30-50 ha	5-10 ha	4
Über 50 ha	Über 10 ha	5

4. Vernetzung ausserhalb des Reservats: Bewertet wird die Naturnähe der an das Reservat angrenzenden Fläche bis zu einem Abstand von 500 m (vgl. Kapitel 7e). Als naturnah gelten in diesem Zusammenhang Felswände, Wald mit über 50% standortsgemässen Baumarten, Moore, extensiv bewirtschaftete Wiesen und Weiden sowie unverbaute Fliessgewässer. Als naturfern gelten Siedlungsgebiet, Strassen, verbaute Fliessgewässer, stehende Gewässer, Wald mit über 50% standortsfremden Baumarten, touristisch oder landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen und Flächen jenseits von ökologischen Barrieren (z.B. Autobahn).

Qualitätsmerkmal	Punktzahl
Naturnahe Umgebung auf weniger als 20 % der Fläche	1
Naturnahe Umgebung auf 20-30% der Fläche	2
Naturnahe Umgebung auf 30-50% der Fläche	3
Naturnahe Umgebung auf 50-70% der Fläche	4
Naturnahe Umgebung auf über 70% der Fläche	5

5. Reservatsgrösse: Bewertet wird die Reservatsgrösse gemäss Kapitel 1i. Je grösser das Reservat, desto höher die Punktzahl. Sonderwald-Reservate brauchen eine geringere Grösse, um die gleiche Punktzahl zu erreichen:

Qualitätsmerkmal für Total- und Teilreservate:	Qualitätsmerkmal für Sonderwald-Reservate:	Punktzahl
Reservatsfläche 10-20 ha	Reservatsfläche bis 2 ha	1
Reservatsfläche 20-30 ha	Reservatsfläche 2-5 ha	2
Reservatsfläche 30-50 ha	Reservatsfläche 5-10 ha	3
Reservatsfläche 50-100 ha	Reservatsfläche 10-20 ha	4
Reservatsfläche über 100 ha	Reservatsfläche über 20 ha	5

6. Forstliche Erschliessung: Bewertet wird die Distanz der nächsten forstlichen Erschliessung (lastwagengängige Waldstrasse gemäss Kapitel 7e) vom Reservatsschwerpunkt gemäss Kapitel 1f:

Qualitätsmerkmal	Punktzahl
Distanz unter 200 m	1
Distanz 200 – 400 m	2
Distanz 400 – 800 m	3
Distanz 800 – 1200 m	4
Distanz über 1200 m	5

7. Artenreichtum: Bewertet wird nicht der tatsächliche Artenreichtum, sondern das diesbezügliche Potenzial der im Reservat grossflächig und naturnah vorkommenden Waldgesellschaften gemäss Kapitel 7a. Angenommen wird dabei, dass ein hoher floristischer Artenreichtum auch einen hohen faunistischen Artenreichtum zur Folge hat.
   Als sehr artenreich gelten die Gesellschaften Nr. 11, 14, 16, 17, 17h, 21, 25, 43, 44, 48b, 49, 53, 60b, 61, 65, 67, 69 und pm.
   Als artenreich gelten die Gesellschaften Nr. 9, 13, 15, 20, 22, 24, 24*, 26, 26^{+}, 27, 28, 29, 47, 48a, 50, 55, 56, 57a, 57f, 57b, 59, 60a, 71 und pm.
   Als artenarm gelten die Gesellschaften Nr. 1, 2, 6, 7, 8, 12, 18, 19, 30, 32 (=Al), 51 und AV.

Qualitätsmerkmal	Punktzahl
Nur artenarme Waldgesellschaften	1
1 artenreiche Waldgesellschaft	2
Mehrere artenreiche Waldgesellschaften	3
1-2 sehr artenreiche Waldgesellschaften	4

Mehr als 2 sehr artenreiche Waldgesellschaften	5

8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten: Die in Kapitel 7b aufgeführten Strauch-, Kraut- und Moosarten werden folgendermassen bewertet (die nur wahrscheinlich vorkommenden werden nur zur Hälfte gezählt):

Qualitätsmerkmal	Punktzahl
Keine dieser Arten vorkommend	1
1-2 dieser Arten vorkommend	2
3-4 dieser Arten vorkommend	3
5 dieser Arten vorkommend	4
Über 5 Arten vorkommend	5

9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten: Die in Kapitel 7c aufgeführten unterstrichenen Tierarten werden folgendermassen bewertet:

Qualitätsmerkmal	Punktzahl
Keine dieser Arten vorkommend	1
1 dieser Arten vorkommend	2
2-3 dieser Arten vorkommend	3
4-5 dieser Arten vorkommend	4
Über 5 Arten vorkommend	5

c) Abweichung vom Schutzziel:
Ein weiteres Mass für die „Tauglichkeit“ des Reservats ist die Abweichung des aktuellen Zustands gemäss Kapitel 7 vom optimalen Zustand gemäss dem formulierten Schutzziel gemäss Kapitel 11a. Bezüglich der genannten Bewertungskriterien (Waldstruktur, vgl. Kapitel 2; Baumartenzusammensetzung, vgl. Kapitel 7a und 7f, anthropogene Störungen, vgl. Kapitel 7e, Grösse, vgl. Kapitel 1i) wird angegeben, ob und wie stark sie für das Schutzziel überhaupt relevant sind und wie gross die Abweichung vom Schutzziel ist. Möglichkeiten: *sehr gross, gross, mittel, klein, sehr klein, keine*. Falls der aktuelle Zustand vom Schutzziel abweicht, sollen nach Möglichkeit aktive oder passive Aufwertungsmassnahmen ergriffen werden. Falls der aktuelle Zustand vom Schutzziel nicht abweicht, reicht allenfalls die Formulierung einer Schutzmassnahme. Es wird auf die Nummer der zu treffenden Massnahme(n) in Kapitel 10e hingewiesen.

9. Begründung der Abgrenzung

Hier wird nachvollziehbar beschrieben, welche Gründe zur Festsetzung der Reservatsgrenzen geführt haben. Falls notwendig wird auf den Bedarf an Pufferzonen hingewiesen: *Grenze der zu schützenden Waldgesellschaft(en), natürliche Waldgrenze, anthropogene Waldgrenze, Grenze der zu schützenden Struktur(en), Grenze des naturnahen Waldbestandes, Grenze des wenig gestörten Waldbestandes, Grenze der Geländekammer, Grenze des Bestandes ohne besondere Schutzfunktion, politische Grenze, Vorgabe Kantonsforstamt, anderes Waldreservat, Parzellengrenze.*
Erweiterungsmöglichkeiten: Grundsätzlich ist nur der Waldbestand gemäss Vorgabe des KFA untersucht worden, der meist einen relativ klar begrenzten Waldbestand umfasst. Gemäss Artikel 54b des Kreisschreibens Nr. 19 der Eidg. Forstdirektion sind aber grossflächige Reservate, die der Erfassung mehrerer Waldformationen mit ihren Waldgesellschaften im Verbund dienen, zu bevorzugen. Bei jedem Objekt wird daher angegeben, welche Erweiterungsmöglichkeiten bestehen, welche Vegetationseinheiten sie umfassen und welche Konsequenzen dies auf das Reservat hätte.

10. Schlussfolgerungen

a) Übergeordnetes fachliches Ziel gemäss „Konzept Waldreservate Schweiz“. Möglichkeiten:
- *Erhalten und Fördern seltener Waldgesellschaften;*
- *Erhalten und Fördern bedrohter Pflanzen- und Tierarten sowie ihrer Lebenräume;*
- *Zulassen von Wildnis und natürlichen Abläufen;*
- *Erhalten und Fördern typisch ausgebildeter, verbreiteter Waldgesellschaften und regionaltypischer Komplexe;*
- *Erhalten von alten Bewirtschaftungsformen;*
- *Ökologischer Ausgleich und Vernetzung in einer intensiv genutzten Kulturlandschaft;*

- *Zulassen aller Waldentwicklungsphasen, vor allem Jugend-, Alters- und Zerfallsphasen;*
- *Waldbauliche und naturwissenschaftliche Forschung und Umweltbeobachtung;*
- *Beitragen zum Schutz und zur Entwicklung von Landschaften;*
- ** Anerkennen des Existenzrechtes der Natur als Vorausetzung für ein nachhaltiges Handeln;*
- ** Sensibilisieren der Menschen für die Werte der Natur und für natürliche Abläufe;*
- ** Sensibliisieren der Waldbesitzer und Waldbewirtschafter für die natürlichen Abläufe im Wald.*

* Ergänzung in der aktuellen, publizierten Version des Konzepts Waldreservate Schweiz. Die Ergänzungen treffen auf alle Total- und Teilreservate zu und werden daher in den einzelnen Berichten nicht mehr erwähnt. Hingegen werden sie in die Bewertung (Punkt 5 im Kapitel 8a) einbezogen. Da alle Reservate des Glarner Mittellandes auch andere fachliche Ziele gemäss „Konzept Waldreservate Schweiz" erfüllen, bleibt mit dieser Änderung der Bewertungsmethode die Vergleichbarkeit mit den bisher erhobenen Objekten trotzdem erhalten (oder mit anderen Worten gesagt: die Ergänzung war unnötig).

b) Detaillierte Schutzziele: Grundsätzlich soll das Schutzziel darin bestehen, die besonderen vorhandenen ökologischen Werte des Reservats zu erhalten und zu erhöhen. Hier kann eines oder mehrere der folgenden Schutzziele genannt werden

1. *Schutz seltener oder regional typischer Waldgesellschaften vor dem Einfluss von Forstwirtschaft, Landwirtschaft und intensiver Freizeitnutzung.*
2. *Förderung bedrohter Pflanzen- und Tierarten durch gezielte Lebensraumaufwertung*
3. *Erhaltung und Förderung besonderer Waldfunktionen*
4. *Beitrag zur Vernetzung naturnaher Lebensräume*
5. *ökologischer Ausgleich und Aufwertung in einer intensiv genutzten Kulturlandschaft*
6. *Erhaltung einer vitalen Population besonderer Ökotypen von Tier- oder Pflanzenarten*
7. *Erhaltung alter Bewirtschaftungsformen im Wald*
8. *Erhaltung und Förderung natürlicher Erholungsräume*
9. *Erhaltung und Förderung besonderer Strukturen*
10. *Erhaltung und Förderung besonderer Baumartenzusammensetzungen*
11. *Beitrag zum Schutz bestehender Landschaftsschutzgebiete oder besonderer Landschaften*
12. *Ermöglichung der naturwissenschaftlichen oder waldbaulichen Erforschung eines besonderen Sachverhalts*

Es werden nur Ziele genannt, die eine einigermassen grosse Chancen haben erreicht zu werden. Es wurde darauf geachtet, dass sich die Schutzziele nicht gegenseitig widersprechen. Das allgemein formulierte Ziel wird bei Bedarf präzisiert, um Missverständnissen vorzubeugen.
Für jedes Ziel wird angegeben, ob eine Erfolgskontrolle notwendig ist, sowie nach Möglichkeit, wie diese durchgeführt werden könnte. Dabei wird davon ausgegangen, dass die im Kapitel vorgeschlagenen Massnahmen umgesetzt werden und deren Umsetzung kontrolliert wird. Eine Erfolgskontrolle ist grundsätzlich dann notwendig, wenn die Umsetzung der Massnahmen nicht gezwungenermassen zur Erfüllung des Schutzziels führt.

c) Vernachlässigte Werte: Falls mehrere schutzwürdige ökologischen Werte vorhanden sind, die nicht alle mit der Verfolgung der genannten detaillierten Schutzziele (vgl. Kapitel 10b) erhalten werden können, so muss eine Wahl getroffen werden. Hier werden diejenigen ökologischen Werte genannt, die bei dieser Wahl vernachlässigt werden.

d) Reservatstyp: Es kommen folgende Möglichkeiten in Frage:

Bezeichnung	Voraussetzung:
Kein Reservat	Wenn sich das Objekt aufgrund der Erhebungen nicht als Waldreservat eignet. Die Nicht-Erfüllung der Minimalkriterien gemäss Punkt 8 a) reicht dafür nicht aus, das Objekt als ungeeignet zu bezeichnen.
Sonderwaldreservat [1)]	Wenn u.a. forstliche Massnahmen zur Aufwertung des Lebensraums gemäss Punkt 10e) vorgesehen sind.
Teilreservat [1)]	Wenn ausser den in Totalreservaten erlaubten Massnahmen auch solche zur Verminderung von Naturgefahren oder Kalamitäten gemäss Punkt 10f) möglich sein müssen.
Totalreservat [2)]	Wenn jede weitere forstliche Nutzung ausgeschlossen werden soll. Ebenfalls ausgeschlossen sind grundsätzlich auch folgende weiteren anthropogenen Einflüsse: Wegbau, Überspannen mit Seillinien, Überflug mit Gleitschirmen, sportliche Grossanlässe, Beweidung, Holznutzung, Massnahmen zur

	Verminderung von Naturgefahren oder Kalamitäten, Terrainveränderungen, Entwässerungen, Düngung. Weiterhin erlaubt sein soll das Betreten, Aufrechterhaltung und Unterhalt von bestehenden markierten Wanderwegen sowie die Jagd. Abweichungen von diesem Grundsatz werden genannt.

[1)] Sonderwald-Reservat gemäss Nomenklatur des „Konzepts Waldreservate Schweiz". Obwohl gemäss der aktuellen, publizierten Version des Konzepts Waldreservate Schweiz dieser Reservatstyp nicht mehr möglich sein soll, wurde nach eingehender Diskussion 2001 beschlossen, dass bis auf weiteres an der bisherigen Einteilung der Reservatstypen festgehalten werden soll.

[2)] Naturwald-Reservat gemäss Nomenklatur des „Konzepts Waldreservate Schweiz"

e) Massnahmen zur Lebensraum-Aufwertung: Hier werden möglichst alle Massnahmen aufgeführt, die aus naturschützerischer Sicht zur Erfüllung des Schutzziels gemäss Punkt 11a) notwendig bzw. empfohlen sind. Jede mögliche Gefährdung des Schutzziels innert der nächsten 50 Jahre kann jedoch nicht berücksichtigt werden. Grundsätzliches Ziel der Massnahmen ist es, die unter Punkt 8c) genannten Abweichungen vom Schutzziel zu minimieren. Ausgegangen wird grundsätzlich nicht vom aktuellen Zustand des Objekts, sondern von einem Totalreservat ohne weitere anthropogene Nutzung. Eine explizite Begründung oder Rechtfertigung der Massnahmen fehlt in der Regel. Unterschieden wird zwischen Schutzmassnahmen (S1, S2, ...) einerseits, wenn ein ökologischer Wert schon vorhanden ist und mit einer passiven Massnahme erhalten werden soll, und Aufwertungsmassnahmen (A1, A2, A3 ...) andererseits, wenn ein bestehendes ökologisches Defizit aktiv behoben werden soll.
Das „Konzept Waldreservate Schweiz" nennt folgende Möglichkeiten von Massnahmen (als abschliessende Aufzählung): Reduktion des Deckungsgrades, vorzeitige Nutzung unerwünschter Baumarten, Erhöhung des Altholzanteils, Erhöhung des Totholzanteils, Offenhalten von Flächen, Förderung seltener Baumarten, Waldrandpflege und Niederwald. Sofern notwendig wird ein überprüfbares operationelles Hilfsziel und ein Zeithorizont angegeben. In kursiver Schrift werden Hinweise zur Umsetzungskontrolle gegeben. Grundsätzlich sollte die Umsetzung jeder Massnahme durch eine geeignete Institution kontrolliert werden, womit die Aufwendungen für die Erfolgskontrolle der Schutzziele reduziert werden können.
Bei der Auswahl der Massnahmen wurde zudem auf folgendes geachtet: keine unnötigen Massnahmen, keine sich widersprechenden Massnahmen, keine Nennung von Massnahmen, die von den Schutzzielen wegführen.
Auch wenn es nicht jedes Mal erwähnt ist, sollen die notwendigen Eingriffe in Waldreservate natürlich besonders schonend erfolgen, d.h. ohne zusätzliche mechanische Erschliessung und generell in der Vegetations-Ruheperiode. Auch gilt generell, dass in Reservaten keine bewilligungspflichtigen Eingriffe erlaubt werden sollen, die nicht den Schutzzielen dienen. Wenn nichts anderes erwähnt ist, dürfen schonungsvolle Nebennutzungen (Jagd, Pilzsammeln etc.), die dem Schutzziel nicht widersprechen, weiterhin geduldet werden.

f) Massnahmen zur Aufrechterhaltung der Schutzfunktionen (G1, G2, ...): In allen Reservatstypen ausser den Totalreservaten sind Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren und Kalamitäten möglich. Falls wesentliche Sachwerte durch Naturgefahren oder Kalamitäten gemäss Kapitel 6a) und 6b) bedroht sind, so werden hier mögliche Massnahmen zur Verminderung vorgeschlagen. Diese Massnahmen können unter Umständen dem Schutzziel in Kapitel 10 b widersprechen. Ausnahmsweise können auch in Totalreservaten minimale Eingriffe notwendig werden. Der Entscheid wird vom Kantonsforstamt nach sorgfältiger Abwägung aller Interessen gefällt. Falls notwendig werden in kursiver Schrift Hinweise zur Umsetzungskontrolle gegeben.

11. Schluss-Kommentar

Standardmässig werden der ökologische Hauptwert des Objekts, seit 2002 ein Kommentar zur Naturnähe, weitere im Objekt vorkommende bemerkenswerte Tier- und Pflanzenarten (inkl. Angabe Bedrohungsklasse gemäss Roter Liste und Quelle, analog Kap. 7) sowie die grössten Konflikte genannt.
Bei Bedarf werden die im Kapitel 10 genannten Schlussfolgerungen kommentiert und allenfalls Bemerkungen angefügt, die in den Kapiteln 1-10 keinen Platz gefunden haben, z.B. Alternativen zum vorgelegten Vorschlag, anzuwendende Gesetzesartikel, durch Spezialisten abzuklärende Artenschutzprobleme, Verantwortlichkeiten für die Umsetzung der Massnahmen, sich widersprechende oder umstrittene Schutzziele, Massnahmen, die dem Schutzziel zuwiderlaufen können, etc.

12. Beilagen

Die notwendigen Beilagen zur Illustration der Resultate werden aufgeführt. Standardmässig sind ausser dem Bericht folgende Beilagen vorhanden:

- Übersichtskarte: Wenn im Papierformat A4 oder A3 möglich im Massstab 1:5'000, sonst 1:10‘000 mit Reservatsgrenzen, Erweiterungsflächen, Koordinatennetz, Pufferzonen und weiteren wichtigen Informationen.
- Fotodokumentation:
  Kamera: Nikon Coolpix 990
  Inhalt: Es wurde darauf geachtet, dass alle im Objekt vorkommenden typischen Waldbilder dokumentiert sind, ausserdem wurden Details und Teil- bzw. Gesamtansichten aufgenommen. Nach Möglichkeit sind die Fotos an Standorten gemacht worden, die später wiederauffindbar sind (markantes Gelände im Vordergrund, erhöhter Standort, etc.). Auf die Fotos wird im Bericht bei Bedarf hingewiesen.
  Dokumentname: seit 2002: Die Numerierung der Fotos ist relativ willkürlich, meist in chronologischer Reihenfolge. Fotos mit gleichem Standort haben die gleiche Nummer, unterscheiden sich aber im nachfolgendem Buchstaben (a, b, c, ...).
  Datum: Die Fotos wurden in der Regel an den Feldarbeitstagen (Kap. 1k) gemacht. Abweichungen von dieser Regel werden im Text der Foto erwähnt. Die Kamera-Einstellungen und Datum/Uhrzeit jeder Aufnahme können den Datei-Attributen entnommen werden: Im Programm Foto-Station ™ (Version 4.0) Foto markieren > rechte Maustaste > Foto-Eigenschaften > Kamera-Einstellungen).
  Text: Der Text ist als Dateiattribut im Programm Foto-Station ™ (Version 4.0) einsehbar: Bildansicht oder Bilderliste. Bei jeder Foto wird nach Möglichkeit der Fotostandort und die Richtung angegeben, ausserdem der Bildinhalt, sofern notwendig und sinnvoll. Falls am gleichen Standort mehrere Fotos gemacht wurden (Panorama), ist eine ausführlichere Beschreibung jeweils im ersten Foto (a) abgelegt, die Texte der nachfolgenden Foto desselben Standorts enthalten nur noch die Richtung und allfällige zusätzliche oder abweichende Inhalte.
  Foto-Bearbeitung: Die Fotos sind mit dem Programm Foto-Station™ (Version 4.0) so bearbeitet, dass der dem Zweck dienende Bildinhalt (meist die Bäume) möglichst gut erkennbar sind, d.h. meist sind Farbe und Kontrast gegenüber der Original-Aufnahme erhöht worden. In der Regel sind die Fotos im JPEG-Format mit normaler oder kleiner Komprimierung abgelegt. Ausnahme bilden einige wenige Übersichtsfotos an klaren Tagen, die im TIFF-Format abgespeichert wurden.
  Kopierrecht: Die Fotos dürfen vom KFA und von B. Kägi frei verwendet werden. Bei jeder weiteren Verwendung der Fotos ist der Fotograf (B. Kägi, Bern) zu nennen.
- Historische Aufnahmen: Als historische Aufnahmen gelten alle gefundenen Fotos oder Karten, die nicht aus dem Jahr der Felderhebung stammen. Die Fotos sind in der Regel Reproduktionen mit Nikon Coolpix 990, ebenfalls so gut wie möglich bearbeitet (mit ACDSee Version 3.1 Negativumkehrung, mit Foto-Station ™ (Version 4.0) Umwandlung in s/w, Wahl des zweckdienlichen Ausschnitts, Kontrasterhöhung und Schärfung).
- Siegfriedatlas: Mit Nikon Coolpix 990 wird der gleiche Ausschnitt aus dem Siegfried-Atlas wie die Übersichtskarte und das Luftbild abfotografiert.
- Pflanzen-, Tier- und Pilzarten: Die anlässlich der Feldbegehung fotografierten Pflanzen, Tiere und Pilze sind als JPEG-Bilder abgelegt.
- Inventarisierte Biotope: Allfällige vorhandene digitale Daten sind in diesem Ordner abgelegt.
- Vegetationsaufnahmen: PDF-Dokumente der Original-Aufnahmen

13. Literatur

Es werden ausschliesslich diejenigen Dokumente genannt, die zur Bearbeitung des Objekts verwendet wurden. Diejenigen Publikationen, die für jedes Waldreservat standardmässig konsultiert werden oder für die Erarbeitung der Aufnahmemethode verwendet werden, seien hier genannt:

Amt für Umweltschutz, Verzeichnis der Landschaften von regionaler Bedeutung im Kanton Glarus, Januar 1996
Burckhardt Dieter, Gfeller Walter, Müller Hans Ulrich, Geschützte Tiere der Schweiz, SBN Basel 1990
BUWAL, Rote Listen der gefährdeten Tierarten der Schweiz, Bern 1994
BUWAL (Hrsg.), Haftung für Unfälle auf Wanderwegen, Schriftenreihe Umwelt Nr. 266, Bern 1996
Delarze R., u.a., Lebensräume der Schweiz, Ökologie – Gefährdung – Kennarten, Thun 1999
Eidg. Forstdirektion, Kreisschreiben Nr. 19, Waldreservate
Eidg. Forstdirektion, Schweizerisches Landesforstinventar, Ergebnisse der Erstaufnahme 1982-1986
Eidg. Forstdirektion, Konzept Waldreservate Schweiz, Entwurf vom ????

Eidg. Forstdirektion, Konzept Waldreservate Schweiz, ????
Ferguson-Lees/Willis Ian, Vögel Mitteleuropas, München 1987
Forstinspektorat Graubünden, Rahmenkonzept Naturschutz im Wald, unveröff., Chur 30. November 1999
Forstinspektorat Graubünden, Wegleitung Ausscheidung, Schutz und Unterhalt von Waldreservaten, unveröff., Chur 30. November 1999
Indermühle M., Kaufmann G., Steiger P., Waldreservatspolitik Schweiz, Projekt der Eidgenössischen Forstdirektion, Kap. 6, Entwurf 3, 18.3.1998 (unveröff.)
Kägi B., Die Schaffung von Naturwald-Reservaten im Kanton Glarus, Grundlagenbericht, Mai 1990 (unveröff.)
Kägi B., Moore von nationaler und regionaler Bedeutung im Kanton Glarus, Bericht im Auftrag des Amtes für Umweltschutz, Oktober 1991 (unveröff.)
Kägi B., Pflanzensoziologische Kartierungen der Wälder des Kantons Glarus, 1986-1998 (unveröff.)
Kantonsforstamt Glarus, Gesamtwaldfläche des Kantons Glarus, Erhebung vom 13.7.1995, unveröff. Tabelle
Kantonsforstamt Glarus, Naturschutz im Glarner Wald, Naturschutzprogramm 1997-2002
Kantonales Biotopverzeichnis, AfU, unveröff.
Landolt E., Gefährdung der Farn- und Blütenpflanzen in der Schweiz, Rote Liste, Bern 1991
Mollet P., Inventar der potentiellen Auerhuhn-Lebensräume der Schweiz, Provisorische Fassung, Überarbeitung bis 1999 vorgesehen, Vogelwarte Sempach 1997 (unveröff.)
Oberholzer J., Geologische Karte des Kantons Glarus, 1942, unveränderter Nachdruck 1984
Rüegg D., Verzeichnis der Waldfunktionen des Kantons Glarus, im Auftrag des Kantonsforstamtes Glarus, Oktober 1996
Rüegg D., Projekt 10 Wildgebiete, Lebensraumverbesserung und –gestaltung im Kanton Glarus, Dezember 1997
Schmid et al. 1998: Schweizer Brutvogelatlas. Schweizerische Vogelwarte, Sempach, 574 S.

Liste aller Waldgesellschaften im Kanton Glarus:

	Bezeichnung	Nr.	Waldgesellschaft
A	Submontane/montane Buchenwälder auf sauren Böden	1	Typischer Waldsimsen-Buchenwald
		2	Waldsimsen-Buchenwald mit Weissmoos
		6	Waldmeister-Buchenwald mit Hainsimse
		7	Typischer Waldmeister-Buchenwald
		8	Waldhirsen-Buchenwald
B	Submontane Buchenwälder auf kalkreichen Böden	9	Platterbsen-Buchenwald mit Efeu
		11	Aronstab-Buchenwald
C	Montane Buchenwälder auf kalkreichen Böden	12	Bingelkraut-Buchenwald
		13	Bingelkraut-Buchenwald mit Linde
D	Montane Orchideen-Buchenwälder warmer Lagen auf flachgründigen Böden	14	Typischer Seggen-Buchenwald
		15	Bergseggen-Buchenwald
		16	Blaugras-Buchenwald
		17	Steilhang-Buchenwald mit Reitgras
E	Obermontane Tannen-Buchenwälder	17h	Steilhang-Buchenwald, Höhen-Ausbildung
		18a	Typischer Tannen-Buchenwald, Ndh-Ausbildung
		18b	Typischer Tannen-Buchenwald, Lbh-Ausbildung
		18f	Tannen-Buchenwald mit Waldschwingel
		19	Tannen-Buchenwald mit Waldhainsimse
		20	Hochstauden-Tannen-Buchenwald
		20C	Hochstauden-Tannen-Buchenwald mit Zahnwurz
F	Edellaubwälder auf Kalkschutt-Böden	22	Hirschzungen-Ahornwald
		22L	Hirschzungen-Ahornwald mit Mondviole
		24	Turinermeister-Ahornwald
		24*	Ulmen-Ahornwald
		25	Turinermeister-Lindenmischwald
G	Edellaubwälder auf feuchtnassen Böden	21	Ahorn-Buchenwald mit Alpen-Milchlattich
		26	Ahorn-Eschenwald
		26h	Ahorn-Eschenwald, Höhen-Ausbildung
		26+	Geissbart-Ahornwald
H	Auenwälder	27	Seggen-Bacheschenwald
		28	Typischer Ulmen-Eschen-Auenwald
		29	Zweiblatt-Eschenmischwald
		30	Traubenkirschen-Eschenwald
		32	Landschilf-Grauerlenwald
		43	Silberweiden-Auenwald
		44	Seggen-Schwarzerlen-Bruchwald
I	Hochmontane Tannen-Fichtenwälder	46	Heidelbeer-Tannenwald
		47	Wollreitgras-Tannen-Fichtenwald
		48a	Farn-Tannenmischwald
		48b	Blockschutt-Tannen-Fichtenwald
		49	Schachtelhalm-Tannen-Fichtenwald
		50	Hochstauden-Tannen-Fichtenwald
		51	Labkraut-Tannen-Fichtenwald
		55	Ehrenpreis-Fichtenwald
		56	Typischer Torfmoos-Fichtenwald
J	Subalpine Fichtenwälder	57a	Alpenlattich-Fichtenwald mit Torfmoos
		57b	Alpenlattich-Fichtenwald mit Heidelbeere
		57f	Alpenlattich-Fichtenwald mit viel Farn
		60a	Typischer Hochstauden-Fichtenwald
		60b	Bunt-Reitgras-Fichtenwald
K	Arvenwälder	59	Arvenwald der Nordalpen
L	Kalk-Föhrenwälder und hochmontane Fichtenwälder trockener Lagen	53	Zwergbuchs-Fichtenwald
		61	Pfeifengras-Föhrenwald
		65	Erika-Waldföhrenwald
		67	Erika-Bergföhrenwald
		69	Steinrosen-Bergföhrenwald
M	Moorwälder	71	Torfmoos-Bergföhrenwald
N	Gebüschwälder	AV	Grünerlengebüsch
		AI	Weisserlengebüschwald
		PM	Legföhrengebüsch

Objektübergreifende Übersicht

1./2. Allgemeine Angaben, Besitz- und Nutzungsverhältnisse

Objektname	Gemeinde	Anzahl Grundeigentümer	%-Anteil an der Waldfläche der Gemeinde	Waldfläche [ha]	Nichtwaldfläche [ha]	tiefste Meereshöhe [m]	grösste Meereshöhe [m]
Büelserwald	Bilten	1	26.7	206	45	990	1675
Luchshüttliwald	Bilten	1	3.7	28.92	0	680	1170
Tschachen/Bilten	Bilten	2	0.4	3.18	1.54	413	414
Schwändital	Oberurnen Näfels	>12	46	192	0	1075	1700
Wintereggwald	Oberurnen	1	2.1	8.75	0	1450	1590
Hinterriseten/Fridlispitz	Oberurnen	1	19.3	80	0	1290	1736
Lauiberg	Oberurnen	1	1.3	5.25	0	1160	1410
Dolder	Oberurnen Näfels	11	5.5	23	17.5	1075	1280
Zimmereggwald	Oberurnen	1	2.8	11.5	0	510	900
Boggen	Oberurnen Näfels	2	0.36 0.04	2	0	1275	1280
Rauti- / Rosslöcher-Karren	Näfels	2	4.8	62	0	1500	1880
Grappliwald / Geisskappeln	Näfels	1	3.5	45	41	1400	2000
Tschachen/Mollis	Mollis Filzbach	5 1	2.2 1.0	17.3 4.2	5 0	426	550
Hinter Beglingen	Mollis	4	0.16	1.25	0	575	610
Wändenwald	Mollis	3	0.8	6	0	470	720
Nesslenruns	Mollis Netstal	1 1	0.7 1.2	5.75 5.75	0 0	660	1000
Chrampfeggwald	Mollis	1	5.8	46.5	2	1270	1623
Gäsi	Filzbach	1	1.7	7.2	1	419	424
Hirschboden	Filzbach	13	3.1	13	0	500	675
Spannegg	Filzbach	1	22.3	93	98	1300	1922
Sallern	Obstalden	3	3.9	17	0	425	715
Schwämmliwald / Rietlibüel	Mühlehorn	1	13.7	45	20	1380	1890
Mürtschental	Mühlehorn Obstalden	3 1	11.7 29.8	40 130	0 0	1379	2252
Wiggisfuss	Näfels Netstal	2 6	0.85 20.6	11 98	0 1	445	1420
Büttenen	Riedern	2	28.6	22	7	645	900
Löntschbord	Riedern Glarus	3	21.4 1.62	16.5 41.5	0 0	560	1050
Sulzberg	Glarus	6	3.5	90	0	850	1540
Ruoggis	Glarus	4	3.1	79	0	900	1590
Timmerwald-Rossmattertal-Sträbetzen	Glarus	14	17.6	450	886	848	2861
Chlü	Glarus	23	0.6	16	0	848	865
Elggis	Ennenda	6	1.5	10.6	0.9	460	574
Wissrisi-Lauben	Ennenda	1	9.4	67	51	560	1890
Äugstenwald-Alp Beglingen	Ennenda	1	9.6	68	6	1500	1845
Alpeli-Lauenen	Ennenda Mitlödi	3	8.9 5.2	63 14	40 11	1185	2024
Bitzi	Ennenda	5	1.8	13	0	510	600
Achseli-Chämmli	Sool	1	3.9	22	1.5	1300	1859
Linthlandschaft	Ennenda Mitlödi Schwanden Sool	18	1.2 4.6 0.62 1.25	8.6 12.5 5.5 7	0 0 0 0	484	650
Diggenberg	Schwändi	14	23.4	21	21	775	1030
Tiefenwald	Haslen Hätzingen	2	3.5 7.2	17 14	0 0	1530	1850
Ischtwald	Haslen	1	7.8	38	0	1400	1770
Glarnerwald	Engi	1	4	53	0	1390	1830
Fitternwald	Engi Matt	43	2.7 5.6	36 44	0	1340	1920
Heulochwald	Matt	1	4.1	32	0	1540	1825

Raminerwald	Elm	1	6.1	64	0	1290	1810
Gandbergwald	Schwanden Engi	6	5.9 4.6	53 61	0 0	1000	1767
Oberer Nüenhütten	Schwanden	1	2.9	26	0	1570	1890
Garichte	Schwanden	2	3.1	28	0	1510	1810
Diestal-Haggenwald	Diesbach	2	21	70	6	1510	1900
Unter der Wand	Luchsingen Betschwanden	19	7 19.5	15 40	0 0	590	970
Erlen	Betschwanden Rüti	35	3.9 6.5	8 20	0 0	605	880
Ruchwald	Braunwald	4	14.8	34	0	1550	1880
Bräch	Braunwald	3	38.4	88	0	1500	1825
Auwald-Hell-Stelliwald	Linthal	2	3.2	52	8	1200	1610
Sandwald	Linthal	7	4.5	74	33	1035	1710
Hüttenwald	Linthal	1	0.3	5	0	1330	1710
Gschwämm-Salengrat	Schwanden Haslen	2	3.3 6.4	29 31	0 0	1100	1609
Schwammwald	Engi	1	3.2	43	2	1400	1760
Übliserwald-Leglerwald	Engi	1	3.8	50	0	1415	1870
Summe: 58 Objekte Mittelwert / Obj. & Gem. Mittelwert pro Gemeinde Mittelwert pro Objekt Minimalwert Maximalwert	26 Gemeinden	Ca. 319	577.1 7.8	3260.75 44 125.4 56.22 0 450	1305.44 17.64 50.21 22.51 0 886	 413 1550	 414 2252

3./4./5. Geschichtliche Angaben, Geologie, Raumplanerische Grundlagen

keine Übersicht

6. Naturgefahren/Sachwerte

Folgende 13 Objekte enthalten Waldbestände, die gemäss Waldfunktionenplanung besondere Schutzfunktionen gegenüber hohen Sachwerten übernehmen: Büelserwald, Luchshüttliwald, Hinterriseten/Fridlispitz, Lauiberg, Wändenwald, Sallern, Büttenen, Sulzberg, Glarnerwald, Unter der Wand, Erlen, Hüttenwald und Übliserwald-Leglerwald.

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

a) Innerhalb der Objekte kommen folgende Waldgesellschaften vor:
in **Totalreservaten**: Nr. 2, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 17h, 18a, 18b, 19, 20, 21, 22P, 22L, 24, 24*, 25, 26, 29, 32, 48b, 49, 50, 51, 53, 56, 57a, 57f, 57b, 57bl., 57n, 59, 60a, 60b, 61, 67, 69, 71, PM, AV, SE (44 Gesellschaften).
in **Sonderwaldreservaten**: Nr. 2, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 12bl, 13, 13bl., 14, 15, 17, 17h, 18a, 18b, 18f, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 28, 29, 32, 48a, 48b, 49, 50, 51, 56, 57a, 57b, 57f, 57bl., 60a, 60b, 71, AV (41 Gesellschaften).
in **Teilreservaten**: Nr. 12, 13, 14, 15, 17, 17h, 18b, 19, 20, 21, 24, 26, 28, 29, 32, 43, 44, 48b, 50, 53, 60b, 67, 69 (23 Gesellschaften).

b) Folgende seltenen Pflanzenarten werden genannt:
BS: Arve, Bergföhre, Efeu, Eibe, Eiche, Schwarzerle, Stechpalme, Traubeneiche, Vogelbeerbaum, Waldföhre, Winterlinde (11 Baumarten),
SS: Breitblättriges Pfaffenhütchen, Gemeiner Kreuzdorn, Pimpernuss, Traubenkirsche, Weisstanne (5 Straucharten)
KS: Aconitum paniculatum, Asarum europaeum, Campanula latifolia, Cephalanthera damasonium, Cephalanthera rubra, Cephalanthera longifolia, Chamorchis alpina, Coeloglossum viride, Corallorhiza trifida, Cyclamen purpurascens, Cypripedium calceolus, Cystopteris montana, Dactylorhiza incarnata, Dacytylorhiza maculata, Dactylorhiza majalis, Epipactis atropurpurea, Epipactis helleborine, Epipogium aphyllum, Goodyera repens, Gymnadenia conopsea, Gymnadenia odoratissima, Helleborus viridis, Listera cordata, Listera ovata, Malaxis monophylla, Microstylis monophyllos, Monotropa hypopitys, Neottia nidus-avis, Nigritella sp., Nigritella nigra, Orchis mascula, Orobanche laserpiti-sileris, Platanthera bifolia, Platanthera chlorantha (34 Krautarten).

c) Folgende seltenen Tierarten werden genannt: Alpenschneehuhn, Auerwild, Baumfalke, Baummarder, Berglaubsänger, Bergmolch, Birkwild, Dreizehenspecht, Eisvogel, Erdkröte, Fadenmolch, Feldhase, Feuersalamander, Fitis, Gämse, Geburtshelferkröte, Gelbbauchunke, Grosses Mausohr, Grauspecht, Habicht, Haselwild, Hirsch, Iltis, Kleinspecht, Luchs, Neuntöter, Rauhfusskauz, Reh, Schleiereule, Schlingnatter, Schwarzspecht, Sperber, Sperlingskauz, Steinbock, Waldkauz, Waldschnepfe, Wanderfalke, Wildschwein (38 Tierarten).

d) Folgende besonderen Waldstrukturen werden genannt: hoher Altholzanteil 27x, hoher Totholzanteil 23x, natürliche Stufigkeit und hoher Lichteinfall in Steilwäldern 22x, stufige Waldränder an der oberen klimatischen Waldgrenze 22x, aufgelockerte Bestände infolge von Erosion/Sedimentation 20x, Strauchartenreichtum in Edellaubwäldern 18x, aufgelockerte Bestände infolge Vernässung 15x, kombinierte Nutzung als Wald und Weide 13x, natürliche Stufigkeit als Folge der Topografie 12x, hohe Waldranddichte gegenüber Kulturland 9x, aufgelockerte Bestände als Folge der Bewirtschaftung 1x, natürliche Einstufigkeit in hochmontanen Tannenwäldern und damit Tendenz zu grossen Jungwuchsflächen 1x.

e) Störungen: keine Übersicht

f) Folgende aktuellen Nutzungskonflikte werden genannt:

Forstwirtschaft	Störungen durch forstliche Nutzung, Aufforstungen, standortsfremde Aufforstungen, Brennholznutzung, mangelhafte Waldrandpflege, jüngere forstliche Eingriffe
Landwirtschaft	Störungen durch alpwirtschaftliche Nutzung, Viehtrieb, Beweidung, Waldweide, intensive Landwirtschaft in der Umgebung, Beweidung von Flachmooren
Naturgefahren	Lawinenverbauungen, Entwässerungen, Störung durch Entleerung der Geschiebesammler
Tourismus / Freizeitaktivitäten	Campingbetrieb, Alpinismus, Klettern, Wandern, Pilzsucher, Beerenpflücken, Erholungsnutzung, Jagd, Störungen durch Sommertourismus, Fischerei, Naherholung, Reitsport, Störungen durch Radfahrer, Orientierungslauf, Hängegleiter, Störungen durch Skitourismus, Störungen durch Wintertourismus, Störungen durch Wanderer
Verkehr	Zerschneidung durch Autobahn, Zerschneidung durch Eisenbahn, Störungen durch Verkehrsbetrieb, Störungen durch Strassenunterhalt, unsachgemässer Bahnböschungsunterhalt
Industrie	Störungen durch Steinbruch-Betrieb, Deponie, Kiesabbau, Entwendung von Felsblöcken, Restwasser
Infrastruktur	Freileitung, Ferienhäuser, Kanal, Kantonsstrasse und Waldstrasse, Feuerstellen, Wegbau
Andere	Ausbreitung invasiver Neophyten, militärische Nutzung, Wildverbiss, Pfadiheim

g) Folgende zukünftigen Gefährdungen werden genannt:

Forstwirtschaft	forstliche Nutzung, forstliche Extensivierung, unsachgemässe Waldrandpflege, unsachgemässe forstliche Eingriffe, standortfremde Aufforstungen, Entwässerungen, Rodungen, Brennholznutzung
Landwirtschaft	Beweidung, landwirtschaftliche Intensivierung, landwirtschaftliche Extensivierung, landwirtschaftliche Nutzungsaufgabe, Schafalpung, unsachgemässer Moorschutz, Waldweide, Störungen durch alpwirtschaftliche Nutzung.
Naturgefahren	Schutzbauten gegen Lawinen, Steinschlag und Erosion, Rusverbauungen, Uferbefestigungen
Tourismus / Freizeitaktivitäten	Intensivierung der Erholungsnutzung, Intensivierung des Skitourismus, Naherholung, Störungen durch Hängegleiter
Verkehr	Wegbau, Strassenbau, Störungen durch Strassenbau
Industrie	Materialdeponie, Kiesabbau, Wasserkraftnutzung, Erweiterung Kalksteinbruch Netstal
Infrastruktur	Hochbau, Zersiedelung, Sanierung des Linthkanals und Escherkanals, Erweiterung Campingplatz, Hafenausbau, Bachverbauung, Bachverbauung im Einzugsgebiet, neue Wasserleitung
Andere	Ausbreitung invasiver Neophyten, Militärische Nutzung, Wildverbiss

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

Objekt mit unerfülltem Minimalkriterium:	Unerfülltes Minimalkriterium				
	1	2	3	4	5
	Schutz-Funktion:	Grösse:	Abweichung v. Schutzziel:	Naturnähe:	Schutzziel:
Tschachen/Bilten			x	x	
Wintereggwald		x			
Lauiberg		x			
Zimmereggwald		x			
Tschachen/Mollis			x	x	
Wändenwald		x			
Gäsi		x	x		x
Sallern	x	x			
Achseli-Chämmli			x		
Hüttenwald		(X)			
Gschwämm-Salengrat				(X)	

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
	Standortsqualität:	Strukturelle Qualität:	Vernetzung innerhalb des Reservats:	Reservats:Vernetzung ausserhalb des	Reservatsgrösse	Forstliche Erschliessung	Artenreichtum	Vorkommen seltener Pflanzenarten	Vorkommen seltener Tierarten	Total	Rang
Büelserwald	4	5	5	5	5	1	4	2	4	36	6
Luchshüttliwald	3	5	4	5	2	3	4	2	5	33	9
Tschachen/Bilten	3	2	1	1	2	1	2	3	4	19	20
Schwändital	5	3	5	4	5	3	5	3	4	37	5
Wintereggwald	3	5	1	3	1	1	4	1	4	23	19
Hinterriseten/Fridlispitz	4	5	5	4	4	3	4	2	4	35	7

Lauiberg	5	5	1	3	1	2	4	2	2	25	17
Dolder	3	5	3	4	5	1	1	3	3	28	14
Zimmereggwald	4	5	2	4	1	1	4	5	4	30	12
Boggen	5	5	3	4	2	2	3	1	3	28	14
Rauti-/Rosslöcher-Karren	3	5	4	4	4	3	4	3	3	33	9
Grappliwald/Geisskappeln	3	5	4	4	3	4	4	1	4	32	10
Tschachen/Mollis	3	5	3	4	2	1	3	5	5	31	11
Hinter Beglingen	5	5	2	4	2	1	5	4	2	30	12
Wändenwald	5	4	1	4	1	2	4	3	2	26	16
Nesslenruns	4	5	2	2	1	3	3	3	2	25	17
Chrampfeggwald	4	3	5	3	5	4	3	1	3	31	11
Gäsi	3	5	1	3	1	1	4	3	3	24	18
Hirschboden	4	4	5	3	4	2	3	4	2	31	11
Spannegg	4	5	5	5	4	5	4	2	1	35	7
Sallern	5	5	2	3	1	2	4	5	3	30	12
Schwämmliwald/Rietlibüel	5	5	5	4	4	5	3	4	1	36	6
Mürtschental	5	5	5	5	5	5	3	3	2	38	4
Wiggisfuss	5	4	5	4	4	3	5	4	4	38	4
Büttenen	4	5	3	5	2	1	4	5	5	34	8
Löntschbord	4	4	5	4	4	1	3	5	5	35	7
Sulzberg	5	3	5	4	4	2	4	5	3	35	7
Ruoggis	4	3	5	5	4	3	5	3	3	35	7
Timmerw.-Rossm.tal-Sträbetzen	5	4	5	4	5	5	5	5	3	41	2
Chlü	3	5	2	3	1	1	3	3	3	24	18
Elggis	4	5	5	3	4	2	4	5	3	35	7
Wissrisi-Lauben	4	3	5	4	5	4	5	5	4	39	3
Äugstenwald-Alp Beglingen	4	5	5	4	4	5	5	2	5	39	3
Alpeli-Lauenen	5	5	5	5	5	5	4	4	5	43	1
Bitzi	4	3	5	4	4	1	2	3	3	29	13
Achseli-Chämmli	4	5	5	4	5	4	2	2	4	35	7
Linthlandschaft	4	3	4	1	5	1	5	5	3	31	11
Diggenberg	4	5	5	4	5	1	4	3	4	35	7
Tiefenwald	4	5	2	5	3	5	2	1	3	30	12
Ischtwald	4	5	4	5	3	2	3	3	4	33	9
Glarnerwald	4	4	5	4	4	5	3	2	3	34	8
Fitternwald	4	4	5	3	5	5	3	3	3	35	7
Heulochwald	4	4	4	5	3	5	4	4	1	34	8
Raminerwald	3	5	5	5	4	1	4	5	3	35	7
Gandbergwald	4	5	5	3	5	4	2	2	4	34	8
Oberer Nüenhütten	4	3	5	5	5	3	3	3	2	33	9
Garichte	5	5	3	4	2	5	3	5	2	34	8
Diestal-Haggenwald	4	4	5	4	5	5	3	3	2	35	7
Unter der Wand	5	4	5	3	5	3	4	5	3	37	5
Erlen	5	5	5	3	5	1	4	4	2	34	8
Ruchwald	4	5	2	3	3	5	3	4	2	31	11
Bräch	4	5	5	5	4	5	4	2	2	36	6
Auwald-Hell-Stelliwald	4	5	4	4	4	2	4	5	3	35	7
Sandwald	4	5	5	5	5	5	4	4	2	39	3
Hüttenwald	4	4	1	4	0	5	4	3	2	27	15
Gschwämm-Salengrat	4	4	5	4	5	1	4	3	4	34	8
Schwammwald	4	5	4	4	3	3	3	3	2	31	11
Übliserwald-Leglerwald	4	5	5	5	5	5	3	2	2	36	6
Summe	237	259	227	226	204	170	209	190	178	1901	
∅	4.08	4.47	3.91	3.90	3.52	2.93	3.60	3.28	3.07	32.8	

9. Begründung der Abgrenzung

keine Übersicht

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Konzept Waldreservate Schweiz: keine Übersicht
b) Detaillierte Schutzziele/Erfolgskontrollen:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Schutz von...	Waldgesellschaften	Pflanzen- und Tierarten	Waldfunktionen	Vernetzung	ök. Ausgleich	Ökotypen	Bewirtschaftungsformen	Erholungsräume	Strukturen	Baumartenzus.-setzungen	Landschaften, Schutzgebiete	Nat.-wiss. Forschung
Büelserwald	49, 56	Auerwild Birkwild Haselwild							lichter Wald			
Luchshüttliwald	17, 61	Auerwild Baummarder Feldhase Dreizehenspecht Schlingnatter Waldschnepfe							lichter Wald			
Tschachen/Bilten		Feuersalamander Feldhase		X	x				stufiger Waldrand, Strauchartenreichtum			
Schwändital		Baummarder Waldschnepfe Feldhase									ML	
Wintereggwald		Baummarder Dreizehenspecht							Totholz Altholz stufiger Wald		ML	
Hinterriseten/Fridlispitz	53, 60b	Baummarder Dreizehenspecht Feldhase Sperlingskauz							stufiger Wald		ML	
Lauiberg	24											
Dolder		Feldhase							Mosaik Wald / Wiese / Weide hohe Waldranddichte		x	
Zimmereggwald	53								lichter Wald			x
Boggen	56	Andromeda p. Scheuchzeria p. Eriophorum sch.	x						lichter Wald	x		x

		Drosera sp. Hochmoorgelbling Schillerfalter										
Rauti-/Rosslöcher-Karren	59					Arv			lichter Wald		x	
Grappliwald/Geisskappeln	59, 69	Birkwild Dreizehenspecht Steinkauz Waldschnepfe				Arv			Tot-/Altholz stufiger Wald stufiger Waldrand		x	
Tschachen/Mollis	22, 25, 28	Amphibienarten							Auendynamik	x		
Hinter Beglingen									stufiger Waldrand Strauchartenreichtum	x	x	
Wändenwald	25											
Nesslenruns	22								Tot-/Altholz			
Chrampfeggwald	57a	Birkwild Waldschnepfe							Tot-/Altholz			
Gäsi	28, 29, 32, 43, 44	Geburtshelferkröte Gelbbauchunke Feuersalamander Libellen Ringelnatter Weidenarten Hopfen							Erosion / Sedimentation Strauchartenreichtum lichter Wald		x	x
Hirschboden										x		
Spannegg	59					Fi					x	
Sallern	25, 61	Orchideen-Arten Schlingnatter Grüner Feld-Sandläufer			x							
Schwämmliwald/ Rietlibüel	57a, 71					Fichte, B'föhre			Naturwald lichter Wald		x	
Mürtschental	57a,59, 71					Fichte, Arve, B'föhre		x		x	BLN	
Wiggisfuss	9, 11, 12, 17, 18b, 25, 26	Ringelnatter, Blindschleiche, Zauneidechse, Schlingnatter,		X					Pionierwald	x		

		Neuntöter										
Büttenen	14, 53	Ringelnatter, Blindschleiche, Zauneidechse, Erdkröte, diverse Tagfalterarten							Infolge von Naturereignissen unbestockte Flächen			
Löntschbord	12, 17, 22P, 22L, 53		x					x	Durch Erosion, Steinschlag, Murgang erzeugte Dynamik		x	
Sulzberg	17, 17h, 22, 24, 53	Cypripedium calc., Feldhase, Waldschnepfe, Grünspecht, Felsenschwalbe, Amphibien							Tot- u. Altholz, Erosionsflächen, Quellaustritte, Tuff, vernässte Flächen			
Ruoggis	17, 17h, 22, 53	Waldschnepfe							Tot- und Altholz, Erosions- und Sedimentationsflächen			
Timmerwald-Rossmattertal-Sträbetzen	17, 18b, 20, 21, 22, 24*, 56, 60b, 69, SE, AV	Baummarder, Dreizehenspecht, Feldhase, Waldschnepfe, Schneehuhn		X		X		x	Altholz, Erosions- und Sedimentationsflächen, stufige Waldränder an der ob. Klimat. Waldgrenze		BLN	
Chlü	28, 32		x					x	Natürliche Dynamik von Flüssen		Nat. Aue	
Elggis		Eiche, Efeu, Linde, Eibe, Spitzahorn, Kirschbaum, Elsbeerbaum, Nussbaum, Hagebuche, Fiederblättr. Pimpernuss, Orchideen, Grünspecht, Blindschleiche, Ringelnatter, Zauneidechse, Mauereidechse, Schlingnatter u.a.					X	x	Strauchartenreichtum in Edellaubwäldern, artenreiche Waldränder	x	x	
Wissrisi-Lauben	17h, 53, 67, 69	Goodyera repens, Grünspecht, Sperber, wärme- und lichtbedürftige Tier-	x						Totholz, Altholz, Erosions- und Sedimentationsflächen	x	X	

		und Pflanzenarten										
Äugstenwald-Alp Beglingen	48b 53, 59, 60b	Birkwild				Arve, B'föhre, Fichte		X	Totholz, Altholz	x	X	
Alpeli-Lauenen	17, 51, 60b, 69, 71	Arve, Auerwild, Sperlingskauz, Waldschnepfe				B'föhre			Stufige Waldränder an klimat. Waldgrenze, Stufigkeit in Steilwäldern			
Bitzi	12	Weinbergschnecke		X	x			x	Laubwald auf Blockschutt		X	
Achseli-Chämmli		Auerwild, Waldschnepfe, Sperlingskauz	x							x		
Linthlandschaft	28, 32, Ufergehölze	Neuntöter, Feldhase, Kleinspecht, Gelbspötter, Ringelnatter, Amphibien, Cypripedium calceolus	x	X	x		x	x		x	LS von regionaler Bedeutung	
Diggenberg		Feldhase, Haselwild, Bergeidechse, Grünspecht, Neuntöter, Waldkauz, Eibe					x	x	Hohe Dichte optimal gepflegter Waldränder, Lesesteinhaufen und Trockensteinmauern		Traditionelle extensiv bewirtschaftete Kulturlandschaft	
Tiefenwald	57a	Auerwild				Fichte			Aufgelockerter Baumbestand an der klimat. Waldgrenze, Altholz, Totholz		Jagdbanngebiet	
Ischtwald		Auerwild				Fichte			Naturnaher subalpiner Fichtenwald, Altholz, Totholz		Jagdbanngebiet, Flachmoore	
Glarnerwald						Fichte, Moose, Flechten			Stufiger Fichtenwald auf saurem Blockschutt, lichter Wald			
Fitternwald		Feldhase, Waldschnepfe, Zitterpappel, Weisstanne, Vogelbeerbaum							Mosaik zwischen struktur- und artenreichem Wald, Feuchtgebieten, Extensivweiden und –wiesen,artenreiche gestufte Waldränder, naturnahe Fichtenwaldbestände		Moorschutz, kant. LS-Gebiet, Wytwieden, freistehende Laubbäume	
Heulochwald	49, 50, 57b, 57f					Fichte			Altholz, Totholz			
Raminerwald	49, 50, 60b					Tanne			Aufgelockerte Bestände infolge Vernässung, Erosions- und Sedimentationsflächen			

Gandbergwald									Totholz	Natürliche Baumarten		Verjüngung
Oberer Nüenhütten		Arve, Bergföhre, Vogelbeerbaum					Wald / Weide			Subalpiner Wald		
Garichte	71					Fichte B'Föhre		X		Natürliche Baumarten	Gut erschlossenes Jagdbanngebiet	
Diestal-Haggenwald		Birkwild				Fichte	Waldweide		Lichter Wald, Altholz, Totholz		Kant. LS-Gebiet	
Unter der Wand	25								Laubwald-Altbestand, artenreicher Waldrand	Linde, Eiche, Ulme, Spitzahorn, Feldahorn, Kirsche, Eibe		
Erlen	12bl, 25	Linde, Ulme, Spitzahorn, Helleborus viridis, Feldhase							Artenreicher Waldrand			
Ruchwald		Birkwild Haselwild							Lichter Wald	Vogelbeerbaum Bergahorn Fichte		
Bräch	48b	Birkwild, Haselwild, Schneewild			X	Fichte		X		Nat. Baumarten-zusammensetzung		
Auwald-Hell-Stelliwald	21, 48b											
Sandwald	20, 53									Thermophile Gehölze in subalpiner Stufe		Nat. Wiederbewaldung Bergsturz
Hüttenwald											Waldreservat Nr. 56	
Gschwämm-Salengrat		Auerwild, Haselwild							Lichter Wald			
Schwammwald	57f								Altholz Totholz natürliche Verjüngung		Kant. LS-Gebiet	Zerfalls-phase, nat. Verjüngung
Übliserwald-Leglerwald		Birkwild, Waldkauz, Waldameisen					Gruppenplenterung		Lichter, stufiger Wald	Artenreiche, standortsgemässe Zusammensetzung		

= Erfolgskontrolle notwendig oder empfehlenswert

Objekt	Reservatstyp	Anzahl Schutzmassnahmen	Anzahl Aufwertungsmassnahmen	Anzahl Massnahmen für Schutzfunktion	Minder Ertrag	Mehr Aufwand
Büelserwald	Sonder		6	2		x
Luchshüttliwald	Total	1	1	1	x	
Tschachen	Sonder		7			x
Schwändital	Sonder	1	2	1		
Wintereggwald	Total	1			x	
Hinterriseten/Fridlispitz	Teil		2	3		
Lauiberg	Teil	1		1		
Dolder	Sonder	1	2			x
Zimmereggwald	Total		1		x	
Boggen	Sonder		2			x
Rauti-/Rosslöcher-Karren	Total		1		x	
Grappliwald/Geisskappeln	Total		1		x	
Tschachen	Total		2		x	
Hinter Beglingen	Sonder		3			x
Wändenwald	Total	2			x	
Nesslenruns	Total	1			x	
Chrampfeggwald	Total		2		x	
Gäsi	Teil		6	2	x	
Hirschboden	Sonder	2				x
Spannegg	Total	1	1		x	
Sallern	Total		1		x	
Schwämmliwald/Rietlibüel	Total		1		x	
Mürtschental	Total	1	1		x	
Wiggisfuss	Sonder	2	2		x	
Büttenen	Total	1	1		x	
Löntschbord	Teil	2	4	2	x	
Sulzberg	Teil	2	1	2	x	
Ruoggis	Total	1	1		x	
Timmerwald-Rossm'tal-Sträbetzen	Total o. Teil	1	3		x	
Chlü	Teil		2	1	x	x
Elggis	Sonder	2	4	1		x
Wissrisi-Lauben	Teil	1	2	1	x	
Äugstenwald-Alp Beglingen	Total	1	1		x	
Alpeli-Lauenen	Total	1			x	
Bitzi	Sonder	1	3	1	x	x
Achseli-Chämmli	Sonder		3	1		x
Linthlandschaft	Sonder	1	2	1	x	x
Diggenberg	Sonder	1	2			x
Tiefenwald	Total	1			X	
Ischtwald	Total	2	1			X
Glarnerwald	Teil	1	1	?		X
Fitternwald	Sonder		4	1	X	X
Heulochwald	Total	1				X
Raminerwald	Total	1	1	?	X	X
Gandbergwald	Total	1	1			
Oberer Nüenhütten	Sonder	1	2			X
Garichte	Total	2			X	X
Diestal-Haggenwald	Sonder	1	2		X	X
Unter der Wand	Sonder	1	2	1		
Erlen	Sonder	1	2	1	X	X
Ruchwald	Sonder	1	2		X	X
Bräch	Total	3	1		X	X
Auwald-Hell-Stelliwald	Total	1			X	X
Sandwald	Total	1		?	X	
Hüttenwald	Teil	1		1	X	
Gschwämm-Salengrat	Sonder	2	1	1	X	X
Schwammwald	Total	1	1		X	X
Übliserwald-Leglerwald	Sonder		4	1	X	X
Total	21 Sonder 28 Total 9 Teil	52	98	26(-29?)	40x	27

Gemäss AfU sollte die Neophytenbekämpfung im Prinzip bei allen Objekten, auch bei Totalreservaten, möglich sein. Es bestehe da sicher keine Gefahr, dass zuviel gemacht würde, der Aufwand sei dafür viel zu gross. Die Goldrute, das Springkraut und der japanische Knöterich seien aber je länger je mehr ein echtes Problem, die Budleija an verschiedenen Orten auch.

11. Schluss-Kommentar

a) Methodenergänzungen:
Seit Beginn der Inventarisierung musste die Aufnahmemethode geringfügig abgeändert werden, und zwar folgendermassen:
- Im Kapitel 7 werden zusätzlich die aktuellen Nutzungskonflikte und die zukünftige Gefährdung genannt. *Nicht mehr genannt werden die Beilagen*.
- Im Kapitel 8 wurde die notwendige Minimalfläche für Total- und Teilreservate verkleinert. Trotzdem wird dieses Kriterium in 6 von 16 Objekten nicht erreicht. Gemäss M. Bolliger (BUWAL) soll die vom BUWAL festgelegte Minimalfläche von 20 ha für Totalreservate flexibel gehandhabt werden. Dieses Kriterium sollte meines Erachtens nochmals diskutiert werden.
- Im Kapitel 9 werden die Erweiterungsmöglichkeiten und die daraus resultierenden Konsequenzen aufgezeigt. Grund für diese Ergänzung ist einerseits die Tatsache, dass einzelne Objekte sehr klein ausgefallen sind, andererseits der Wunsch von Seiten des BUWAL, eher grossflächige Reservate zu bilden.
- Im Kapitel 10 sind die detaillierten Schutzziele präziser formuliert worden. Eine unmissverständliche Formulierung ist Voraussetzung für eine Erfolgskontrolle. Hinzugekommen ist zudem das Schutzziel „Erhaltung einer vitalen Population besonderer Ökotypen von Tier- oder Pflanzenarten“, es ist jedoch zu bemerken, dass dieses im Widerspruch zum Kreisschreiben der Forstdirektion steht („Genreservat“).
- Bei jedem Schutzziel wird angegeben, ob eine Erfolgskontrolle notwendig ist oder nicht. Bei jeder Massnahme werden Hinweise zur Umsetzungskontrolle gegeben, insbesondere, wer sich dafür eignen würde (in der Regel nicht identisch mit dem Umsetzer der Massnahme).

Für die weitere Erhebung sollte ausserdem überlegt werden, ob im Kapitel 7c nicht die bestehende Tierartenliste ergänzt werden sollte. Bisher habe ich dies nicht gemacht, um die Vergleichbarkeit der Resultate zu garantieren. Aufgrund der Erhebungen im Glarner Mittelland könnten z.B. Ringelnatter, Grünspecht in die Liste aufgenommen werden.

Bezüglich Methode können folgende Sachverhalte Anlass zu Kritik geben:
- Eine flächendeckende Untersuchung der Glarner Wälder auf Schutzwürdigkeit fehlt weiterhin. Ein Vergleich unter den einzelnen Objekten ist möglich, auch ein Vergleich mit der direkten Umgebung (anhand der Begründung der Abgrenzung), nicht aber eine Rechtfertigung, warum das Reservat gerade hier und nicht anderswo realisiert werden soll.
- Eine Begründung/Rechtfertigung der vorgeschlagenen Massnahmen fehlt in der Regel.

b) Hinweis zur Sicherung:
Gemäss dem kantonalen Waldreservatkonzept sind verschiedene Arten der Sicherung vorgesehen. Aufgrund von Art. 1 des Kreisschreibens Nr. 19 der eidg. Forstdirektion müssen aber alle Reservate durch Vertrag und Nutzungsplanung der Gemeinde gesichert werden. Ansonsten besteht kein Anspruch auf Finanzhilfe des Bundes:
Art. 49 der Verordnung vom 30. November 1992 über den Wald:
[1] An Massnahmen zum Schutz und Unterhalt von Waldreservaten, die durch Nutzungsplanung und Vertrag dauernd gesichert sind, wird Finanzhilfe nach Tabelle 2 des Anhangs geleistet.
[2] Für waldbauliche Massnahmen gelten die Bestimmungen von Art. 47 Abs. 2.

c) Handlungsbedarf:
In den Berichten zu den einzelnen Objekten werden Hinweise auf Handlungsbedarf gegeben. Allgemein resultiert aus der vorliegenden Arbeit folgender zusätzlicher Handlungsbedarf:
- Einzelne Sachverhalte sind noch nicht abschliessend abgeklärt worden: Es fehlen noch einzelne betroffene Waldfläche pro Parzelle, verschiedene Konzepte für die Erfolgskontrolle (vor allem dort aufwändig, wo ein messbares Ziel schwer zu formulieren ist bzw. verschiedene gegenläufige Interessen gegeneinander abgewogen werden müssen), etc.
- Mindestens in denjenigen Objekten, die Waldbestände mit besonderer Schutzfunktion enthalten (vgl. Kap. 6), muss die Gefahrensituation abgeklärt werden. Empfohlen ist diese Abklärung in allen Objekten, weil anlässlich der Waldfunktionenplanung die potenziellen Reservate ausgeklammert und daher nicht auf diesen Sachverhalt hin untersucht worden sind.
- Für Objekte, die an die Kantonsgrenze anstossen, ist eine Koordination mit dem angrenzenden Kanton unerlässlich (Büelserwald, Tschachen/Bilten, Schwändital, Schwämmliwald/Rietlibüel, Mürtschental, Nr. 51.
- Die qualitative Erfolgskontrolle ist noch nicht ausgearbeitet und muss noch ergänzt werden. Bereits erfolgte Kontakte: S. Wehrli, Kantonsforstamt AG, Tel. 062 835 28 34, und R. Zuber, Forstinspektorat Graubünden, Tel. 081 257 38 53. Vorgesehen war noch ein Kontakt mit A. Stapfer, Naturschutzfachstelle Kt. AG, Tel. 062 835 34 68 bezüglich Anwendungsmöglichkeiten des Projekts LANAG in der Erfolgskontrolle.
- Für alle Objekte ist eine Koordination mit der Revision des kantonalen Richtplans empfehlenswert. Unerlässlich ist diese Koordination im Fall des Objekts Tschachen/Bilten. Hinweis: Das BUWAL ist daran, einen Katalog über minimale Anforderungen von Richtplänen bezüglich Naturschutz zu erarbeiten. Kontakt: W. Meyer, Tel. 031 322 80 58, e-mail: <willi.meyer@buwal.admin.ch>
- Bisher fehlt eine quantitative Erfolgskontrolle. Meine Kontakte zu anderen Kantonsforstämtern haben gezeigt, dass es sinnvoll ist, quantitative Ziele zu setzen, was die Umsetzung der Objekte anbetrifft, z.B. welche Reservate oder wieviele ha Reservatsfläche bis zu welchem Zeitpunkt realisiert sein soll.
- Die Reservate Gäsi und Tschachen/Mollis sollten Die Reservate Gäsi, Tschachen/Mollis und Chlü/Glarus sollten mit der Auenberatungsstelle des BUWAL koordiniert werden. Kontakt: Frau Tognola/F. Teuscher, e-mail: <auenberatung@naturaqua.ch>
- Die Reservate des Schwänditals (Schwändital, Wintereggwald, Hinterriseten/Fridlispitz, Lauiberg) sollten mit der Moorschutz-Beratungsstelle des BUWAL koordiniert werden. Kontakt: F. Berchten, Tel. 061 717 88 81, R. Waldis, BUWAL, Abteilung Naturschutz, 3003 Bern, wünscht eine Mitteilung der diesbezüglichen Ergebnisse. e-mail: <rolf.waldis@buwal.admin.ch>
- Diejenigen Objekte, die eines oder mehrere Minimalkriterien nicht erfüllen, sind auf diesen Sachverhalt hin zu überprüfen.
- Kontakte mit anderen Kantonen können neue Erkenntnisse liefern, insbesondere bezüglich Entschädigung der Waldeigentümer, quantitative und qualitative Erfolgskontrolle.
- Mit den Waldeigentümern ist der Kontakt zu suchen. Reservate mit bereitwilligen Waldeigentümern sind möglichst rasch zu realisieren, bei den übrigen ist mit geeigneten Mitteln dafür zu sorgen, dass keine grossen Eingriffe erfolgen, die den Schutzzielen widersprechen.

- Aufgrund der seit Mai 2001 gültigen Öko-Qualitätsverordnung (=> www.blw.admin.ch/gesetze/bund/d/qualoek/pdf) ist auch der Kanton Glarus dazu verpflichtet, eines oder mehrere regionale Vernetzungsprojekte zu planen. In den bereits vorliegenden Berichten zu Waldreservaten gibt es zahlreiche Hinweise für notwendigen Vernetzungsbedarf. Dies gilt im Glarner Unterland v.a. für die Reservate Tschachen/Bilten und Dolder/Oberurnen, im Glarner Mittelland für die Reservate Wiggisfuss/Netstal, Bitzi/Ennenda, Linthlandschaft/Ennenda, Mitlödi, Schwanden, Sool und Diggenberg/Schwändi, im Glarner Hinterland bedingt für die Reservate Unter der Wand/Luchsingen, Betschwanden und Erlen/Betschwanden, Rüti. Das KFA sollte dafür sorgen, dass diese Informationen in die Vernetzungsprojekte einfliessen.
- Besondere Erwähnung verdienen die Massnahmen, die ausserhalb des Waldareals erfolgen sollen: Diese Massnahmen sind daran erkennbar, dass nicht das KFA als Verantwortliches für die Umsetzungskontrolle genannt ist. Wenn ein Einbezug dieser Flächen ins Waldreservat mangels geeigneter rechtlicher Grundlagen nicht möglich ist, so ist eine Zusammenarbeit zwischen den zuständigen Ämtern (Landwirtschaft, Naturschutz, Wald) umso wichtiger. Im Rahmen der Möglichkeiten soll versucht werden, die positiven Synergien von naturschützerischen Massnahmen im und ausserhalb des Waldes möglichst gut zu nutzen. Wenn dies nicht gelingen sollte, so müssten einzelne Schutzziele, deren Erfüllung Massnahmen ausserhalb des Waldareals bedingen, gestrichen werden.
- Das Internet ist eine optimale Plattform, um die Bevölkerung über den Stand der Waldreservatspolitik des Kantons Glarus zu informieren, die Bevölkerung zu sensibilisieren und eine breit angelegte Umsetzungskontrolle in Gang zu bringen. Auf die Seite könnte in Zeitungsartikeln hingewiesen werden. Hier mein Vorschlag, wie eine Web-Seite zum Thema Waldreservate aufgebaut werden könnte. Die Seite könnte mit digitalen Fotos illustriert werden, für die Reservate des Glarner Unterlandes und des Sernftales könnten einige Dias gescannt werden werden.

Möglicher Internet-Auftritt Waldreservate des Kt. Glarus:
1. Seite: Titel: Waldreservate des Kantons Glarus; Link zu >2
2. Übersichtskarte Kt. Glarus mit der Lokalisierung der vorgesehenen und realisierten Waldreservate (ev. ausser jene, die keine Besucher vertragen); Inhaltsverzeichnis mit Links zu > 3 oder Anklicken des Objekts: > 4
3. Text: Ökologische Begründung für die Schaffung von Waldreservaten, gesetzliche Grundlagen, Vorstellung der 3 Reservatstypen, einige statistische Kennzahlen Kt. GL, Liste aller möglichen Schutzziele, Liste von möglichen Massnahmen; Links zu > 4 und > 5
4. Vorstellung des ausgewählten Objekts (jedes Objekt mind. 1 Seite): Ubersichtskarte, Reservatstyp, Waldfläche, ev. Waldeigentümer (vorher fragen), ökologische Werte, Schutzziele, Massnahmen, Fotos, Erreichbarkeit mit öff. Verkehrsmitteln
5. Ihre Meinung? Kontakt, Links zu anderen Web-Seiten mit Thema Wald-Reservate

d) Hinweise zur qualitativen Erfolgskontrolle:

Auf die Notwendigkeit einer qualitativen Erfolgskontrolle bin ich im Kontakt mit B. Stadler, WSL, hingewiesen worden. In Ermangelung an Erfahrung und Zeit konnte dieser Punkt nicht abschliessend bearbeitet werden. Hier aber einige Hinweise:

- In den Berichten wird unterschieden zwischen Zielen (Erfolgskontrolle) und Massnahmen (Umsetzungskontrolle).
- Die Notwendigkeit einer qualitativen Erfolgskontrolle ist abhängig von der Art des Schutzziels:
  Eine qualitative Erfolgskontrolle ist insbesondere dann notwendig, wenn mit aktiven oder passiven Massnahmen Tier- oder Pflanzenarten erhalten oder gefördert werden sollen, die vorwiegend oder ausschliesslich innerhalb des Reservats vorkommen. Ebenfalls notwendig ist sie, wenn die Wahrscheinlichkeit gross ist, dass die vorgesehenen Massnahmen nicht jede mögliche zukünftige Gefährdung abdecken (z.B. Vernetzung von Lebensräumen, Schutz von Landschaften, Erhaltung von Populationen eines Ökotyps etc.)
  Wenn das Schutzziel mit Sicherheit dadurch erreicht werden kann, dass eine bisherige Aktivität unterlassen wird (z. B. Förderung von Tot- und Altholz), so ist keine Erfolgskontrolle notwendig. Ebenfalls unnötig ist eine Erfolgskontrolle, wenn das Schutzziel identisch mit einer Massnahme ist (z. B. Erhalten einer Struktur). Nicht sinnvoll ist eine Erfolgskontrolle im Rahmen der Waldreservate, wenn ein grosser Teil des Lebensraums der zu schützenden Tierart sich ausserhalb des Reservats befindet (z.B. Feldhase, Uhu). Die Erfolgskontrolle ist trotzdem sinnvoll, jedoch müssen sich andere Verantwortliche an den Massnahmen und der Erfolgskontrolle beteiligen.
- Voraussetzungen für eine qualitative Erfolgskontrolle, die bei der Inkraftsetzung des Reservats erfüllt sein sollten:
  - Umsetzungskontrollen sichergestellt,
  - messbares operationelles Ziel, das möglichst eng mit dem Schutzziel korreliert sein sollte,
  - Zeitpunkt der Zielerreichung für Ziele, die bei der Inkraftsetzung des Reservats noch nicht erfüllt sind,
  - Festlegen der Kontroll-Intervalle,
  - Korrekturmöglichkeiten im Misserfolgsfall? (Änderung von Massnahmen, Umsetzungskontrollen, Schutzzielen?)
  - Festlegung, wer die Erfolgskontrolle durchführt und wer dafür verantwortlich ist,
  - Festlegung der Finanzierung. Diese Voraussetzungen sollten bei der Inkraftsetzung des Reservats erfüllt sein.
- Die Methode ist für jedes Schutzziel zu formulieren. Zur Kontrolle gewisser Tierarten genügt es, wenn durch die Wildhut periodisch ein Bericht erstellt wird, in dem die Populations- und Habitatsveränderungen festgehalten und allfällig notwendige Korrekturen angeordnet werden. Bei Pflanzenarten ist die Begehung durch einen Artenkenner notwendig. Schwieriger ist die Bestimmung von operationellen Zielen bei der Überprüfung von Strukturen (Auendynamik, Strauchartenreichtum), einer Vernetzungsfunktion (Wildtierkorridor) oder den Zielen des Landschaftsschutzes.
- Die Erfolgskontrolle sollte Bestandteil des Vertrags sein und in den Waldentwicklungsplan einfliessen.

e) Handlungsbedarf bei Wanderwegen in Total- und Teilreservaten:

Gemäss Art. 6 Abs. 1 Bst. b des Bundesgesetzes vom 4. Oktober 1985 über Fuss- und Wanderwege (FWG) müssen die Kantone dafür sorgen, dass Wanderwege möglichst gefahrlos begangen werden können. Bei Bergwanderwegen wird zwar vorausgesetzt, dass der Benützer die im Gebirge auftretenden Gefahren (wie z.B. Steinschlag, Wind, etc.) kennt. Insbesondere mit der Schaffung von Teil- und Totalreservaten kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Gefahr für Benützer von bestehenden Wanderwegen, die durch das Reservat führen oder unterhalb des Reservats verlaufen, grösser wird. Einerseits widersprächen allfällige notwendige Schutzverbauungen den Zielen von Totalreservaten, andererseits wird die Wahrscheinlichkeit grösser, dass z.B. dürre Äste bei einem Sturm auf Wanderer fallen. Damit stellt sich nach Unfällen die Frage der Haftung. Dazu einige Gedanken und Hinweise (aus: Schriftenreihe Umwelt Nr. 266, BUWAL , Bern 1996):

- Grundsätzlich wird vom Selbstverschulden des Wanderers ausgegangen, wenn ihm durch die Linienführung und die Ausgestaltung des Wegs keine offensichtliche Falle gestellt wird („Mangel"). Selbstverschulden besteht insbesondere auch im Eintreffen höherer Gewalt und bei eindeutigen Zufällen.
- Für die Beantwortung der Frage, ob ein Weg durch ein Waldreservat aufrechterhalten werden kann, hilft die Frage, ob die Neuanlage des Wegs verantwortet werden könnte, wenn das Reservat bereits bestünde. Eine die Gefahr erhöhende Linienführung des Wanderwegs kann als Mangel interpretiert werden.
- Mit einer Orientierungstafel wird der „Mangel" des Wegs erkennbar. Damit wird der Verantwortliche zwar entlastet, aber nicht vollständig von seiner Haftung entbunden. Das Fehlen einer Orientierungstafel kann als Unterhaltsmangel interpretiert werden. Mit Orientierungstafeln kann auch auf andere Aspekte des Reservats hingewiesen werden.
- Minimale Eingriffe in Totalreservate zum Unterhalt von Wanderwegen stehen nur sehr geringfügig im Widerspruch mit den Schutzzielen und können in der Regel aus ökologischer Sicht vertreten werden. Allerdings erwartet der Besucher von Totalreservaten gerade den Verzicht auf Eingriffe und stört sich an den Spuren übertriebenen Unterhalts.

Schlussfolgerung: Jede Situation muss separat betrachtet werden. Es bieten sich folgende Massnahmen an:
- Wenn die Gefahr mit Sicherheit nicht zunimmt, so ist keine Massnahme notwendig.
- Minimaler Unterhalt von Wanderwegen (z.B. Fällen von stehendem Totholz im Bereich von Wanderwegen, punktueller Steinschlagschutz).
- Aufstellen von Orientierungstafeln am Ausgangspunkt des Wanderwegs.
- Periodische Sperrung des Wegs zu Zeiten mit erhöhter Gefahr.
- Verlegung des Wanderwegs in weniger gefährliche Gebiete.

f) Zur Problematik der Bildung von Sonderwald-Reservaten in der subalpinen Stufe

Im Rahmen der diesjährigen Arbeit ist mir aufgefallen, dass ich in der montanen Stufe eher dazu tendiere, Sonderwaldreservate vorzuschlagen, in der subalpinen Stufe dominieren Teil- bzw. Totalreservate.
Hier ein Erklärungsversuch: In der subalpinen Stufe herrschen bezüglich der forstlichen Aktivitäten besondere Verhältnisse, die bei der Planung von Waldreservaten berücksichtigt werden sollen:

- schlecht erschlossen, daher aktive Eingriffe aus naturschützerischen Gründen weniger realistisch
- ök. Ausgangswert besteht daher oft darin, dass es sich um störungsarme, wenig anthropogen beeinflusste Bestände handelt.
- wenige Baumarten kommen in Frage; diesbezüglicher Gestaltungsspielraum ist kleiner als in montaner Stufe
- langsames Wachstum; anthropogene Eingriffe haben grössere, längerdauernden Einfluss auf den Naturhaushalt. Vertragsdauer von 50 Jahren mag zwar aus juristischer Sicht wohl angemessen sein, aus ökologischer Sicht ist sie jedenfalls zu kurz.

g) Zur Problematik der Bildung von Teil- und Totalreservaten

Mit der Bildung von Teil- und Totalreservaten wird dem betroffenen Forstbetrieb ein Aktivitätsfeld entzogen. Es ist damit zu rechnen, dass diese Aktivitäten deshalb nicht reduziert, sondern auf andere Flächen verlagert werden. Meines Erachtens wäre es sinnvoll, parallel zur Planung von Total- und Teilreservaten zu untersuchen, wo im betroffenen Waldareal des Forstbetriebs Handlungsbedarf besteht bzw. wo eine Zunahme der Aktivität aus ökologischer Sicht toleriert werden kann. Angesichts der Tatsache, dass nicht das gesamte Waldareal auf die Eignung von Waldreservaten hin untersucht worden ist, besteht sonst die Gefahr, dass mit einer nur teilweisen Lenkung der Aktivitäten andere ökologische Werte verlorengehen.

h) Weitere Waldreservate im Glarner Hinterland

Im Gespräch mit Wildhütern, Förstern und AfU sind Wünsche nach zusätzlichen Waldreservaten im Glarner Hinterland geäussert worden, die hier in Stichworten wiedergegeben seien:

- Nordseite Durnachtal (östlich von Restiberg); Vorschlag von Ruedi Zweifel und Wildhüter; Sonderwald-Reservat, Haselwild-Habitat, der lockere Wald sollte nicht zuwachsen.
- Gebiet westlich von Waldreservat Nr. 49: Sonderwaldreservat zur Erhaltung/Förderung der Weisstanne; aber Aufforstungen!
- Gebiet östlich von 50a, zwischen Priesterenrus und Diesbach, als Totalreservat zum Ziel, einen störungsarmen, guten Wildtierlebensraum zu erhalten (Vorschlag Wildhüter).
- Nordseite des Geisstals: Vorschlag des Wildhüters und Kägi, Totalreservat zur Erhaltung des unerschlossenen, störungsarmen Walds und Wildhabitats.
- Waldreservat in Landschaftsschutzgebiet Linthlandschaft Linthal? Vorschlag Kg, Peter Zopfi fragen
- Engi: Sonderwald-Reservat zwischen Holzwald und Hässenen, oberhalb von 1‘100 m, zur Erhaltung und Förderung von stufigem artenreichem Bestand, keine Monokultur, Erleichterung der Jagd.

Totalreservat Tiefenwald

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Tiefenwald**	b)	Objekt-Nummer:	**05**
c)	Landeskarte:	**1173 Linthal**	d)	Meereshöhe:	**1'530 – 1‘850 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 202.320 S: 201.360 W: 723.380 E: 724.315**	f)	Zentrumskoordinate:	**201.840/723.848**
g)	Exposition:	**290°-70°**	h)	Neigung:	**0-90%**
i)	Reservatsfläche:	**Wald: Haslen ca. 17 ha Hätzingen ca. 14 ha Nichtwald: 0 ha Total: ca. 31 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinden:	**Haslen: 3.5 % Hätzingen: 7.2 %**
k)	Daten der Felderhebung:	**30.Juli 1992 20. September 1993 30. August 2002**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**Totalreservat zum Schutz autochthoner Bestände**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

vgl. objektübergreifendes Dokument „Verzeichnis der Waldeigentümer“

3. Geschichtliche Angaben

1877 Die Waldflächen innerhalb des Objekts sind im Blatt „Linthal“ des Siegfriedatlanten ähnlich eingezeichnet, wie sie auch heute noch bestehen. An der Westflanke des Etzelstocks ist kein Wald eingezeichnet (Kartenungenauigkeit?), die Fläche nördlich von Jennis Stäfeli ebenfalls nicht (spätere Aufforstung?)

1890 Im oberen Holzschlag stellt der Ziegenweidgang unverantwortbaren Schaden am Wald an. Der Tiefenwald wird im Wirtschaftsplan Haslen als licht bis lückig geschildert, Bestandesalter: 5 ha 0-25-jährig, 9 ha 26-50-jährig

1902 Ein Aufforstungsprojekt am Mittagshorn wird realisiert. Das Bestandesalter des Tiefenwalds wird im Wirtschaftsplan von Haslen mit 0-25-jährig (10ha) und 26-50-jährig (9 ha) beschrieben.

1915 Aus dem Wirtschaftsplan Luchsingen: "Auf der rechten Talseite (des Linth-Tales) liegt eine zusammenhängende, gut arrondierte Fläche von über 100 ha, die überhaupt noch nicht erschlossen ist, trotzdem sie bedeutende schlagfähigen Massen und grosse Durchforstflächen enthält."

1916 Aus dem Wirtschaftsplan Haslen: "Holzschlag, Kopfruns: Fichte in dichtem Schluss, zu wenig durchforstet, daher Schneedrucklücken, viel Dürres und Abgehendes, muss nächstens durchforstet werden."
„Tiefenwald: Fichten, nur zur Hälfte bestockt, zur Hälfte vermagerte, verraste Lücken ohne Verjüngung. Wiederbestockung nur durch künstliche Nachhilfe möglich."

1951 Wirtschaftsplan Haslen 1951-65: „Schädigungen durch Grossvieh sind in den Haslerwaldungen unbedeutend.“

1952 Wirtschaftsplan Luchsingen 1952-66: "Bauholzsaaten, Farnenplanke, Hexentum, Schönau, 3. Betriebsklasse, nicht kluppiert, ca. 5'500 Festmeter Vorrat: Geschlossene bis lückige, gegen die Schönau sich auflösende Fichtenwaldungen aller Stärkeklassen, in Bauholzsaaten ziemlich langschäftig, schmalkronig, Hochgebirgsfichten. Stellenweise noch dicht geschlossene Bestände."

1983 Ein Windwurf zerstört 400 m^3 Wald im Bereich Sellboden/Risi/Dunggelwald (unterhalb des Objekts)

1985 Windwurf und Käferbefall zerstören 930 m^3 Wald.

1981-87 Bau der Waldstrasse bis Sellboden

1986 Ein waldbauliches Wiederinstandstellungsprojekt und Verbauungsprojekt wird eingegeben.

4. Geologie

Saure Lokal-Moräne über Verrucano, quartärer Gehängeschutt.

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**Das Objekt umschliesst das Flachmoor-Biotop Nr. 1859 bzw. 20003 Teufenwald von regionaler Bedeutung (vgl. Fotos Nr. 1b, 20, 22b)**
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**Das Reservat ist vollständig innerhalb des Objekts Nr. 6 Schönau des Kantonalen Landschaftsverzeichnisses**
c)	Jagdbanngebiete:	**Das Objekt ist innerhalb des parzeill geschützten Teils des Eidg. Jagdbanngebiets Kärpf**
d)		**Keine**
e)		**Keine**

6. Naturgefahren/Sachwerte

a) Besondere Schutzfunktion: **keine**
Naturgefahren: keine
b) Naturgefahren: **keine**
c) Sachwerte im Reservat: **Wanderweg**
d) Sachwerte unterh. Reservat: **Forsthütte Mittagshorn**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

			Informationsquelle
a)	Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Alpenlattich-Fichtenwald mit Torfmoos (57a)**	**Vegetationskarte**
b)	Im Reservat vorkommende seltene Pflanzenarten:	**(Listera cordata), (Monotropa hypopitys), (Corallorhiza trifida), (Epipogium aphyllum)**	**Vegetationskarte**
c)	Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:	**Auerwild, Birkwild, Steinbock, ~~Baummarder~~, Alpenschneehuhn, Reh (Sommer), Sperlingskauz, Habicht, Hirsch (Sommer), Sperber, Haselwild, Dreizehenspecht, Luchs, Waldkauz, Waldschnepfe** **~~Birkwild~~, ~~Dreizehenspecht~~, Gämse, ~~Schneehuhn~~, ~~Waldschnepfe~~** **Erdkröte** **Rauhfusskauz**	**Wildhüter** **D. Rüegg** **Eigene Beob.** **R. Meier**
d)	Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	**hoher Altholzanteil, hoher Totholzanteil**	
e)	Störungen:	**Intensiver Wintertourismus: 0%** **Skitouren: 5-45%** **Intensiver Sommertourismus: 0%** **Wandern/Klettern/Bike: 20-35%** **Motorfahrzeuge: 0%** **Hängegleiter: 0%**	**D. Rüegg**
f)	Aktuelle Nutzungskonflikte:	**Störungen durch Skitourismus und Sommertourismus**	
g)	Zukünftige Gefährdung:	**Intensivierung der Erholungsnutzung, landwirtschaftliche Intensivierung, forstliche Nutzung, unsachgemässe forstliche Eingriffe**	

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**Ja**
2. Grösse:	**Ja**
3. Abweichung vom Schutzziel	**Ja**

4. Naturnähe	**Ja**
5. Schutzziel	**Ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**4**
2. Strukturelle Qualität:	**5**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**2**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**5**
5. Reservatsgrösse:	**3**
6. Forstliche Erschliessung	**5**
7. Artenreichtum	**2**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**1**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**3**
Total	**30**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**Hoch**	**Sehr klein**	**S1**
2. Baumartenzusammensetzung	**mittel**	**Klein**	**S1**
3. Anthropogene Störungen	**mittel**	**Sehr klein**	**S1**
4. Reservatsgrösse	**hoch**	**Mittel**	**Erweiterung**
5. Vernetzung ausserhalb des Reservats	**mittel**	**mittel**	**Ev. Erweiterung, Waldreservate Nr. 6 und 49**

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**Grenze des Bestandes ohne besondere Schutzfunktion**	**ev. zur Bekämpfung von Borkenkäfer-Kalamitäten**
Ostgrenze:	**Grenze der Geländekammer**	**Nein**
Südgrenze:	**natürliche Waldgrenze**	**Nein**
Westgrenze:	**Grenze des Bestandes ohne besondere Schutzfunktion, Grenze des naturnahen Waldbestandes**	**ev. zur verstärkten Bekämpfung von Borkenkäfer-Kalamitäten**

Erweiterungsmöglichkeiten:

Richtung	Grenze	Waldges.	Fläche	Bemerkungen
Norden	**-**	**-**	**-**	**Wald mit Schutzfunktion, ungeeignet als Totalreservat**
Osten	**-**	**-**	**-**	**vgl. Waldreservat Nr. 06 Ischtwald**
Süden	**Etzelhüsli**	**57b**	**Ca. 4 ha**	**vgl. Waldreservat Nr. 6 Ischtwald**
Westen	**vgl. Übersichtskarte**	**57a**	**Ca. 7 ha**	**Die Fläche eignet sich insbesondere als Pufferzone. Westlich davon sind Flächen mit grossflächigen jüngeren forstlichen Eingriffen, daher ungeeignet als Totalreservat. Förster W. Tresch wünscht sich die Westgrenze auf der Krete, da die Bodenruszüge erosionsgefährdet seien und bei Windwurf Verklausungsgefahr herrsche.**

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Konzept Waldreservate Schweiz: **Zulassen von Wildnis und natürlichen Abläufen, Erhalten und Fördern typisch ausgebildeter, verbreiteter Waldgesellschaften und regionaltypischer Komplexe, Zulassen aller Waldentwicklungsphasen, vor allem Jugend-, Alters- und Zerfallsphasen, Beitragen zum Schutz und zur Entwicklung von Landschaften**

b) Detaillierte Schutzziele:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:
1	**Schutz einer regional typischen Waldgesellschaft vor**	**Regional typisch: 57a**

	dem Einfluss von Forstwirtschaft, Landwirtschaft und intensiver Freizeitnutzung *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	
2	**Förderung bedrohter Tierarten durch gezielte Lebensraumaufwertung** *Erfolgskontrolle: empfehlenswert (durch JI)*	**Tierart: Auerwild; Aufwertung: Vermeidung von Störungen**
6	**Erhaltung einer vitalen Population besonderer Ökotypen von Pflanzenarten** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**Autochthoner Fichtentyp (vgl. Fotodokumentation, z.B. Foto Nr. 8b-d)**
9	**Erhaltung und Förderung besonderer Strukturen** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**Aufgelockerter Baumbestand an der klimatischen Waldgrenze, Altholz, Totholz**
11	**Beitrag zum Schutz besonderer Landschaften** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**Jagdbanngebiet Kärpf**

c) Vernachlässigte Werte: **Wert des Wirtschaftswaldes**
d) Reservatstyp: **Totalreservat**
e) Massnahmen zur Lebensraumaufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
S1	**gesamte Reservatsfläche**	**Störungsarmer Naturwald**	**Keine weitere forstliche oder alpwirtschaftliche Nutzung, keine intensive touristische Nutzung. Der Wanderweg darf weiterhin bestehen und benützt werden.** *Umsetzungskontrolle: KFA, JI, Amt für Landwirtschaft*	**Permanent**	**ja**	**nein**

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren: **keine notwendig**

11. Schluss-Kommentar

Der ökologische Hauptwert besteht im Vorkommen eines wenig gestörten, schlecht erschlossenen Bestandes eines naturnahen Fichtenbestandes am Beginn seiner Zerfallsphase.

Naturnähe: Der Baumbestand ist mit grosser Wahrscheinlichkeit durch natürliche Verjüngung einer einwachsenden Weide oder nach einem Holzschlag vor ca. 200 Jahren entstanden. Unterhalb des Reservats sind Pflanzungen historisch nachgewiesen. Gegenwärtig sind die Nebennutzungen (Rinderweide) gering. In jüngster Vergangenheit sind geringfügige forstliche Eingriffe in unmittelbarer Nähe des Reservats erfolgt: Kleine Schläge im Hexentum (Foto Nr. 11, 12, 15a) und Farnenplangge (Fotos Nr. 9d, 10c-d), kleiner Holzschlag vor ca. 8 Jahren östlich des Mittaghorns (Foto Nr. 16?) für die Verbauung des Hasler Bachs (Foto Nr. 17). Im Bericht des Pilotobjekts Tiefenwald (Kägi 1993) steht bezüglich Naturnähe folgendes: „Eine führere Pflanzung oder Ansaat von Baumarten ist innerhalb des Reservates eher unwahrscheinlich, kann aber nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden.[...] Der Tiefenwald ist einerseits von der Struktur her relativ naturnah ausgebildet, andererseits sehr schlecht erschlossen. Zudem beherbergt er eine generell ertragsschwache, naturschützerisch jedoch wertvolle Waldgesellschaft in naturnaher Ausbildung."

Konflikte: Die Bildung eines Totalreservats und die Verfolgung der im Kapitel 10 erwähnten Schutzziele unterstützen die Schutzziele des Landschaftsschutzgebiets von regionaler Bedeutung Nr. 6 „Schönau". In der Gebietsbeschreibung des Landschaftsschutzgebiets sind die Urwälder des Tiefen- und Ischtwaldes und ihr diffuser Übergang zur Weide an der oberen klimatischen Waldgrenze namentlich erwähnt. Eines der Schutzziele des Landschaftsschutzgebiets besteht in der Erhaltung der Wälder, Waldränder und Einzelbäume.
Die nordexponierten Standorte des Reservats sind ausserordentlich verjüngungsfeindlich. Das Liegenlassen von toten Bäumen ist die beste und billigste Methode, um die Verjüngung einzuleiten. Wegen der geringen Besonnung und der stark beasteten Bäume ist die Gefahr von Borkenkäfer-Kalamitäten relativ gering. Gemäss Förster W. Tresch herrscht in Haslen bei Borkenkäferbefall die Devise „befallene Bäume fällen und schälen", was innerhalb des rechtskräftigen Reservats nicht mehr erlaubt wäre. Umso intensiver müssten die benachbarten Bestände bezüglich Borkenkäferbefall

beobachtet werden. Gemäss Thomas Rageth müssen im Bereich Jennis Stäfeli (Foto Nr. 21) Möglichkeiten zur Bekämpfung von Borkenkäferkalamitäten diskutiert werden.
Im Reservat kommen infolge des grossen Verbissdrucks durch Gämsen kaum Nebenbaumarten vor. Im Bericht des Pilotobjekts Tiefenwald (Kägi 1993) steht dazu folgendes: „Zur Zeit der Bestandesbegründung war seine nähere und weitere Umgebung viel stärker bewirtschaftet als heute, vor allem alpwirtschaftlich, was sich bis heute auf die Struktur und die Artenzusammensetzung sichtbar auswirkt. Während die landwirtschaftliche Nutzung zurückgegangen ist, hat die Wilddichte massiv zugenommen. Die stark unter Verbiss leidenden Baumarten wie Bergahorn, Grünerle und Vogelbeerbaum fehlen in der weiteren Umgebung des Reservats vollständig."
Gemäss Förster W. Tresch besteht westlich der Krete Mittaghorn-Rüfihorn Erosions- und Verklausungsgefahr. Seit 1993 sei schon zweimal Sturmholz ausgeflogen worden. Seiner Meinung nach soll diese Krete die Westgrenze des Reservats bilden. Ich erachte diese Gefahr bis zur Erweiterung (vgl. Kap. 9) als gering.
Die Beweidung des Waldes und des angrenzenden Flachmoors ist sehr extensiv und momentan bezüglich Tritt- und Verbiss-Schäden kein grosses Problem für das Waldreservat. Zur Vermeidung von Störungen wäre es jedoch sehr zu begrüssen, wenn die Beweidung westlich der Grenze Etzelstock-Rüfistock (vgl. Foto Nr. 1c) aufgegeben werden könnte. Dies entspricht auch dem Wunsch von Förster W. Tresch.
Gemäss R. Meier, Diesbach, sollte „der gesamte Salengrat und der Tiefenwald in ein Totalreservat eingeteilt werden", um das Gebiet vor touristischer Intensivierung zu schützen. Es scheint sich da insofern um ein Missverständnis zu handeln, als die touristische Nutzung mit einem Sonderwaldreservat wie mit einem Totalreservat gleichermassen (schlecht) eingeschränkt werden kann. Immerhin entspricht der hier gemachte Vorschlag im Gebiet Tiefenwald den Vorstellungen von R. Meier.

Faunistische Besonderheiten: Im Reservat oder seiner Umgebung kommen folgende weiteren Tierarten vor: Fuchs, Dachs, Steinmarder, Mauswiesel, Hermelin, Murmeltier, Eichhörnchen, Steinadler, Alpenschneehuhn, Mäusebussard, Habicht, Buntspecht), Kuckuck, Schwarzspecht, Wasserpieper, Alpenbraunelle, Steinschmätzer, Waldbaumläufer, Tannenmeise, Fichtenkreuzschnabel, Tannenhäher, Alpendohle, Rabenkrähe, Kolkrabe, Turmfalke, Uhu, Kohlkrabe, Alpendohle und Schneehase.
Gemäss R. Meier, Diesbach, kommen innerhalb des Reservats auch Rauhfusskauz, Fichtenkreuzschnabel und Trauerschnäpper vor.

Floristische Besonderheiten: Gemäss W. Tresch gibt es vereinzelt ausgewachsene Weisstannen im Reservatswald, er selber hat sie aber noch nicht gesehen. Anlässlich der Feldarbeit habe ich keine Weisstannen innerhalb des Reservats gefunden. Gemäss Vegetationskarte steht die dem Reservat nächste Weisstanne bei Koordinatenpunkt 201.850/723.360.
Zuberbühler 1983 erwähnt folgende Orchideen-Arten, die auch im Objekt vorkommen könnten: Monotropa hypopitys, Corallorhiza trifida und Epipogium aphyllum.

12. Beilagen

b) Übersichtskarte 1:5'000 (digital und Papier)
c) Foto-Dokumentation (digital)
d) Ausschnitt Siegfried-Atlas (digital)
e) Fotos Pflanzen- und Pilzarten (digital)
f) Bericht 005 Tiefenwald / Haslen, Hätzingen, Luchsingen, Pilotphase 1992/1993
g) Inventarisierte Biotope

13. Literatur

Kägi B., Inventar der Wald-Reservate des Kantons Glarus, Objekt 005 Tiefenwald / Haslen, Hätzingen, Luchsingen, im Auftrag des Kantonsforstamtes Glarus, Bern 1993 (unveröff.)
Wirtschaftspläne Hätzingen 1900-09, 1911-20
Wirtschaftspläne Haslen von 1890, 1902-11, 1916-25, 1951-65
Wirtschaftspläne Luchsingen 1902-11, 1915-24, 1952-66
Zuberbühler Alfred, Flora und Vegetation, in: Schmidt A., Der Freiberg Kärpf, Glarus 1983

Mittaghorn

1500

1565

Jennis Stafeli

Teufenwald

1600

Hexetum

271

Farnenplangge

1687

1700

Tiefenwald

1689

1785

Chrutloch

1800

Etzelstogg

825

Rüfihorn

1849.6

Schünaufurggelen

1790

1699

784

Totalreservat Ischtwald

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Ischtwald**	b)	Objekt-Nummer:	**06**
c)	Landeskarten:	**1173 Linthal**	d)	Meereshöhe:	**1‘400 m – 1‘770 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 201.640 S: 200.630 W: 724.270 E: 725.000**	f)	Zentrumskoordinate:	**201.135/724.635**
g)	Exposition:	**30° - 130°**	h)	Neigung:	**0-100%**
i)	Reservatsfläche:	**Wald: ca. 38 ha Nichtwald: 0 ha Total: ca. 38 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinde Haslen:	**7.8 %**
k)	Daten der Felderhebung:	**28.7.1992, 30.7.1992, 4.8.1992, 20.9.1993, 30.8.2002**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**Totalreservat zum Schutz autochthoner Bestände**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

vgl. objektübergreifendes Dokument „Verzeichnis der Waldeigentümer“

3. Geschichtliche Angaben

1350	Erstmalige dokumentierte Erwähnung der Flurbezeichnung „Auern“ (= Schafweide). Die Flurbezeichnung „Ischt“ kommt wahrscheinlich von Ewist (=Schafstall)
1714	In der ersten Alpkarte des Kt. Glarus wird die Alp Ennetseewen als grosse genossenschaftlich geführte Alp mit 4 Stafeln und 250 Stössen beschrieben.
1771/72	Erweiterung der Alp Ennetseewen durch Rodung.
1874/77	Gemäss Blätter „Linthal“ und „Elm“ des Siegfried-Atlanten ist innerhalb des Objekts nur der südlichste, felsigste Teil zwischen Werbenrüsli und Staldenstutz als Wald bezeichnet. In Reservatsnähe ist zudem der Bereich nördlich des Auerenstafels als bewaldet eingezeichnet. Die heute bewaldeten, damals noch als unbewaldet interpretierten Flächen waren wohl locker mit Fichten bestockte Weide oder lockerer Weidwald.
1865	Erstmalige dokumentierte Erwähnung der Flurbezeichnung „Im Fuchsgand“ (im Zusammenhang mit einer Waldbannung)
1890	Im ersten Wirtschaftsplan von Haslen wird der Ischtwald als lichter, lückiger Plänterwald, Weidwald beschrieben.
1902	Die Abteilungen 5 und 6 des Ischtwaldes werden im Wirtschaftsplan von 1902-11 als licht-lückig beschrieben.
1935/36	Nutzung von 25 m^3 Holz für die Skihütte Riedmatt
1942/43	Nutzung von 445 m^3 Holz in Abteilung B5 (Plenterung)
1946/47	Nutzung von 100 m^3 Holz in Abteilung 6 (Werben)
ca. 1950	Die Alp Ennetseewen ist eine Alp mit 155 Stössen ohne eigentliche Heualp
1952	Nutzung von 370 m^3 Holz im Ischtwald (Plenterung)
1953	Zwangsnutzng von 180 m^3 Schneedruck-Holz
1954	Zwangsnutzung von 91 m^3 Schneedruck-Holz
1956	Zwangsnutzung von 800 m^3 Windwurfholz (Ischtwald, Werben, Auernplanke, Hüttenwald)
1988	Samenernte für subalpine Fichtenaufforstungen zwischen 1'500 und 1'600 m über Meer beim Koordinatenpunkt 201.000/724.650
1990	Zwangsnutzung von 12 m^3 Windwurfholz beim Staldenstutz (Werben)
1991	Ausbau der Strasse von ‚Auen‘ nach Alp ‚Aueren‘ auf einen mit Lastwagen befahrbaren Standard

4. Geologie

Solifluktions-Felsschutt aus wasserstauenden Moränen (Verrucano), Sernifit und basische Ergüsse der Glarner Decke; südlich ans Objekt angrenzend: Lochseitenkalk, basaler Flysch

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**Das Objekt grenzt im Westen an das Hoch- und Flachmoor-Biotop Nr. 1858/20004 von nationaler Bedeutung „Etzelhüsli“ (vgl. Foto Nr. 20). Zwei Teilflächen des Flachmoor-Biotops Nr. 1858/20004 befinden sich innerhalb des Objekts. Das Objekt grenzt im Süden an Teilflächen des Flachmoor-Biotops Nr. 1882/20006 von nationaler Bedeutung „Werbenrüsli“. Eine Teilfläche befindet sich in der Erweiterungsfläche des Objekts. Die Erweiterung grenzt im Osten an das Flachmoor-Biotop Nr. 1880/20005 von regionaler Bedeutung Mazlen, im Südosten an das Flachmoor-Biotop Nr. 1881/20007 von regionaler Bedeutung „Staldenboden“ und im Südwesten an Teilflächen des Flachmoor-Biotops Nr. 1882/20007 von nationaler Bedeutung „Werbenrüsli“. Ca. 100 m südlich des Erweiterungsgebiets befindet sich das Flachmoor-Biotop Nr. 1883/20007 von regionaler Bedeutung „Ratzmatt“.**
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**Keine**
c)	Jagdbanngebiete:	**DasObjekt liegt vollständig innerhalb des integral geschützten Teils I des eidg. Jagdbanngebiets Kärpf.**
d)		**Das Reservat ist teilweise innerhalb des Objekts Nr. 13.6 Kärpf des Inventars der Schon- und Ruhegebiete gemäss Kantonalem Richtplan vom 14.12.1988**
e)		**Keine**

6. Naturgefahren/Sachwerte

a)	Besondere Schutzfunktion:	**keine** **Naturgefahren: keine**
b)	Naturgefahren:	**Windwurf, Windbruch, Lawinen, Murgang (vgl. Fotos Nr.13, 14, 17d, 19d), Bergsturz (vgl. Foto Nr. 7)**
c)	Sachwerte im Reservat:	**keine**
d)	Sachwerte unterh. Reservat:	**Alpweiden, Wanderweg, Kiessammler des Rietmattbachs, Bachverbauungen**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

			Informationsquelle
a)	Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Alpenlattich-Fichtenwald mit Torfmoos (57a)** **Alpenlattich-Fichtenwald mit Farnen (57f)** **Bunt-Reitgras-Fichtenwald (Nr. 60b)** **Grünerlengebüsch (AV)**	**Vegetationskarte**
b)	Im Reservat vorkommende seltene Pflanzenarten:	**Vogelbeerbaum, Weisstanne (SS), Listera cordata**	**Feldarbeit, Veg-Aufnahmen**
c)	Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:	**Auerwild, Baummarder, Birkwild, Dreizehenspecht, Gämse, (Habicht), (Haselwild), Hirsch (Sommer), Luchs ~~(?)~~, Reh (Sommer), Schneehuhn, (Sperber), Sperlingskauz, Steinbock, Waldkauz, Waldschnepfe** **~~Schneehuhn~~**	**Erhebung 1993 und Wildhüter** **D. Rüegg**
d)	Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	**hoher Altholzanteil, aufgelockerte Bestände infolge Vernässung, Erosions- und Sedimentationsflächen, stufige Waldränder an der oberen klimatischen Waldgrenze**	**Erhebung 1993, Feldarbeit**
e)	Störungen:	**Intensiver Wintertourismus: 0%** **Skitouren: 25-50%** **Intensiver Sommertourismus: 0%** **Wandern/Klettern/Bike: 60-75%** **Motorfahrzeuge: 0%** **Hängegleiter: 0%**	**D. Rüegg**

f) aktuelle Nutzungskonflikte:	**Beweidung von Flachmooren, Waldweide**	
g) zukünftige Gefährdung:	**Forstliche Nutzung, unsachgemässe forstliche Eingriffe**	

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**Ja**
2. Grösse:	**Ja**
3. Abweichung vom Schutzziel	**Ja**
4. Naturnähe	**Ja**
5. Schutzziel	**Ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**4**
2. Strukturelle Qualität:	**5**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**4**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**5**
5. Reservatsgrösse:	**3**
6. Forstliche Erschliessung	**2**
7. Artenreichtum	**3**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**3**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**4**
Total	**33**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**Hoch**	**sehr klein**	**S1, A1**
2. Baumartenzusammensetzung	**Mittel**	**mittel**	**S1, A1**
3. Anthropogene Störungen	**Hoch**	**klein**	**S1**
4. Reservatsgrösse	**Hoch**	**klein**	**ev. Erweiterung (v.a. nach Osten)**
5. Vernetzung ausserhalb des Reservats	**Hoch**	**klein**	**S2, Waldreservate Nr. 5 und 49**

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**Anthropogene Waldgrenze**	**ev. zur verstärkten Bekämpfung von Borkenkäfer-Kalamitäten**
Ostgrenze:	**Anthropogene Waldgrenze**	**ev. zur verstärkten Bekämpfung von Borkenkäfer-Kalamitäten**
Südgrenze:	**Grenze der zu schützenden Strukturen**	**ev. zur verstärkten Bekämpfung von Borkenkäfer-Kalamitäten**
Westgrenze:	**z.T. anthropogene Waldgrenze, z.T. Grenze des wenig gestörten Waldbestandes**	**Nein**

Erweiterungsmöglichkeiten:

Richtung	Grenze	Waldges.	Fläche	Bemerkungen
Norden	**-**	**-**	**-**	**-**
Osten Süden Westen	**Vgl. dünne Linie auf Übersichtskarte (entspricht dem Vorschlag 1993)**	**55, 57a, 57b, 60a, 60b, AV**	**Ca. 60 ha**	**Der Erweiterungsvorschlag entspricht dem Reservatsvorschlag von 1993, vgl. Fotos Nr. 2b, 4, 5a, 6b, 20, 21b, 21c, 22)**

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Konzept Waldreservate Schweiz: **Zulassen von Wildnis und natürlichen Abläufen, Erhalten und Fördern typisch ausgebildeter, verbreiteter Waldgesellschaften und regionaltypischer Komplexe, Zulassen aller Waldentwicklungsphasen, vor allem Jugend-, Alters- und Zerfallsphasen, Beitragen zum Schutz und zur Entwicklung von Landschaften**

b) Detaillierte Schutzziele:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:
2	**Förderung bedrohter Tierarten durch gezielte Lebensraumaufwertung** *Erfolgskontrolle: notwendig (durch Jagdinspektorat)*	**Auerwild**
6	**Erhaltung einer vitalen Population besonderer Ökotypen von Tier- und Pflanzenarten** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**Autochthoner Fichtentyp**
9	**Erhaltung und Förderung besonderer Strukturen** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**Naturnaher subalpiner Fichtenwald, Altholz, Totholz**
11	**Beitrag zum Schutz bestehender Landschaftsschutzgebiete oder besonderer Landschaften** *Erfolgskontrolle: notwendig (durch Jagdinspektorat)*	**Unterstützung der Zielsetzungen des Jagdbanngebiets Kärpf, Unterstützung des Flachmoor-Schutzes**

c) Vernachlässigte Werte: **Forstliche Nutzung, alpwirtschaftliche Nebennutzung**

d) Reservatstyp: **Totalreservat**

e) Massnahmen zur Lebensraumaufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
S1	**Waldfläche im Reservat**	**Naturwald**	**keine forstliche Eingriffe, keine alpwirtschaftliche Nebennutzung, keine intensive touristische Nutzung** *Umsetzungskontrolle: KFA, AfL*	**Permanent**	**ja**	**nein**
S2	**Flachmoore innerhalb des Reservats**	**Flachmoore**	**Pflege gemäss Flachmoor-Inventar** *Umsetzungskontrolle: AfU*	**Permanent**	**nein**	**nein**
A1	**gesamte Reservatsfläche und weitere Umgebung**	**An das Nahrungsangebot angepasster Wildtierbestand**	**Anpassung des Schalenwildbestandes durch Förderung einheimischer Raubtiere und Hegeabschüsse so, dass sich auch die standortsgemässen Nebenbaumarten (insbesondere Vogelbeerbaum) auf natürliche Weise verjüngen können.** *Umsetzungskontrolle: KFA, Jagdinspektorat*	**Permanent**	**nein**	**ja**

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren: **keine notwendig**

11. Schluss-Kommentar

Der ökologische Hauptwert besteht im Vorkommen eines naturnahen, störungsarmen, grossflächigen Bestandes eines autochthonen Fichtenbestandes in seiner Optimalphase. Der Wald ist Teil-Lebensraum störungsempfindlicher Tierarten wie Auerwild, Birkwild, Baummarder und Waldschnepfe.

Naturnähe: Die historischen Dokumente lassen vermuten, dass der Ischtwald mehrheitlich durch sukzessiven Einwuchs aus einer lückig mit Fichten bestandenen anthropogenen Weide entstanden ist. Die steileren Partien und die Blockschutthalden waren wohl mangels Eignung als Weide permanent bestockt, durch Extensivierung der alpwirtschaftlichen Nutzung sind die Lücken dazwischen – mit wenigen Ausnahmen - zugewachsen. Seither sind nur wenige forstliche Eingriffe erfolgt. Stellenweise sind einzelne Stöcke zu erkennen, die Lichtungen bei den Fotostandorten Nr. 16 und 17 sind jedenfalls auf frühere Holzschläge und Beweidung zurückzuführen. Pflanzungen sind keine dokumentiert, waren wohl auch nicht notwendig, da die Standorte nicht besonders verjüngungsfeindlich sind. Förster A.

Tschudi bestätigt, dass seines Wissens keine Pflanzungen erfolgt sind. Waldweide wird seit langer Zeit betrieben, ist aber heute auf die südwestlichen Teile beschränkt. Ein mobiler Zaun trennt bereits heute die beweidbaren lichten Bestände (vgl. Fotos Nr. 11) von Steilhängen und dichtem Wald. Nebenbaumarten wie Bergahorn und Vogelbeerbaum fehlen fast vollständig, wahrscheinlich infolge der früheren Beweidung und des aktuell sehr hohen Wildbestandes. Der dichte Waldbestand ist von zahlreichen Hirschwechseln durchzogen (vgl. z.B. Fotos Nr. 12b und 12f).

Konflikte: Die Diskussion mit dem Förster und die Dokumentation von 1993 zeigen, dass das Hauptproblem der mit der Reservatsbildung notwendige Ausschluss der Beweidung ist. Seit kurzem wird das Hochmoor-Biotop Etzelhüsli von der Beweidung ausgeschlossen, was den Weidedruck auf die übrigen Flachmoore im Alpgebiet und im Wald erhöht. Die Problematik sollte gesamtheitlich angegangen werden. Der hier präsentierte Vorschlag bedingt die Versetzung des bereits vorhandenen Zauns an die westliche Reservatsgrenze. Der Aufwand aus alpwirtschaftlicher Sicht nimmt damit nicht zu, für das Weidevieh verbleibt genügend Wald als Schneefluchtort, und die meisten an Wald grenzenden Flachmoore werden gleichzeitig mit dem Wald vor Weideschäden geschützt. Auch verbleibt – verglichen mit dem Vorschlag 1993 – mehr Wald zur forstlichen Nutzung. Als weitere Alternative könnte der Waldbestand nördlich des Rietmattbachs aus dem Reservat ausgeschlossen werden. Eine Anpassung der Bestossungsintensität an die neuen Verhältnisse (keine Beweidung des Hochmoors, der Flachmoore und des Waldes) sollte jedoch in jedem Fall in Erwägung gezogen werden.
Der neue Vorschlag bezieht die Waldflächen von Werben nicht mit ein, um den vorgesehenen Jeepweg von Aueren nach Ratzmatt nicht zu verunmöglichen. Damit wird jedoch auch der wohl zentrale Lebensraum der Hirschpopulation, der Grünerlenbestand von Werben, und der Wald auf Lochseitenkalk bei Chämerli, aus dem Reservat ausgeklammert.
Das weitgehende Fehlen der verbissgefährdeten Nebenbaumarten Bergahorn und Vogelbeerbaum im Ischtwald lässt auf einen hohen Wildbestand schliessen. Falls sich die Vogelbeer-Verjüngung nicht innert nützlicher Frist zumindest in Lichtungen einstellt, sollte eine Regulierung des Wildbestandes in Erwägung gezogen werden. vgl. hierzu auch Dokumentation 1993.
Der Ischtwald ist potenziell gefährdet durch Borkenkäfer-Kalamitäten. Falls ein Massenbefall innerhalb des Reservats die benachbarten Fichtenbestände gefährden sollten, wäre es angebracht, ausserhalb des Reservats Massnahmen in Erwägung zu ziehen. Aus dieser Sicht wäre es sinnvoll, alle Waldbestände im Tal südlich von Aueren in das Waldreservat einzubeziehen. Gemäss Förster A. Tschudi darf jedoch die Brennholznutzung für die Alp Auern durch die Reservatsbildung nicht ausgeschlossen werden. Ratzmatt ist mit über 100 Kühen die grösste Alp des Kantons Glarus.

Faunistische Besonderheiten: Gemäss eidg. Jagdstatistik kommen im Reservat wahrscheinlich folgende Tierarten vor: Mauswiesel, Hermelin, Wasserpieper, Alpenbraunelle, Wasseramsel, Wasserpieper, Gebirgsstelze, Kuckuck, Turmfalke, Uhu, Schneehase. Am 30. August 2002 habe ich bei Standort 201.235/724.685 einen Hirsch-Stier aufgescheucht;.
Gemäss F. Weber (1993) kommt in der Gegend der Hochmoorgelbling (Colias palaeno) vor, ein stark gefährdetes Glazialrelikt und charakteristischer Schmetterling der Moorheide, der auf Moor-Flächen von über 10 ha angewiesen ist.

Floristische Besonderheiten: Zuberbühler 1983 erwähnt folgende Orchideen-Arten, die auch im Objekt vorkommen könnten: Monotropa hypopitys, Corallorhiza trifida und Epipogium aphyllum.

12. Beilagen

b) Übersichtskarte 1:5‘000 (digital und Papier)
c) Foto-Dokumentation (digital)
d) Ausschnitt Siegfried-Atlas (digital)
e) Fotos Tier- und Pilzarten (digital)
f) Bericht 006 Ischtwald / Haslen, Pilotphase 1992/1993
g) Inventarisierte Biotope

13. Literatur

Goy K., Die Flurnamen der Gemeinde Schwanden, Schwanden 2001
Kägi B., 006 Ischtwald / Haslen, Inventar der Waldreservate des Kantons Glarus, Pilotphase 1992/93, im Auftrag des Kantonsforstamtes Glarus (unveröff.)
Wirtschaftspläne Haslen von 1890, 1902-11, 1916-25, 1951-65
Zuberbühler Alfred, Flora und Vegetation, in: Schmidt A., Der Freiberg Kärpf, Glarus 1983

Schwamm
Hüttenwald
1732
Rämseli
1503
1423.6
Auerenn
Anggengletti
Rossglätti
1400
1376
Bödmerenwald
Im
Bö
1785
Chrutloch
Chnü
1800
Etzelstogg
1825
Etzelplangge
1700
Rietmattbach
1662
1699
1712
1390
Teufen
1402
1500
1605
1600
1449
Wernetshorn
Staldenstutz
1737
Rietmatt
1751
1700
1843
Luser
1868.6
Franzenhorn
Franzenboden
1591
Staldenboden
1698
Chämerli
1700

Sonderwaldreservat Wiggisfuss

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Wiggisfuss**	b)	Objekt-Nummer:	**27**
c)	Landeskarte:	**1153 Klöntal**	d)	Meereshöhe:	**445 m – 1‘420 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 216.170 S: 213.925 W: 721.525 E: 722.610**	f)	Zentrumskoordinate:	**215.048/722.068**
g)	Exposition:	**80°-120°**	h)	Neigung:	**0-100%**
i)	Reservatsfläche:	**Wald: ca. 109 ha Nichtw.: ca. 1 ha Total: ca. 110 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinden:	**Näfels: ca. 0.85 % Netstal: ca. 20.6 %**
k)	Datum der Felderhebung:	**2.6.2001**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**Teilreservat zum Schutz bedrohter Tiere und Pflanzen**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

Parz. Nr.	EigentümerIn	Adresse	Waldfläche im Reservat
Nf 10 Nt 2002	**Tagwen Näfels**	**8752 Näfels**	**? 0.0000 ha**
Nf 67	**Lina Seliner-Schwitter**	**Sarahof, 8718 Schänis**	**0.5912 ha**
Nt 799 Nt 829 Nt 2000	**Ortsgemeinde Netstal**	**8754 Netstal**	**0.1040 ha 0.3080 ha 94.7472 ha**
Nt 806	**Fritz Schnyder**	**Alterswohnheim Bruggli, 8754 Netstal**	**0.3024 ha**
Nt 807 Nt 808	**Matthias Kubli-Hauser**	**Landstrasse 16, 8754 Netstal**	**0.0000 ha 0.0000 ha**
Nt 830	**Jakob Schnyder-Landolt**	**Mattstrasse 5, 8754 Netstal**	**0.6239 ha**
Nt 834	**Jakob Hefti-Weber**	**Mettlen, 8754 Netstal**	**2.1200 ha**

3. Geschichtliche Angaben

4.2.1738 März 1767, 1782, 1785, 7.3.1817, 1827, 1844, 7.3.1865, 28.1.1924, 7.12.1924, 6.3.1945, 4.2.1962	Grosse Staublawinen-Niedergänge am Wiggis. Am 7.3.1817 wird der alte Schutzwald entlang der Altigerrus zerstört.
1852	Die Ziegenherde in Netstal wird aufgehoben, um den Wald vor dem Weidgang zu schützen. Ein halbes Jahr später wird die Aufhebung wieder aufgehoben.
Bis ca. 1800	Die wichtigste Verkehrsverbindung zwischen Netstal und Näfels verläuft entlang des Wiggisfusses auf dem „Fahrtsweg“ (ausserhalb des Reservats). Mit dem Bau der Landstrasse zu Beginn des 19. Jahrhunderts verliert der Weg an Bedeutung.
24.2.1908	Durch eine Staublawine werden am Fuss des Wiggis 176 Obstbäume entwurzelt.
24.2.1919	Ein Felssturz von der Felswand unter dem *Gyrenfad* vernichtet einen Teil des Laubholzbestandes in Abteilung 8, Bestand c (gemäss Wirtschaftsplan Netstal 1939-54)
1926	Die *Ädirus* wird verbaut.
1939	Im Wirtschaftsplan Netstal 1939-54 steht über die Abteilung 24 (Wald zwischen Wiggisfuss und Wiggisalpeli): „Das Reisten über die Felswände verursacht grossen Verlust am Holz. Vollständige Zertrümmerung des Holzes.“ Abteilung 8 (Edellaubwälder am Wiggisfuss) wird folgendermassen charakterisiert: „Bestand für planmässige Holznutzungen nicht in Frage kommend. +/- absoluter

Schutzwaldbestand."

1939 In den dorfnahen Wäldern wird Laubstreue genutzt. Gebannt sind seit einigen Jahren u.a. der *Buchwald* und der *Butziwald*.

bis 1956 Die Wälder des Wiggisfusses werden zwischen Mitte April bis November von einer Ziegenherde beweidet: Um 1796 waren es 294 Ziegen, um1920 232 Ziegen, um 1921 über 100 Ziegen, 1930 nur noch 25 Ziegen.

1957 In der ehemaligen Druckfabrik wird die Fischzuchtanstalt *Mettlen* eröffnet.

4. Geologie

Kreide, Malm, trockene Schuttkegel

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**500 m nördlich der Nordgrenze des Reservats befindet sich das Objekt Nr. GL50 ‚*Schneisigen*' des Inventars der Amphibienlaichgebiete von voraussichtlich nationaler Bedeutung. Der an das Objekt angrenzende *Mettlensee* ist Amphibienlaichgebiet von reg. Bedeutung (Grasfrosch-Habitat). An das Reservat grenzen zwei inventarisierte Magerwiesen. Innerhalb des Reservats befinden sich fünf inventarisierte Tagfalter-Lebensräume und eine inventarisierte Magerwiese (vgl. Foto Nr. 8)**
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**Der obere Teil des Reservats befindet sich im Schon- und Ruhegebiet Nr. 13.2 „Wiggis" des kantonalen Verzeichnisses der Landschaften von regionaler und nationaler Bedeutung**
c)	Jagdbanngebiete:	**keine**
d)	Ruhegebiete:	**keine**
e)	Andere:	**Östlich ausserhalb des Reservats verläuft der historische Verkehrsweg „Fahrtweg" (Nr. 28 in Blumer 1990)**

6. Naturgefahren/Sachwerte

a)	Schutzfunktion:	**Der gesamte Wald innerhalb des Reservats übt Schutzfunktion aus. Gemäss Rüegg 1996 ist der Reservatsteil in Näfels Wald mit Schutzfunktion (Nr. 7105) Naturgefahren: Näfels: Steinschlag, Lawinen Schadenpotenzial: Näfels: Kat. 2: unbewohnte Gebäude, Wanderwege, Flurwege, Alpweiden, einschürige Wiesen Schlüsselgelände: keines**
b)	Naturgefahren:	**keine weiteren**
c)	Sachwerte im Reservat:	**Geschiebesammler, Deponie Dachsigen, 2 Jägerhüttli, 1 Hochsitz, inventarisierte Extensivwiese**
d)	Sachwerte unter Res.:	**Wiesen, Weiden, Ställe, Wohnhäuser, Fischzuchtanstalt**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

			Informationsquelle
a)	Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Platterbsen-Buchenwald mit Efeu (Nr. 9) Aronstab-Buchenwald (11) Bingelkraut-Buchenwald (12) Steilhang-Buchenwald mit Reitgras (17) Typ. Tannen-Buchenwald, Laubholz-Ausbildung(18b) Turinermeister-Lindenmischwald (25) Ahorn-Eschenwald(26)**	**Vegetationskarte**
b)	Im Reservat vorkommende seltene Pflanzenarten:	**Eibe BS, Efeu BS, Stechpalme BS, Winterlinde BS, (Pimpernuss), Breitblättriges Pfaffenhütchen SS, Gemeiner Kreuzdorn, Cephalanthera rubra, Cephalanthera longifolia, (Cyclamen purpurascens)**	**Kg**
c)	Im Reservat	**Berglaubsänger, (Kleinspecht)**	**AfU, dr**

vorkommende Tierarten:	**Baumfalke, (Bergmolch), Dreizehenspecht, Feldhase, (Feuersalamander), Gämse, Hirsch, Iltis, Neuntöter, Reh, (Schlingnatter), Schwarzspecht, Sperber, Waldkauz, Waldschnepfe**	**hf**
d) Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	**natürliche Stufigkeit und hoher Lichteinfall in Steilwäldern, Erosions- und Sedimentationsflächen (vgl. Fotos Nr. 5, 6), Strauchartenreichtum in Edellaubwäldern**	**Kg**
e) Störungen:	**Wandern 0-60%, Motorfahrzeuge 0-45%**	**dr**
f) Nutzungskonflikte:	**Störungen und Flächenbeanspruchung durch den Betrieb der Deponie *Dachsigen*, Bewirtschaftung der Geschiebesammler (*Aediruns* & *Mettlen*), landwirtschaftliche Nutzung (Beweidung des Waldes durch Pferde, Störungen, Zäune), Lärm von Kantonsstrasse, Naherholung (entlang *Altigerruns*), illegales Campieren im Wald (nordöstlich der Deponie *Dachsigen*), Kiesabbau? (nördlich von *Mettlen*)**	**Kg**
g) Zukünftige Gefährdung:	**forstliche Nutzung, Schutzbauten gegen Steinschlag und Erosion, Rusverbauungen, Beweidung, unsachgemässe Waldrandpflege, landwirtschaftliche Nutzungsaufgabe im Reservat und daran angrenzend.**	**Kg**

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**ja**
2. Grösse:	**ja**
3. Abweichung vom Schutzziel	**ja**
4. Naturnähe	**ja**
5. Schutzziel	**ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**5**
2. Strukturelle Qualität:	**4**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**5**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**4**
5. Reservatsgrösse:	**4**
6. Forstliche Erschliessung	**3**
7. Artenreichtum	**5**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**4**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**4**
Total	**38**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**sehr gross**	**sehr klein**	**A1**
2. Baumartenzusammensetzung	**gross**	**klein**	**-**
3. Anthropogene Störungen	**gross**	**mittel (landwirtschaftliche Nutzung, Waldbeweidung, Zäune, Unterhalt der Geschiebesammler, Verkehrslärm, Camping Mettlen, Deponie Mettlen, Naherholung)**	**A2 S1**
4. Reservatsgrösse	**mittel**	**klein**	**-**
5. Vernetzung ausserhalb des Reservats	**gross**	**mittel**	**vgl. Kap. 11**

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**Grenze des naturnahen Bestandes, Grenze des wenig gestörten Waldbestandes**	**nein**
Ostgrenze:	**Anthropogene Waldgrenze**	**ja, in der landwirtschaftlichen Nutzfläche: mind. 3 m Extensivstreifen gemäss Stoffverordnung. Ideal wäre eine ausreichende Vernetzung Nord-Süd und West-Ost mit Hecken und Ufergehölzen sowie ein ausreichender Schutz der Geländekammer zwischen Waldrand und Kantonsstrasse vor weiterer Überbauung (vgl. Kap. 11)**
Südgrenze:	**Grenze der Geländekammer, Grenze der zu schützenden Strukturen**	**nein**
Westgrenze:	**Grenze der Geländekammer**	**nein**

Erweiterungsmöglichkeiten:
Erweiterungsmöglichkeiten bestehen theoretisch nach Norden, Westen und Süden. Aus ökologischer Sicht wäre ein durchgehender naturnaher Wald- und Felsgürtel vom Bergsturzgebiet Näfels über Büttenen bis Ruoggis sinnvoll, als Ausbreitungskorridor für grosse Säugetiere (Hirsch) einerseits und wärmeliebende Tiere und Pflanzen andererseits.
Der nun vorliegende Vorschlag entspricht aus Gründen der Realisierbarkeit in etwa dem Vorschlag im Waldreservatskonzept. Der Nicht-Einbezug der im Süden anschliessenden *Altigerrus* und des *Buchwaldes* wurde vom Förster gewünscht. Im Norden schliessen naturferne, durch eine Waldstrasse erschlossene Fichtenaufforstungen ans Reservat an, also Waldbestände, die sich ohne grosse Vorinvestitionen nicht als Totalreservate eignen.
Gemäss dem „Konzept Waldreservate Schweiz" besteht im Raum *Bärenstich-Wiggis* das Potenzial für eines von insgesamt drei Grossreservaten im Kt. Glarus. Tatsächlich könnten die beiden Reservate miteinander verbunden werden, was aber faktisch nur etwas brächte, wenn auf die alpwirtschaftliche Nutzung des Wiggisalpeli verzichtet würde.
Im „Konzept Waldreservate Schweiz" wird der Wald im Raum *Wiggisfuss-Klöntal Nord* als zusammenhängende Waldfläche von über 10 km^2 erwähnt.

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Kreisschreiben F+D: **Erhalten und Fördern seltener Waldgesellschaften, ökologischer Ausgleich und Vernetzung in einer intensiv genutzen Kulturlandschaft**
b) Detaillierte Schutzziele:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:
1	**Schutz seltener oder regional typischer Waldgesellschaften vor dem Einfluss von Forst- und Landwirtschaft** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**selten: Nr. 11, 25, 26** **regional typisch: Nr. 9, 12, 17, 18b** **Störungen durch Nutzung und Erschliessung, Pflanzung standortsfremder Baumarten, Trivialisierung potenziell artenreicher Waldränder**
2	**Erhalten und Fördern bedrohter Tierarten sowie ihrer Lebensräume** *Erfolgskontrolle: AfU*	**Waldrandaufwertung für Reptilien (Ringelnatter, Blindschleiche, Zauneidechse, Schlingnatter) und Brutvögel (Neuntöter)**
3	**Beitrag zur Vernetzung naturnaher Lebensräume** *Erfolgskontrolle: durch Jagdinspektorat und AfU*	**Ausbreitungskorridor für Wildtiere (Hirsch) und wärmeliebende Tiere und Pflanzen**
4	**Erhaltung besonderer Strukturen** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**durch Steinschlag und Lawinen verursachte offene Pionierwaldstadien**
5	**Erhaltung und Förderung besonderer Baumartenzusammensetzungen** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**Lindenwälder**

c) vernachlässigte Werte: **intensive forstliche Nutzung**
d) Reservatstyp: **Sonderwaldreservat**

e) Schutzmassnahmen und Massnahmen zur Lebensraumaufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minderertrag	Mehraufwand
A1	**Waldrandbereich (ca. 20 m), insbesondere jene auf trockenen Böden**	**Artenreich, stufig aufgebaut, Lebensraum von Zauneidechse, Ringelnatter, Schlingnatter, Neuntöter und Tagfaltern**	**Fachgerechte Pflege der Waldränder: Förderung eines gestuften Profils, Ausbildung von Buchten, Förderung von Edellaubbäumen und langsamwüchsigen (Dornen-) Sträuchern, Anlegen von Steinriegeln als Lebensraum von Reptilien.** *Umsetzungskontrolle: periodisch durch das KFA*	**mindestens alle 5 Jahre**	**nein**	**ja**
A2	**Deponie *Dachsigen***	**Naturwald**	**Schliessung der Deponie, Wiederherstellung der ursprünglichen Geländeform (ohne Humusierung), natürliche Sukzession. Ausarbeitung eines Rekultivierungsprojekts durch ein fachkundiges Büro.** *Umsetzungskontrolle: KFA/AfU*	**einmalig, möglichst bald**	**ja**	**ja**
S1	**übrige Waldflächen**	**Naturwald**	**keine weitere forstliche und landwirtschaftliche Nutzung, Entfernung von Rusenmaterial und Steinen nur aus den bestehenden Kiessammlern und der landwirtschaftlichen Nutzfläche, keine Bauten, keine Campierer im Wald.** *Umsetzungskontrolle: im Rahmen der überbetrieblichen Planung durch KFA*	**permanent**	**ja**	**nein**
S2	**extensive Wiesen im Reservat und dessen Umgebung**	**Extensive Wiesen**	**Weitere Bewirtschaftung. Es ist darauf zu achten, dass die Flächen nicht weiter einwachsen.** *Umsetzungskontrolle: AfU*	**jährlich**	**nein**	**nein**

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minderertrag	Mehraufwand
G1	**gesamte Reservatsfläche**	**Schutz hoher Sachwerte vor Naturgefahren**	**innerhalb des Reservats sind keine Massnahmen notwendig. Allfällige neue Geschiebesammler sind ausserhalb des Reservats zu erstellen.**			

11. Schluss-Kommentar

Ökologische Werte:

In der Umgebung des Reservats kommen einige schutzwürdige inventarisierte Lebensräume vor, die zu berücksichtigen aus ökologischer Sicht sinnvoll ist. Grob zusammengefasst besteht der ökologische Wert im natürlichen Vorkommen von nur locker bestockten, von Lawinen und Steinschlag beeinflussten (vgl. Foto 7) Geröllhalden in submontaner Stufe (vgl. Fotos Nr. 5, 6), die eine ausserordentliche Artenvielfalt aufweisen und auch einige Raritäten enthalten: Wirz 1896 beschreibt z.B. *Hypericum coris* am Wiggis und zwischen Mollis und Netstal, *Geranium sanguineum* selten, am Fusse des Wiggis bei Netstal, *Aster Leucanthus* Desf. am Wiggis ob Netstal; *Physalis alkekengi* Näfels, Mollis, Klöntal, Netstal, Ennenda

(Binz zerstr.); *Stachys germanica* nur bei Netstal (Binz: zerstr.); *Allium montanum* nur Wiggis ob Netstal (Binz: verbr.); *Melica ciliata* Wiggisfuss Näfels bis ins Klöntal.
Marti und Jutzeler 1995 beschreiben die Qualitätsmerkmale auf der Untersuchungsfläche *Altiger* folgendermassen: „Mosaik von Ruderalstandorten, vielfältigen Waldrändern und typisch ausgebildeten Magerwiesen, auf *Brand*: Magerwiesen, auf der Deponie *Dachsigen*: Ruderalstandort, *Dachsigen*: Landwirtschaftsgebiet in der Nähe des Waldrandes." Auf *Altiger* wurden 32 Tagfalterarten bestimmt, auf *Brand* 36 Arten, in der Deponie *Dachsigen* 27 Arten, im Landwirtschaftsgebiet *Dachsigen* 4 Arten.
Gemäss J. Marti kommt im Gebiet die Ringelnatter vor. Anlässlich der Feldarbeit fand ich folgende weiteren bemerkenswerten Arten: im Wald: *Ilex aquifolium BS*, im Altholzbestand westlich von *Gumen* auffallend viele Weinbergschnecken; auf Schutt: *Rumex scutatus, Polygonatum odoratum (viel), Cruciata laevipes, Geranium sanguineum, Rhamnus cathartica, Arabis turrita*; am Waldrand: *Juglans regia SS und BS, Amelanchier ovalis*.
Gemäss Wildhüter H. Fischli ist der Hangfuss des Wiggis seit 10 Jahren – nach längerem Fehlen – wieder Hirsch-Einstandsgebiet. Vorteilhaft ist die Kombination von gutem Äsungsangebot in der Ebene und Rückzugsgebieten am Hang. Die Geländekammer ist relativ ungestört und infolge der Steinschlag- und Lawinengefahr kaum verbaut. Im Winter wechseln Hirsche zum *Tschachenwäldli* und werden oft an der Hauptstrasse überfahren.

Zu den Massnahmen:
Im Vergleich mit historischen Aufnahmen (vgl. Fotos 15-18) fällt die gegenüber früher weit dichtere Bestockungsdichte der Schuttkegel am Hangfuss auf. Eine abschliessende Erklärung dafür kann ich nicht geben, dazu beigetragen haben sicher die Ziegenbeweidung und die in den Wirtschaftsplänen nicht umfassend dokumentierte intensivere forstliche Nutzung in früheren Zeiten (Laubstreue, Brennholz). Möglicherweise waren auch die Winter schneereicher und damit die Lawinen häufiger. Jedenfalls ist anzunehmen, dass die Bestockungsdichte weiterhin zunehmen wird, ob mit Reservat oder ohne. Aus naturschützerischer Sicht wäre zwar eine lockere Bestockung wertvoller als eine dichte. Angesichts der landschaftlichen Bedeutung Hangfusses, seiner Bedeutung als Korridor für Säugetiere, der schlechten Qualität des Holzes und der Möglichkeit, dass die Steinschlag- und Lawinentätigkeit wieder zunehmen kann, habe ich darauf verzichtet, Massnahmen vorzuschlagen, die zu einer lockereren Bestockung führen würden.
Die vorgeschlagenen Massnahmen sind im Einklang mit den Schutzbestimmungen des Schon- und Ruhegebiets Nr. 13.2 „Wiggis".

Zur Vernetzung ausserhalb des Reservats:
Gemäss dem Inventar der Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung haben die Talhänge eine grosse Bedeutung als Ausbreitungsgebiet für Amphibien, insbesondere zwischen Näfels und *Klöntal*/*Glarner Hinterland*, umso mehr, als die Talebene durch Verkehrswege und Siedlungsgebiete zerschnitten sind. Wichtig wäre offenbar die Einrichtung von stehenden und langsam fliessenden Kleingewässern entlang dem Hangfuss. Mit der Revitalisierung der bestehenden Fliessgewässer zwischen Talhang und Kantonsstrasse als durchgehend und grosszügig bestockte Bäche und der fachkundigen Pflege der bestehenden Hecken (vgl. Übersichtskarte) könnte sowohl für Amphibien wie auch als Deckungsmöglichkeit für Hirsche viel getan werden. Als Ergänzung der bestehenden Extensivwiese im Brand könnten die übrigen geneigten landwirtschaftlichen Nutzflächen als Extensivwiesen vertraglich gesichert werden. Damit könnte ein guter Pufferstreifen gegenüber dem Sonderwaldreservat Wiggisfuss geschaffen werden. Wesentlicher noch als diese Massnahmen zur Aufwertung von landwirtschaftlichen Nutzflächen ist hingegen die Erhaltung des bestehenden Siedlungstrenngürtels zwischen Näfels und Netstal. Diese Massnahmen sind ausserhalb des Reservats und damit der Kompetenz des KFA.

Faunistische Besonderheiten:
Gemäss AfU kommen im Reservat vermutlich Blindschleiche, Zauneidechse und Ringelnatter vor.

12. Beilagen

1) Übersichtskarte
2) Foto-Dokumentation
3) Historische Aufnahmen
4) Ausschnitt Siegfried-Atlas
5) Foto Pflanzenarten
6) Inventarisierte Biotope
7) Vegetationsaufnahme Netstal Nr. 23

13. Literatur

Blumer E., Landesfusswege, Historische Verkehrswege im Glarnerland, Glarus 1990
Marti F., Jutzeler D., Tagfalter im Glarner Mittel- und Unterland, Mitteilungen der naturforschenden Gesellschaft des Kantons Glarus, Band XVI, 1995
Thürer Paul und Hans, Geschichte der Gemeinde Netstal, Netstal 1963
Wirtschaftsplan Netstal 1939-1954

Stich
Michelibodeli
Hinterer Wiggis
Schafbodeli
Hohboden
Chalberweid
Grafeli
Grafeli
Chline Trä
Mettlen
Dachsigen
Brandbach
Gumen
Breite
Aedirunsi
Unterbergen
Klausen
Altigerruns
Kirchengut
Stock
Altiger
Netstal
Boden
Chalet Wald
Unterer Wald
Gätzlibärg
Schindlerbärg
Mettlense
Brand
442
445
447
447.0
448
451
452
459
474
481
488
216
215
214

Totalreservat Büttenen

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Büttenen**	b)	Objekt-Nummer:	**28**
c)	Landeskarte:	**1153 Klöntal**	d)	Meereshöhe:	**645 m – 900 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 212.520 S: 212.020 W: 720.325 E: 721.600**	f)	Zentrumskoordinate:	**212.270/720.963**
g)	Exposition:	**100°-220°**	h)	Neigung:	**80-100%**
i)	Reservatsfläche:	**Wald: ca. 22 ha Nichtw.: ca. 7ha Total: ca. 29 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinde:	**ca. 28.6 %**
k)	Datum der Felderhebung:	**2.7.2001**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**Sonderwald-Reservat zum Schutz seltener Tiere und Pflanzen**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

Parzelle Nr.	EigentümerIn	Adresse	Waldfläche im Reservat
151	**Ortsgemeinde Riedern**	**8750 Riedern**	**ca. 21.7500 ha**
152	**Nordostschweizerische Kraftwerke AG**	**5400 Baden**	**0.2640 ha**

3. Geschichtliche Angaben

11.10.1797	Bergsturz bei *Büttenen*, der Wald unterhalb wird überschüttet, ausserdem wird der 13-jährige Gabriel Jenny erschlagen.
1841-43	Ausbau des Saumwegs ins *Klöntal* bis *Vorauen* zur Fahrstrasse
1879	Gemäss Siegfried-Atlas ist das Reservatsgebiet fast vollständig bewaldet.
1902	Fichten-Aufforstung in Abteilung 11 Netstal (*Kornlandegg*). Die Aufforstung wird 1932 aufgeastet. Im Wirtschaftsplan Netstal 1939-54 wird der Bestand als sehr durchforstungsbedürftig bezeichnet.
1906-1909	Bau des Löntschwerks. Der Stollen hat eine Querschnittfläche von 4.77 m^2 und eine Länge von 4'130 m. Im Bereich *Büttenen* wird Stollenausbruchmaterial deponiert.
1908	Bannung (Schutz vor Ziegenbeweidung) einer Waldfläche beim *Staldengarten*
1910	Gemäss Wirtschaftsplan Riedern wurde in der Abteilung 2 (*Büttenen*) in der vorangehenden Periode 1896-1908 221 m^3 Holz genutzt und 1'000 Lärchen gepflanzt. Zudem heisst es: „Ziegenbeweidung macht sich schädlich bemerkbar durch Darniederhaltung der dort sich einstellenden Fichtenjungwüchse.“ Im WP Riedern 1938 erwähnter Schneedruckschaden in *Büttenen*. Für den Verlust von Wald im aufgestauten Klöntalersee muss Ersatz geleistet werden. Im Wirtschaftsplan Riedern 1910-1919 steht dazu folgendes: „Vorgesehen in Abt. 1 (*Stäldeli, Grundwald*) und Abt. 9 (*Grütwald*), ev. oberhalb des Schafwaldes (2c *Büttenen*), genügend grosse Flächen, welche früher nach erhaltenen Mitteilungen bestockt gewesen sein sollen und jetzt infolge des gänzlichen Mangels an Vegetation einen so ungemein öden Eindruck auf den Besucher machen.“
1922	Lawinenschaden im *Aecherli/Büttenen* (Riedern), ca. 14 Fm
1924	Lawinenschaden auf *Büttenen* (Riedern), ca. 178 Fm
15.2.1925	Föhnsturm zerstört Wald im Ennendaner Teil von *Büttenen*.
1931	Steinschlag im Riederner Bestand *Stotzigwald*, Abt. *Büttenen*, ca. 4 Fm
1938	Zur Ziegenbeweidung äussert sich der WP Riedern 1938-52 wie folgt: „Nach wie vor sind die Waldungen *Büttenen*, *Stalden* und *Unterschlettli* dem Ziegenweidgang unterworfen. In den z.T. lückig bestockten Flächen sind die Verbissschäden an Fichte und Buche, sowie an vorhandenen Weichhölzern deutlich zu erkennen. Neben dem Verbiss kann stellenorts auch starke Rindenschälung beobachtet werden. (*Büttenen* und *Staldenwald*). In der Abteilung *Büttenen* wurde die Partie unter der Strasse in den Jahren 1926 und 1933 mit Fichten und Buchen angepflanzt und mit einem soliden Zaun abgeschlossen. Seit der Einzäunung der Fläche gedeiht die Kultur in sehr erfreulicher Weise. Einzelne Vorwuchsgruppen sind bereits in Schluss getreten.“

1939	Der Wald in Abteilung 11 oberhalb der NOK-Leitung wird im Wirtschaftsplan Netstal 1939-54 wird dieser Bestand folgendermassen beschrieben: Jungwald mit einzelnen Fichten und Buchen, unten sehr lückig, krumme, serbelige Schwarzföhren.
1957	Beschreibung des Bestandes *Kornlandeck* im WP Ennenda: „Der Altbestand wurde durch Lawinen (1942 und 1945) weitgehend zerstört. Im aufkommenden Fi-Bu-Jungwuchs sind nur noch einzelne 90-100-jährige Bu und Fi vorhanden. Grosse Teile der Abteilung werden von unproduktiven Geröllhalden bedeckt.“
18.9.1968	Bewilligung des KFA zur Deponierung von Kehricht und Aushubmaterial auf *Büttenen*.
21. Mai 1975	Erteilung einer Rodungsbewilligung von 6‘000m^2 Wald für die Betreibung einer Eternitschlamm- und Bauschuttdeponie Büttenen.
15.9.1982	Erteilung einer Rodungsbewilligung durch das BFF für weitere 1'800 m^2 Wald in *Büttenen*. Rekultivierungspflicht: bis 1992.
19. Januar 1998	Die Rodungsbewilligung *Büttenen* wird durch das BUWAL abgeändert: Aufforstung mit standortsgemässen Baumarten (Nebenbestand: Spitzahorn und Linde) an Ort und Stelle bis 30. April 2003, der im Norden angrenzende Wald ist ungeschmälert zu erhalten, Beschränkung der Nasssaat auf erosionsgefährdete Flächen. Auf die Aufforstungsfläche *Schlettli* wird aus ökologischen Gründen verzichtet.
30.3.1989	Bergsturz bei *Büttenen*, der die Klöntalstrasse auf einer Länge von 150 m zerstört und sowohl Tobelbrücke wie auch das Armeedepot beschädigt. Daraufhin kündigt der Gemeinderat Werkplatz und Schafweide.
September 1989	Bergsturz bei *Büttenen*
1997 (?)	Das Kantonsforstamt lässt ein Schutzdammprojekt erarbeiten, das jedoch bisher nicht realisiert worden ist.
bis 2001	Betrieb der Deponie Büttenen (Kehrichtschlacke) 150 m östlich des Munitionsmagazines.
April 2001	Die Deponie wird für Kehrichtschlacke geschlossen.

4. Geologie

Gehängeschutt, trockene Schuttkegel (Kreide, Jura)

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**Ein inventarisierter Tagfalter-Lebensraum befindet sich zum grössten Teil innerhalb des Reservats Gemäss AfU stellt das Reservat einen wichtigen Landlebensraum für Amphibien dar, die im Klöntalersee laichen (Amphibienlaichgebiet von nationaler Bedeutung)**
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**Der obere Teil des Reservats (oberhalb ca 750-850 m ü. Meer) befindet sich innerhalb des Schon- und Ruhegebiets Nr. 13.2 „Wiggis“ des kantonalen Verzeichnisses der Landschaften von regionaler und nationaler Bedeutung.**
c)	Jagdbanngebiete:	**keine**
d)	Ruhegebiete:	**keine**
e)	Andere:	**keine**

6. Naturgefahren/Sachwerte

a)	Schutzfunktion:	**Der Wald im gesamten Reservat übt Schutzfunktion aus, ein Streifen von ca. 150 m Breite oberhalb der Strasse sogar besondere Schutzfunktion. Gemäss Rüegg 1996 ist das gesamte Reservat Wald mit besonderer Schutzfunktion. Naturgefahren: unten: Runsen-, Steinschlaggefahr, oben zusätzlich Lawinengefahr. Schadenpotenzial: Kat. 4 (Kantonsstrasse) Schlüsselgelände: unten: Steinschlagverminderung, -verhinderung**
b)	Naturgefahren:	**Steinschlag, Felssturz, Bergsturz, Runsen**
c)	Sachwerte im Reservat:	**unmarkierter Wanderweg**
d)	Sachwerte unterh. Res.:	**Kantonsstrasse, Munitionsdepot, Brücke über den Löntsch.**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

		Informationsquelle
a) Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Platterbsen-Buchenwald mit Efeu (Nr. 9) Bingelkraut-Buchenwald (12) Typischer Seggen-Buchenwald (14) Bergseggen-Buchenwald (15) Zwergbuchs-Fichtenwald (53)**	**Vegetationskarte Feldarbeit**
b) Im Reservat vorkommende seltene Pflanzenarten:	**Eibe BS, Efeu BS, Winterlinde BS, Gemeiner Kreuzdorn, Orobanche laserpiti-sileris, Gymnadenia odoratissima, (Cypripedium calceolus), Neottia nidus-avis, Cephalanthera rubra, Cephalanthera longifolia, Cephalanthera alba, Corallorhiza trifida, Platanthera bifolia**	**Kg Kägi 1994/95**
c) Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:	**Berglaubsänger, (Wanderfalke) Baumfalke, Baummarder, (Birkhuhn), Dreizehenspecht, Feldhase, Gämse, Hirsch, (Iltis), Neuntöter, Reh, Schwarzspecht, Sperber, Waldkauz, Waldschnepfe**	**as, AfU hf, dr**
d) Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	**Natürliche Stufigkeit und hoher Lichteinfall in Steilwäldern, Erosions- und Sedimentationsflächen, Strauchartenreichtum in Edellaubwäldern**	**Kg**
e) Störungen:	**Wandern 55%, Fahrzeuge 5%**	**dr**
f) Nutzungskonflikte:	**keine**	**Kg**
g) Zukünftige Gefährdung:	**Realisierung des zur Zeit sistierten Schutzdammprojekts für die Strasse oder ähnliche Schutzmassnahmen, Steinschlagverbauungen am Hang-Oberteil**	**Angabe Förster**

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**ja**
2. Grösse:	**ja**
3. Abweichung vom Schutzziel	**ja**
4. Naturnähe	**ja**
5. Schutzziel	**ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**4**
2. Strukturelle Qualität:	**5**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**3**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**5**
5. Reservatsgrösse:	**2**
6. Forstliche Erschliessung	**1**
7. Artenreichtum	**4**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**5**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**5**
Total	**34**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**sehr hoch**	**keine**	**S1**
2. Baumartenzusammensetzung	**hoch**	**klein**	**A1**
3. Anthropogene Störungen	**mittel**	**sehr klein**	**-**
4. Reservatsgrösse	**mittel**	**sehr klein**	**-**
5. Vernetzung ausserhalb des	**hoch**	**sehr klein**	**-**

Reservats			

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**Grenze der zu schützenden Waldgesellschaften, Grenze der zu schützenden Strukturen**	**In der anschliessenden Felswand sollten keine Felssicherungsarbeiten vorgenommen werden, da das Waldreservat auf Steinschläge angewiesen ist. Bei Gefahr grösserer Felsstürze kann die Gefahr durch Sprengungen zeitlich eingegrenzt werden.**
Ostgrenze:	**Grenze der zu schützenden Strukturen**	**nein**
Südgrenze:	**anthropogene Waldgrenze, Grenze der zu schützenden Strukturen, Grenze des wenig gestörten Waldbestandes**	**Der Streifen zwischen Reservat und Strasse dient dem Strassenunterhalt: Schutzbauten sofern notwendig (z.B. die in Rüegg 1996 erwähnten Steinschlagnetze oberhalb der Strasse), Entnahme von Bergsturz-Material etc. Gemäss AfU sollte die Wiese zwischen Deponie und Wald offenbleiben, als Lebensraum für Schmetterlinge, Reptilien und Amphibien.**
Westgrenze:	**Grenze der zu schützenden Waldgesellschaften, Grenze der zu schützenden Strukturen**	**nein**

Erweiterungsmöglichkeiten:
Das Reservat umfasst fast die gesamte schutzwürdige Struktur. Im Süden schliesst die Deponie Büttenen eine Erweiterung aus. Nach Westen und Osten sind Erweiterungen grundsätzlich möglich, die Erweiterungsflächen sind aber in ökologischer Hinsicht weniger wertvoll als das Reservat, ausserdem übt der Wald westlich des Reservats Schutzfunktionen aus und ist mit gepflanzten Fichten durchsetzt. Gemäss Förster R. Gisler ist der ans Reservat angrenzende Bestand von Abt. 20 aus Naturverjüngung entstanden. Zur Erreichung der Schutzziele ist das Reservat genügend gross.
Im „Konzept Waldreservate Schweiz" wird der Wald im Raum *Wiggisfuss-Klöntal Nord* als zusammenhängende Waldfläche von über 10 km² erwähnt.

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Kreisschreiben F+D: **Erhalten und Fördern seltener Waldgesellschaften, Erhalten und Fördern bedrohter Pflanzen- und Tierarten sowie ihrer Lebensräume, Zulassen aller Waldentwicklungsphasen, vor allem Jugend-, Alters- und Zerfallsphasen.**

b) Detaillierte Schutzziele:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:
1	**Schutz seltener Waldgesellschaften vor dem Einfluss der Forstwirtschaft** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**Nr. 14 (Carici-Fagetum), Nr. 53 (Polygala chamaebuxi-Piceetum)**
2	**Förderung bedrohter Tierarten durch gezielte Lebensraumaufwertung** *Erfolgskontrolle: AfU (periodische Bestandeserhebung von Indikatorarten)*	**Reptilien (Ringelnatter, Blindschleiche, Zauneidechse) Insekten (Märzveilchenfalter, Grosser Perlmutterfalter, Wachtelweizenscheckenfalter, Waldteufel, Braunauge, Veilchenperlmutterfalter, Senfweissling, Schwarzgefleckter Bläuling, Apollofalter, Schwalbenschwanz, Hornkleewidderchen, Grünblauer Bläuling, Silbergrüner Bläuling, Russischer Bär) Amphibien (Erdkröte)**

3	**Erhaltung besonderer Strukturen** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**durch natürliche Ereignisse wie Lawinen, Steinschlag und Sedimentation entstehende unbestockte Flächen im Wald, unterschiedliche Vegetationsbedeckung als Folge des stark schwankenden Feinerdegehalts im Boden**

c) vernachlässigte Werte: **Erhöhung der Schutzfunktion durch Waldbewirtschaftung und den Bau von Schutzbauwerken, Lebensraumaufwertung durch gezielte Eingriffe in den Wald**

d) Reservatstyp: **Totalreservat**

e) Massnahmen zur Lebensraumaufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
S1	**gesamte Waldfläche**	**Naturwald**	**keine weitere Nutzung, keine Bauten, kein Wegbau, keine Terrainveränderungen.** *Umsetzungskontrolle: im Rahmen der überbetrieblichen Planung durch KFA*	**permanent**	**ja, gering**	**nein**
A1	**Fichtenaufforstung Chöriswald**	**Naturwald**	**vorgezogene Nutzung der gepflanzten Fichten, danach Naturverjüngung** *Umsetzungskontrolle: im Rahmen der überbetrieblichen Planung durch KFA*	**zu Beginn der Reservatsbildung**	**ja**	**nein**

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren
innerhalb des Reservats keine notwendig.

11. Schluss-Kommentar

Ökologische Werte:
Marti und Jutzeler 1995 erwähnen folgende schmetterlingsfördernde Strukturen auf Büttenen: „Offene Schutthalde mit viel feuchtigkeitsspeicherndem Sand zwischen den Steinen, lockere, teilweise offene, im unteren Teil aber doch recht feuchte Schuttböden, gute Besonnung, Mosaik aus kleinen Magerwiesen, offenen Ruderalstellen an Steinschlagschneisen, Büschen und Waldstücken, Saumstrukturen, Vorkommen kleiner Hochstaudenfluren auf leicht feuchtem Grund wenig oberhalb der Klöntalstrasse, Ruderalfläche beim oberen Munitionsmagazin.“ Als Massnahme wird genannt: „Offenhaltung des Geländes durch herunterstürzende Felsbrocken, Verzicht auf Verbauungen im oberen Teil, Verzicht auf Düngung und periodische Entbuschung der kleinen, offenen Wiesfläche oberhalb des unteren Munitionsmagazins.“ Mit 46 angetroffenen Arten wird Büttenen als das bezüglich Tagfalter artenreichste Gebiet im Glarner Mittel- und Unterland bezeichnet.
Das Gebiet ist ohne Zweifel auch reich an anderen Insekten und anderen Tierarten. Während der Feldarbeit bin ich auf 785 m ü. Meer einer sehr grossen, über 1.20 m langen, dunkel gefärbten Ringelnatter begegnet (Koordinaten: 721.185/212.450), ausserdem diversen Blindschleichen. Gemäss AfU lebt im Reservat eine Zauneidechsenpopulation. Auch Ameisen, Käfer und Bienen sind im Reservat sehr häufig anzutreffen. Gemäss AfU ist das Reservat Sommerlebensraum eines Teils der Erdkröten aus dem Amphibienlaichgebiet von nationaler Bedeutung im Klöntalersee. Daher ist vorgesehen, dass auf der Deponie Büttenen ein Tümpel eingerichtet werden soll als zusätzliches Laichgewässer zur Unterstützung der bestehenden Erdkröten-Population.
Auch floristisch ist das Gebiet sehr interessant. Auf den offenen Flächen habe ich folgende Arten angetroffen: *Laserpitium siler, Orobanche laserpiti-sileris, Gymnadenia odoratissima, Aquilegia atrata, Pimpinella major, Anthericum ramosum, Trifolium rubens, Hypericum montanum, Hypericum coris, Teucrium montanum, Orobanche teucri, Teucrium chamaedris, Teucrium scorodonia, Molinia arundinacea, Globularia cordifolia, Physalis alkekengi, Clematis vitalba, Salvia glutinosa, Dianthus silvester, Buphthalmum salicifolia, Rumex scutatus, Rubus idaeus, Geranium sanguineum, Digitalis lutea, Scrophularia canina, Solanum dulcamara, Echium vulgare, Rhinanthus alectorolophus, Onobrychis viciifolia, Geranium rotundifolium, Silene dioica, Vincetoxicum vulgare, Eupatorium cannabinum, Origanum vulgare, Galium mollugo, Galium pumilum, Erica carnea, Sesleria caerulea, Hepatica triloba, Epipactis helleborine, Cephalanthera sp., Carex digitata, Carex montana, Carex alba, Anthyllis vulneraria ssp. carpatica, Coronilla emerus, Onobrychis arenaria,* etc.
Straucharten: *Corylus avellana, Ligustrum vulgare, Berberis vulgaris, Tilia cordata, Fagus silvatica, Fraxinus excelsior, Rosa sp., Rhamnus alpina, Rhamnus cathartica, Salix caprea, Picea abies, Clematis*

vitalba, Cornus sanguinea, Amelanchier ovalis, Juniperus communis ssp. communis, Acer platanoides, etc.

Naturnähe:
Der geschichtliche Abriss in Kap. 2 zeigt, dass der Wald auf *Büttenen* seit 1880 verschiedenen, unterschiedlichen und starken Einflüssen ausgesetzt war: Dazu gehören sowohl Naturereignisse (Steinschlag, Felssturz, Lawinenniedergänge) wie auch menschliche Einfluss (standortsfremde Aufforstungen, Ziegenbeweidung, Holznutzungen, Deponierung von Ausbruchmaterial aus dem Druckstollen des Löntschwerks). Letzterer Einfluss war wohl der einschneidenste, ist doch der noch heute sichtbare Schuttkegel noch weitgehend waldfrei und hat womöglich viel zum heutigen Wert des Gebietes für Amphibien, Tagfalter und Reptilien beigetragen. Trotzdem ist die Reservatsfläche weit dichter bestockt, als dies auf dem Flugbild aus dem WP 1939-54 (Foto Nr. 38) ersichtlich ist. Die Waldentwicklung verläuft kontinuierlich, wird aber hin und wieder durch Ereignisse zurückgeworfen.
Die Deponie Büttenen ist momentan alles andere als reservatswürdig. Trotz Rekultivierungspflicht besteht noch kein Rekultivierungsplan. Die gesamte Deponieoberfläche, die Waldareal bleiben soll, ist völlig unnötigerweise humusiert und angesät worden, unter anderen Exoten habe ich Robinien und Epilobium glandulifera erkannt.

Waldstrukturen:
Im Kap. 7d ist als besondere Waldstruktur auch „Strauchartenreichtum in Edellaubwäldern“ genannt, obwohl es sich in Tat und Wahrheit als Besonderheit um einen sehr tiefgelegenen Zwergbuchs-Fichtenwald handelt, in dem sehr viele Straucharten vorkommen.

Naturgefahren:
Da der Wald im Reservat gemäss Rüegg 1996 besondere Schutzfunktionen übernimmt, wurde ein Waldstreifen entlang der Pragelpassstrasse aus dem Reservat ausgeklammert. Auf diesem Streifen könnten bei Bedarf Massnahmen gegen die Steinschlaggefahr ergriffen werden. Vor der Realisierung des Totalreservats sollte die Gefahrensituation nochmals durch eine fachkundige Person überprüft werden. Allenfalls ist das Reservat zu einem Teilreservat zurückzustufen.

Massnahmen:
Mit dem Totalreservat besteht die Gefahr, dass bei Fehlen von Ereignissen (Steinschlag, Runsen, Lawinen) die Reservatsfläche verstärkt einwächst. Meines Erachtens eignen sich die Reservatsfläche und die formulierten Schutzziele jedoch nicht für zielgerichtete Eingriffe, die dieser möglichen, aber eher unwahrscheinlichen Entwicklung entgegenwirkte. Daher habe ich – entgegen dem vorgegebenen Schutzziel - kein Sonderwaldreservat vorgeschlagen. Der Reservatstyp ist jedoch im Rahmen der Erfolgskontrolle periodisch kritisch zu überprüfen. Auch gemäss AfU sollen im Reservat aktive Massnahmen zur Erhaltung des Reichtums an Reptilien, Amphibien und Insekten getroffen werden, da es sich um einen der wertvollsten Tagfalter-Lebensräume des Kantons handelt. Es schlägt daher ein Sonderwald-Reservat vor.
Die vorgeschlagenen Massnahmen stehen im Einklang mit den Ansprüchen der Amphibien des Laichgebiets von nationaler Bedeutung und den Schutzbestimmungen des Schon- und Ruhegebiets Nr. 13.2 „Wiggis“.
Eine naturnähere Gestaltung der Deponie Büttenen wäre sehr zu empfehlen. Bei der Rekultivierung sollen gemäss AfU Laichgewässer für die Erdkröten geschaffen werden, damit diese im Frühling zur Laichzeit nicht mehr den gefährlichen Weg bis zum Klöntalersee wandern müssen. Gegen dieses Unterfangen ist aus der Sicht des Waldreservats sicher nichts einzuwenden, sofern die Gewässer genügend gross und tief sind und von sauberem, nährstoffarmem Wasser gespiesen werden. Werden die anlässlich der Rodungsbewilligung formulierten Auflagen des BUWAL eingehalten, ist kein Konflikt mit dem Waldreservat zu erwarten.

Faunistische Besonderheiten:
Gemäss AfU kommen im Reservat ausser den bereits genannten Arten die Blindschleiche, Ringelnatter und Zauneidechse vor.

Floristische Besonderheiten:
Gemäss Wirz 1896 könnten folgende besonderen Arten im Reservat vorkommen: *Euphorbia dulcis* n.hfg. *Glarus, Klöntal, Braunwald, Matt* (gemäss Binz: verbr.*); Cypripedium calceolus Glarus, Klöntal* (u.a.); *Carex humilis Klöntal, Schwanden* (nur); *Melica ciliata Wiggisfuss Näfels* bis ins *Klöntal* (u.3 andere Fundorte)

12. Beilagen

1) Übersichtskarte 1:5‘000
2) Foto-Dokumentation
3) Historische Aufnahme
4) Ausschnitt Siegfried-Atlas
5) Fotos Pflanzenarten
6) Vegetationsaufnahme: Glarus Nr. 11
7) Inventarisierte Biotope

13. Literatur

Peter-Kubli Susanne, Netstal – ein Industriedorf im Wandel, Netstal 2000
Das Klöntal – Kleinod im Glarnerland, Glarus 1996
Marti F., Jutzeler D., Tagfalter im Glarner Mittel- und Unterland, Mitt. der Natf. Gesellschaft des Kantons Glarus Band XVI, 1995
Kägi B., Waldkartierung Klöntal 1994/95, unveröff. Bericht
Thürer Paul und Hans, Geschichte der Gemeinde Netstal, Netstal 1963
Wirtschaftsplan Netstal 1939-54
Wirtschaftsplan Riedern 1910-1919
Wirtschaftsplan über die Gemeindewaldungen von Riedern 1938-52
Wirtschaftsplan über die Waldungen der Gemeinde Ennenda 1957-1971
Wirtschaftsplan der Gemeinde Ennenda 1937-1956

Unter Stafel 1597

Bärenfad 977

Küsgaden

953

1100

1200

1000

900

1600

Bütlenchwald

520

Bütlenchen

Chörbli-wald

626

636

lWi

Schafwald

Bützi

635

Schlettli

602

600

Lüntsch

767

Kohlgrübli

Bärschirüti

769

700

684

2089

2169

2091

2090

Unterwaldalpen

Lombachalp

Bärdarum

Bärdarum

Teilreservat Löntschbord

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Löntschbord**	b)	Objekt-Nummer:	**29**
c)	Landeskarte:	**1153 Klöntal**	d)	Meereshöhe:	**560 m – 1‘050 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 212.190 S: 210.790 W: 719.650 E: 721.615**	f)	Zentrumskoordinate:	**720.650/211.490**
g)	Exposition:	**260°-90°**	h)	Neigung:	**0-100%**
i)	Reservatsfläche:	**Wald: ca. 58 ha Nichtw.: 0 ha Total: ca. 58 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinden:	**Glarus: ca. 41.5 ha=1.62% Riedern: ca.16.5 ha=21.4%**
k)	Datum der Felderhebung:	**13.6.2001**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**Teilreservat zum Schutz seltener Waldgesellschaft(en)**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

Parzelle Nr.	EigentümerIn	Adresse	Waldfläche im Reservat
Ri 148	**Ortsgemeinde Riedern**	**8750 Riedern**	**?**
Gl 2067	**Ortsgemeinde Glarus**	**8750 Glarus**	**?**
Gl 2081	**Ortsgemeinde Riedern**	**8750 Riedern**	**4.6424 ha**

3. Geschichtliche Angaben

Interglazial	Bergstürze vom Glärnisch ins Klöntal und nach Glarus
Postglazial	Der Name „Löntsch“ geht auf das gallische Wort „Leunetia“ zurück, was „einer im Fluss hausenden weissen Göttin, einer Schaumgeborenen“ entspricht.
ca. 9000 v. Chr.	Ein gewaltiger Bergsturz mit einem Volumen von ca. 6 Mio. m^3 stürzt auf einer Breite von 1'000 m 400 m tief vom *Deyen* und staut die Löntsch beim *Rhodannenberg* 60 m höher als heute. Der Löntsch gräbt sich einen neuen Weg, zuerst über die *Bärschrüti* und *Allmeind* nach *Glarus*, später via *Buchholz* in die Linth.
1460	Ein Löntsch-Hochwasser reisst Ställe mit.
1503	Erstellung einer mechanischen Säge in der *Seerüti*, am Ausfluss des damaligen *Klöntalersees*
1547	Nachgewiesene Bannung der Netstaler Wälder südlich des Löntschs.
1572	Beginn des Eisenerzabbaus in einer Felswand im Ebenwäldli. Das Pochwerk wird am rechten Löntschufer, gegenüber dem „Sagenstein“, erstellt („Isenbergli“). Der Erzabbau wird bis 1622 betrieben.
13.7.1625	Ein Löntsch-Hochwasser beschädigt die Brücke in Netstal.
1629	Der Löntsch überflutet Netstal.
1726, 1750, 1755	Hochwasser im *Klöntal* und im Löntsch
1762	Die *Sackbergruns* verstopft kurzfristig den Ausfluss aus dem Klöntalersee mit Schutt. Nach der Öffnung schwemmt der hochgehende Löntsch in seinem Mündungsgebiet Häuser weg.
30.10. und 7.12.1779	Löntsch-Hochwasser
1780	Der Unterlauf des Löntschs wird begradigt.
1841-43	Ausbau des Saumwegs ins Klöntal bis *Vorauen* als Fahrstrasse
1856-59	Am Ausfluss des Klöntalersees wird ein Kanal erstellt. Der See wird damit um 45 cm abgesenkt.
1879	Eröffnung Restaurant *Schwammhöhe*
1895-1898	Bau eines Stollens von 790 m Länge durch den Sackberg. Damit besteht die Möglichkeit, den Klöntalersee um 45 cm aufzustauen. Dies erleichtert das Flössen des Holzes aus dem Klöntal und verbessert die Wasserversorgung für die Betriebe, die auf die Nutzung der Wasserkraft angewiesen sind.
1898	Fassung der Löntschbordquelle beim Fulenkopf: 2000 – 2500 l/min., konstante Temperatur von 7.1 °C

1907	Der „Sagenstein“, ein grosser Felsbrocken im Löntschbett ca. 200 m östlich des heutigen Damms, wird fast vollständig weggesprengt.
1905-1908	Bau des Löntschwerks; der Stollen hat eine Kapazität von 20 m^3/sec. Betriebsaufnahme am 15.8.1908 (ohne Restwassermenge; durch den 1895 erbauten Stollen fliessen aber trotz Stauung weiterhin grosse Wassermengen unterirdisch ab). Für den Verlust von Wald im aufgestauten Klöntalersee muss Ersatz geleistet werden. Im Wirtschaftsplan Riedern 1910-1919 steht dazu folgendes: „Vorgesehen in Abt. 1 (*Stäldeli*, *Grundwald*) und Abt. 9 (*Grütwald*), ev. oberhalb des *Schafwaldes* (2c Büttenen)“
1908	Bau des Ferienheims Sackberg
1910	Gemäss Wirtschaftsplan Riedern wurde in der Abteilung 7 (*Löntschbort*) in der vorangehenden Periode 1896-1908 174 m^3 Holz genutzt und 850 Fichten gepflanzt. Im Gebiet der Waldungen links und rechts des Löntsch wird teilweise noch Laubstreue gesammelt. Zur Abt. 8 heisst es folgendes: „Von den 2'000 Festmetern wurden 1‘066 in Abteilung 8 (*Löntschbort* gegenüber *Schlattberg*) bezogen, und zwar durchwegs auf dem Wege des Kahlhiebes, obwohl hier laut der planlichen Anforderungen in der tiefern Lage und in Buchenorten der Holzbezug auf dem Wege des Verjüngungshiebes hätte erfolgen sollen. Als triftiger Entscheidungsgrund für die geführten Kahlhiebe mag aber angeführt werden, dass erstens der alte Buchenbestand vorzugsweise sich aus Stockausschlag zusammensetzte und zweitens bereits eine ansehnliche Verjüngung sich unter demselben angesiedelt hatte, die ... nachher erhalten blieb.“ Zu Abteilung 9 (*Grütwald*, ausserhalb des Reservats) heisst es folgendermassen: „Auswärts bezogene Fichten zeigen schwache Beastung und befriedigen allgemein hinisichtlich ihres Aussehens nicht.“
1911-13	Bau der Saggbergstrasse
1915	Bau der Quellfassung der Wasserversorgung Netstal beim Standort 721.250/211.800
1917	Inbetriebnahme einer Pumpe, die unter dem Damm durchsickerndes Wasser (ca. 600 Liter/sec.) in den Klöntalersee zurückpumpt.
1922-24	Bau des Sitenwaldwegs (vgl. Fotos Nr. 6, 7, 9, 11)
1925	Es wird beantragt, in der Anpflanzung bei Büttenen unterhalb der Strasse den Ziegenweidgang zu verbieten.
1926	Gemäss dem WP Glarus 1926-46 wurde in der Zeitspanne zwischen 1886 und 1923 der Abteilung 20 *Vorderes Löntschbort* 1250 m^3 Holz entnommen. Der Abteilung 25 *Hinteres Löntschbort* wurde zwischen 1848 und 1924 3‘259 m^3 Holz entnommen.
1927	Einführung des Postautodienstes ins *Klöntal*
1928	Es wird beschlossen, im *Grüt* (westlich ausserhalb des Objekts) 2.5 ha Wald aufzuforsten. Die Kosten werden mit Fr. 9‘500.- veranschlagt. Zum Schutz der Kulturen werden ca. 500 m‘ Terrassen mit Breite von 2 m erstellt.
29.10.1935	Wegen eines Unwetters im *Klöntal* muss der Grundablass des Stauwehrs (vgl. Foto Nr. 38) geöffnet werden. Die daraus resultierende Überflutung beschädigt die Wuhre im Unterlauf.
1938	Gemäss dem Wirtschaftsplan Riedern 1938-52 ist in der Abteilung 5 (*Grüt*, ausserhalb Reservat) zwischen 1910 und 1937 rund 19‘000 Nadelbäume und 4‘000 Laubbäume gepflanzt. Die Buche sei in Gruppen und grössern Horsten dem Nadelholzbestand einverleibt worden. Leider sei der Verband zu wenig eng gemacht. Der weite Stand der Pflanzen wirke sich im nachteiligen Sinne aus (sperriger, breiter Wuchs, Bodenbedeckung durch Waldbestand noch lange ausbleiben). „Für das Aufforstungsprojekt *Grüt* bezog man das Hauptkontingent an Pflanzen auswärts (aus Forstgärten im Kt. Glarus). Bei den verwendeten Buchen handelt es sich um Wildlinge, die eigenen Naturverjüngungen entnommen wurden.“ Die Abt. 3 *Kohlgrübliwald* ist im WP Riedern 1938-52 wie folgt beschrieben: „Bestand: In ähnlicher Verfassung wie in Abt. 2. Vorwiegend Laubholzvertretung: Bu mit Es, Ah, Li, Ul, stellenorts rein Buche (z.B. ob dem Fussweg *Neue Allmeind-Kohlgrübli*). Wachstumsverhältnis: so wie bei Abt. 2. Ausnahme vermagerte Bodenpartien. Im vorderen und untern Teil mehr Nadelholz (Fichte) beigemischt als im westlichen Hälfte. *Schachenwäldli*: kleiner, lückiger Rotta-Bestand, 70-80-jährig mit Unterholz (Weichholz). Vor dem *Kohlgrübli* zwischen Schlucht und Waldstrasse Jungbestand, ca. 40j. Fi mit Bu, Es, Hasel, Erle. Kahlschlag v. Jahr 1899. Ob dem Fussweg nach dem *Kohlgrübli* 1936/37 Auszugshieb. Durchforstung, Säuberung.“ Die Abt. 4 *Löntschbort* (Parzelle 2081) ist im WP Riedern 1938 wie folgt beschrieben: „Bestand: Auf Kahlschlagflächen (1895-1907) grösstenteils natürlich entstanden;

stellenweise Pflanzung Lä, Fö; Laubholz vorherrschend (Bu, Es, Ah, Ul, Li, Erle, Weide, Weichhölzer). Einzel- und Gruppenmischung von Rta & Wta. Lichter Schluss; viel unterdrücktes Baummaterial. Ehemaliger Altholzbestand nach Aufzeichnungen durch Windwurf & Schneedruck gelichtet worden. Naturverjüngung war damals örtlich vorhanden (heutige Vorwuchsgruppen)."
Abt. 10 *Büttenen, Acherli, Herigwäldli, Büttenen, Stotzigwald* wird im WP Riedern 1938-52 wie folgt beschrieben: „Licht bis lückig bestockter Hang, z.T. stark ungleichaltrig, vorwiegend Rta. Einzelne Laubholzgruppen & Horste (Bu). Weichhölzer. Rta Jungwuchs z. T. stark verbissen. Ziegenweidgang. Ob dem *Studenschlettli*: Lichtung vom Jahr 1936. Waldbestand *Aecherli* und *Hoerigwäldli* grösstenteils durch Lawine niedergelegt 1906. Anno 1886 Windwurf im *Stotzigwald* (200 Fm)."

1939	Die Aufforstung Weiden (westlich der Linie *Isenbergli-Schwammhöhe*, ausserhalb des Reservats) wird im Wirtschaftsplan 1939-54 als abgeschlossen bezeichnet.
18.11.1939	Wegen eines Unwetters im Klöntal muss der Grundablass des Stauwehrs geöffnet werden. Die daraus resultierende Überflutung beschädigt die Wuhre im Unterlauf.
seit 1962	Ausbau des Wanderwegs entlang dem Löntsch
1981	Das Bundesgericht schützt die Wochenend-Schliessung des Pragelpasses
1983	Bau der Waldstrasse zum *Grüt* (200 m)
1986	Renovation der Löntschbrücke
1996	Grösserer Steinschlag im *Grüt* (westlich ausserhalb des Reservats)
2038	Konzession des Löntschwerks läuft ab.

4. Geologie

Bergsturz

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**Tagfalter-Objekt Büttenen** **Das Objekt grenzt an die Schutzzone B des Objekts Nr. GL 20 Klöntaler Nordostufer des Inventars der Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung.**
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**keine**
c)	Jagdbanngebiete:	**keine**
d)	Ruhegebiete:	**keine**
e)	Andere:	**Nördlich des Reservats befindet sich in einem Abstand von ca. 100 m das Total-Waldreservat „Büttenen". Innerhalb des Reservats befindet sich die Grundwasser-Schutzzone „Löntschbord", Gemeinde Glarus, mit einem gefassten Quellaustritts**

6. Naturgefahren/Sachwerte

a)	Schutzfunktion:	**Der Wald westlich des *Restaurants Schwammhöhe* (ausserhalb des Reservats) übt Schutzfunktion aus.** **Naturgefahren: Runsenverminderung, Runsenverhinderung** **Schadenpotenzial: Kat. 5: geschlossene Siedlung, Verkehrswege von nationaler Bedeutung (?)** **Schlüsselgelände: keines**
b)	Naturgefahren:	**Erosion, Sedimentation, Murgang, Steinschlag, Überflutung (insbesondere bei Öffnung des Grundablasses des Klöntalersees)**
c)	Sachwerte im Reservat:	**Quellfassung Wasserversorgung Netstal beim Standort 721.250/211.800, Quellfassung beim Standort 720.475/211.650, Brunnen beim Standort 719.925/211.180, Wanderweg Riedern-Klöntal mit diversen Brücken über den Löntsch (vgl. Fotos Nr. 3, 12, 18), z.B. Therma-Brücke (Baujahr 1988), Wanderweg Glarus-Klöntal (via Allmeind), Tobelbrücke**
d)	Sachwerte unterh. Res.:	**Brücken, Siedlungsgebiet von Riedern und Netstal**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

Information

		squelle
a) Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Platterbsen-Buchenwald mit Efeu (Nr. 9) Bingelkraut-Buchenwald (12) Bingelkraut-Buchenwald mit Linde (13) Steilhang-Buchenwald (17) Hirschzungen-Ahornwald (22P) Hirschzungen-Ahornwald mit Mondviole (22L) Ahorn-Eschenwald (26) Blockschutt-Fichten-Tannenwald (48b) Zwergbuchs-Fichtenwald (53)**	**Vegetationskarte, Kg**
b) Im Reservat vorkommende seltene Pflanzenarten:	**Efeu BS, Eibe BS, Linde BS, Weisstanne SS, Cephalanthera longifolia, Listera ovata, Neottia nidus-avis, Platanthera bifolia, (Coeloglossum viride), (Listera cordata), (Goodyera repens), (Malaxis monophylla)**	**Kg**
c) Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:	**Baumfalke, Baummarder, (Bergmolch), (Birkhuhn), Dreizehenspecht, Feldhase, Gämse, Hirsch, (Iltis), Neuntöter, Reh, Schwarzspecht, Sperber, (Sperlingskauz), (Waldkauz), Waldschnepfe**	**hf, dr**
d) Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	**Hoher Totholzanteil, natürliche Stufigkeit und hoher Lichteinfall in Steilwäldern, Erosions- und Sedimentationsflächen**	**Kg**
e) Störungen:	**Wandern 60-70%, Motorfahrzeuge 30-45%**	**dr**
f) Nutzungskonflikte:	**Trotz allgemeinem Fahrverbot (mit Ausnahme forstlichen Verkehrs) wird auf den Wanderwegen des Objekts radgefahren und geritten. Vom Gebiet „Sackberg“ gibt es eine OL-Karte, weshalb – verglichen mit ähnlichen Gebieten - mit erhöhter Störungsfrequenz zu rechnen ist.**	**Kg**
g) Zukünftige Gefährdung:	**forstliche Nutzung, Bachverbauungen, Wasserkraft-Nutzung, Schutzbauten gegen Steinschlag, Murgang und Erosion, Wegausbau, Störungen durch Erholungsnutzung und Sport**	**Kg**

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**ja**
2. Grösse:	**ja**
3. Abweichung vom Schutzziel	**ja**
4. Naturnähe	**ja**
5. Schutzziel	**ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**4**
2. Strukturelle Qualität:	**4**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**5**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**4**
5. Reservatsgrösse:	**4**
6. Forstliche Erschliessung	**1**
7. Artenreichtum	**3**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**5**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**5**
Total	**35**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**gross**	**klein**	**A1**

2. Baumartenzusammensetzung	**sehr gross**	**klein**	**A1**
3. Anthropogene Störungen	**mittel**	**mittel**	**A2, A3,A4**
4. Reservatsgrösse	**mittel**	**klein**	**-**
5. Vernetzung ausserhalb des Reservats	**klein**	**klein**	**-**

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**Grenze der zu schützenden Strukturen**	**Ja: Die Fläche zwischen Reservatsgrenze und Pragelpassstrasse muss als Pufferzone bezeichnet werden.**
Ostgrenze:	**Grenze der zu schützenden Strukturen**	**nein**
Südgrenze:	**Grenze der zu schützenden Strukturen, anthropogene Waldgrenze, Grenze der Geländekammer,**	**nein**
Westgrenze:	**Grenze der zu schützenden Strukturen, Grenze des naturnahen Waldbestandes**	**nein**

Erweiterungsmöglichkeiten:
Das Reservat umfasst den naturnahen Bestand mit den zu schützenden Strukturen. Die Reservatsgrösse gewährt das Erreichen der angestrebten Ziele. Nach Norden schliesst Wald mit erhöhter Schutzfunktion an, nach Westen und Süden naturferne Aufforstungen bzw. Wald mit intensiver Erholungsnutzung (OL-Gebiet, Ferienheim, Restaurant). Einzige sinnvolle Erweiterungsmöglichkeit bestünde nach Osten, bis zur anthropogenen Waldgrenze (Siedlungsgebiet von Riedern).
Das AfU empfiehlt als Nordgrenze dort den Wanderweg, wo er nördlich des Löntschs verläuft, ansonsten den Löntsch, mit der Begründung, dass die unberührte Ufervegetation interessant für Wanderer sei. Meines Erachtens wäre diese Erweiterung als Teilreservat möglich.

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Kreisschreiben F+D: **Erhalten und Fördern seltener Waldgesellschaften, Zulassen von Wildnis und natürlichen Abläufen, Erhalten und fördern typisch ausgebildeter, verbreiteter Waldgesellschaften und regionaltypischer Komplexe, Zulassen aller Waldentwicklungsphasen, vor allem Jugend-, Alters- und Zerfallsphasen.**

b) Detailliertes Schutzziel:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:
1	**Schutz seltener oder regional typischer Waldgesellschaften vor dem Einfluss der Forstwirtschaft** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**Naturnahe Ausbildung der im Reservat vorkommenden Waldgesellschaften; selten sind die Gesellschaften 22P, 22L (vgl. Fotos Nr. 24-30) und 53 (vgl. Fotos Nr. 34-36); typisch sind die Gesellschaften 12 und 17**
2	**Erhaltung und Förderung besonderer Waldfunktionen** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**Wohlfahrt, Umwelterziehung**
3	**Erhaltung und Förderung natürlicher Erholungsräume** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**viel begangene Wanderwege ins Klöntal, Naherholungsgebiet von Riedern und Glarus**
4	**Erhaltung und Förderung besonderer Strukturen** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**durch Erosion, Sedimentation, Steinschlag und Murgang entstehende Dynamik, vgl. Fotos Nr. 13,14, 16, 21, 23, 39, 40-42, 48**
5	**Beitrag zum Schutz besonderer Landschaften** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**Schluchtbildung in postglazialem Bergsturz**

c) vernachlässigte Werte: **forstliche Nutzung**
d) Reservatstyp: **Teilreservat**

e) Massnahmen zur Lebensraumaufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
S1	**Gesamte Waldfläche im Reservat ausser entlang den Wegen**	**Naturwald**	**keine weitere forstliche Nutzung** *Umsetzungskontrolle: Im Rahmen der betrieblichen waldbaulichen Planung*	**permanent**	**ja**	**nein**
S2	**Löntsch**	**Naturnaher Bachlauf mit freier Erosion und Sedimentation**	**Verbauungen des Bachs nur dann, wenn dies zur Erhaltung der Pragelpassstrasse und der Quellfassungen/Leitungen notwendig ist.** *Umsetzungskontrolle: im Rahmen der wasserbaulichen Bewilligungsverfahren*	**permanent**	**nein**	**nein**
A1	**Standortsfremde Aufforstungen (vgl. Beilage 1 und Foto Nr. 10)**	**Naturwald**	**Vorgezogene Nutzung, Naturverjüngung, danach wie S1** *Umsetzungskontrolle: KFA; im Rahmen der überbetrieblichen waldbaulichen Planung*	**Im Jahr des Vertragsabschlusses**	**ja**	**nein**
A2	**Wanderwege (vgl. Fotos Nr. 6, 7, 9, 11)**	**Nicht befahrbare, schmale Wanderwege**	**Wenn die befahrbaren Strassen innerhalb des Reservats durch ein Naturereignis stark beschädigt oder zerstört werden, soll die Wiederinstandstellung dem neuen Verwendungszweck angepasst sein: ein höchstens 1 m breiter Weg mit Stufen, der die Attraktivität für Mountainbike-Fahrer vermindert.** *Umsetzungskontrolle: im Rahmen des Unterhalts der Forststrasse, überbetriebliche waldbauliche Planung*	**Bei Beschädigungen der Wege durch Naturereignisse**	**nein**	**nein**
A3	**Wanderweg**	**Information Wanderer**	**Informationstafel mit folgendem oder ähnlichem Inhalt: „Lieber Wanderer! Du betrittst nun das Waldreservat Löntschbord, in dem seit dem XX.XX.200X für mindestens 50 Jahre – ausser der Aufrechterhaltung der minimalen Schutzfunktionen – keine forstlichen Eingriffe mehr erfolgen. Wo der Wald keine Schutzfunktion übernehmen muss, ist eine Pflege nicht notwendig. Ziel ist das Gewährenlassen der natürlichen Vorgänge. Wir wünschen beim Durchqueren des Reservats viel Vergnügen! KFA und Waldeigentümer (weitere Infos unter www.kfa.gl.ch)“** *Umsetzungskontrolle: KFA*	**permanent**	**ja**	**nein**
A4	**Ganze**	**Störungsar**	**Reduktion der OL-Karte auf die Gebiete**	**permane**	**nein**	**nein**

	Reservatsfläche	**mer Wald**	**ausserhalb des Reservats** *Umsetzungskontrolle: KFA*	**nt**		

f) Massnahmen zur Aufrechterhaltung der Schutzfunktionen:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
G1	**Löntschbett**	**Erhaltung der Pragelpassstrasse**	**Notwendige Massnahmen zur Sicherung der Pragelpassstrasse.** *Umsetzungskontrolle: KFA?*	**bei Bedarf**	**nein**	**nein**
G2	**Wald entlang der Wanderwege und in unmittelbarer Nähe der Quellfassungen**	**Aufrechterhaltung der minimalen Sicherheit der Wegbenützer und der Sachwerte im Reservat, Information der Wanderer**	**Sicherung von Alt- und Totholz im Bereich der Wanderwege; das Holz soll nicht aus dem Reservat entfernt werden. An jeder Stelle, wo ein Wanderweg ins Reservat führt, soll eine Informations- und Warntafel auf die besonderen Werte und erhöhte Gefahr aufmerksam machen.** *Umsetzungskontrolle: KFA im Rahmen der überbetrieblichen Planung*	**bei Bedarf**	**nein**	**nein**

11. Schluss-Kommentar

Vorbemerkung:
Bei der Erarbeitung dieses Vorschlags bin ich davon ausgegangen, dass das Löntschwerk während der Existenz des Reservats weiterbesteht, die Zuflüsse des Löntschs unterhalb der Staumauer jedoch nicht gefasst werden. Der heutige Kraftwerkbetrieb hat zur Folge, dass ein wesentlicher Teil des Wassers aus dem Einzugsgebiet der Löntsch zur Stromproduktion verwendet wird und die erosive Wirkung seit Bestehen des Werks stark abgenommen hat. Gegenwärtig besteht beim Staudamm kein Restwasser (vgl. Foto Nr. 38). Der Löntsch führt aber trotzdem schon eine kurze Strecke unterhalb des Damms wieder Wasser, weil er durch Seitenbäche und zahlreiche Quellen gespiesen wird. Falls sich in dieser Angelegenheit eine Änderung ergeben sollte, so müssten die vorgeschlagenen Massnahmen überprüft werden.

Ökologische Werte:
Mit Ausnahme der Fichtenaufforstung ist der Wald im Objekt sehr naturnah. Besondere Erwähnung verdient die Dynamik infolge der Erosion im Bergsturz-Material. Klimatisch ist das Objekt für seine Höhenlage infolge seiner Lage eher schattig, luftfeucht und kühl (die Löntschbordquelle weist eine konstante Temperatur von 7.1 ºC auf), weshalb trotz montaner Lage zahlreiche Arten der hochmontanen und subalpinen Stufe vorkommen, z.B. die typischen Arten des Zwergbuchs-Fichtenwaldes, ausserdem z.B. *Lonicera alpigena, Polystichum lonchitis, Rhododendron hirsutum, Lycopodium annotinum, Betula pubescens* (gemäss Wirz 1896 nur im *Nussbühl* und auf der *Schwendialp* vorkommend). Aus demselben Grund sind viele Pilz- und Moosarten zu erwarten. Eine vollständige Liste fehlt.

Naturgefahren:
Voraussetzung für das Erreichen der Schutzziele ist die freie Erosions- und Sedimentationstätigkeit des Löntschs. Seither sind gemäss Oberholzer 1900 ca. 150 Mio. m^3 Bergsturzmaterial und Festgestein erodiert worden, das meiste allerdings vor dem Bau des Löntschwerks. Mit einer mindestens denkbaren weiteren Tiefenerosion würde aber ev. auch die Pragelpassstrasse gefährdet. Dieser Gefahr ist zunächst vor allem durch einen angepassten Unterhalt der Pufferzone zu begegnen. Harte Verbauungsmassnahmen wie Sohlenschwellen stehen im Widerspruch zum Schutzziel Nr. 4 und sind daher möglichst zu unterlassen. Falls innerhalb des Reservats trotzdem solche Massnahmen zum Schutz der Passstrasse getroffen werden müssen, sind sie möglichst landschaftsschonend und mit autochthonem Material auszuführen.
Auch Wanderwege sind in einem Gebiet mit grossen Naturgefahren wie Steinschlag, Murgang und Erosion problematisch. Mit der vorgeschlagenen Aufgabe der forstlichen Nutzung und insbesondere dem

Verzicht auf Bachverbauungen nimmt diese Gefahr tendenziell eher zu. Ich gehe jedoch davon aus, dass eine Stilllegung der sich im Objekt befindlichen Wanderwege unerwünscht und kaum realisierbar ist. Auf die Gefahren soll jedoch an den Reservatseingängen unmissverständlich aufmerksam gemacht werden, und die sich mit der Reservatsbildung stellenden Haftungsfragen sind vorgängig zu klären.
Gemäss Rüegg 1996 ist der Bestand im *Grüt* (westlich ausserhalb des Reservats, Nr. 11003) Wald mit besonderer Schutzfunktion gegenüber Steinschlaggefahr, das Schadenpotenzial bestehe aus geschlossener Siedlung oder Verkehrsweg von nationaler Bedeutung. Diese Beurteilung ist nicht nachvollziehbar, höchstens erklärbar wegen des grossen Steinschlags im Jahr 1996.

Faunistische Besonderheiten:
Gemäss J. Marti kommt im Gebiet die Ringelnatter vor. Tatsächlich habe ich im Rahmen der Feldarbeit bei *Bärtschisrüti* am Strassenrand eine junge Ringelnatter gesehen.
Mit Sicherheit ist das Reservat wichtiger Land-Lebensraum der Amphibien aus dem Amphibien-Laichgebiet von nationaler Bedeutung im Klöntal. Die Schutzziele stehen im Einklang mit den Anforderungen der Amphibien des Laichgebiets von nationaler Bedeutung.

Floristische Besonderheiten:
Östlich des Klöntalersee-Dammes befindet sich ausserhalb des Objekts ein (wahrscheinlich gepflanzter) Bestand von *Typha shuttleworthii*. Gemäss Wirz 1945 kommt die Art im Kt. Glarus nur in *Bilten* vor.
Wirz 1896 erwähnt ausserdem folgende bemerkenswerte Arten, die im Reservat vorkommen könnten: *Corydalis intermedia Brunnenstübli Glarus* und *Sackberg*, *Hypericum coris* auf Felsblock im *Löntschbett*, *Pyrola media* nicht häufig Glarus, Riedern, *Krauchalp* (gemäss Binz 1986 zerstr.), *Monotropa hypopitys s.str.* nicht häufig, *Schwamm* im *Klöntal* (und *Krähenberg* über Netstal) (gemäss Binz 1986 verbr.), *Coeloglossum viride* s. *Brunnenstübli*, Glarus (gemäss Binz 1986 hfg.), *Listera cordata* am Weg ins *Klöntal* (u.a.), *Goodyera repens* Glarus (*Sack*), *Klöntal* (u.a.); *Malaxis monophylla* Glarus beim *Brunnenstübli* (u.a.); *Ophioglossum vulgatum Sackberg* (und Weidwald ob Leuggelen) (gemäss Binz 1986 in feuchten Wiesen; zerstreut und Fundorte zurückgehend).

Massnahmen:
Die formulierten Schutzziele können auch erreicht werden, wenn die vorhandenen Störungen weiterhin bestehen. Trotzdem sind Störungen durch menschliche Präsenz in Waldreservaten grundsätzlich nicht erwünscht. Unter diesem Blickwinkel ist die Massnahme A4 zu verstehen und zu relativieren.

12. Beilagen

1) Übersichtskarte 1:5‘000
2) Foto-Dokumentation
3) Historische Aufnahmen
4) Ausschnitt Siegfried-Atlas
5) Fotos Pflanzenarten
6) Vegetationsaufnahme: Glarus Nr. 2
7) Inventarisierte Biotope

13. Literatur

Das Klöntal – Kleinod im Glarnerland, Glarus 1996
Thürer Paul und Hans, Geschichte der Gemeinde Netstal, Netstal 1963
Wirz J., 1896, Flora des Kantons Glarus
Wirtschaftsplan Netstal 1939-54
Wirtschaftsplan Riedern 1910-1919
Wirtschaftsplan über die Gemeindewaldungen von Riedern 1938-52
Wirtschaftsplan für die Waldungen der Gemeinde Glarus 1926-1946

Schlattbergwald
Schlattberge
Hüsliberg
Oberwaldi
Unterwaldfurre
Kirchenwald
Schafwald
Schlettli
Bürzi
Boschirüti
Schleipfen
Vorder Sackberg
Sackmatt
Gerstenegrüt
Weberberg
Lebkerle
Konrad
Unter

Teilreservat Sulzberg

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Sulzberg**	b)	Objekt-Nummer:	**30**
c)	Landeskarte:	**1153 Klöntal**	d)	Meereshöhe:	**850 m – 1‘540 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 210.540 S: 209.600 W: 713.325 E: 715.060**	f)	Zentrumskoordinate:	**714.193/210.170**
g)	Exposition:	**90°-290°**	h)	Neigung:	**0-130%**
i)	Reservatsfläche:	**Wald: ca. 90 ha Nichtwald: 0 ha Total: ca. 90 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinde:	**ca. 3.5%**
k)	Datum der Felderhebung:	**4.7.2001**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**Teilreservat zum Schutz authochtoner Bestände**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

Parzelle Nr.	EigentümerIn	Adresse	Waldfläche im Reservat
2002	**Ortsgemeinde Netstal**	**8754 Netstal**	**32.8562 ha**
2018	**Johann Ulrich Weber-Marty**	**Eggli, 8750 Klöntal**	**0.2208 ha**
2019	**Jakob Hefti-Hefti**	**Hüsliberg, 8750 Klöntal**	**0.4360 ha**
2020	**Korporation der Bergbauern**	**8750 Klöntal**	**24.2976 ha**
2128	**Schweizerische Eidgenossenschaft (VBS)**	**Papiermühlestrasse 20, 3003 Bern**	**0 ha**
2132	**Ortsgemeinde Glarus**	**8750 Glarus**	**?**

3. Geschichtliche Angaben

1571	Bannung einzelner Wälder im *Klöntal*, die wegen dem Betrieb einer Eisenschmelze im *Tiefenwinkel* in Gefahr sind: Zwischen *Lauiruns* und *Sulzbach* dürfen keine Tannen, Eschen, Ulmen und Igis (?) geschlagen werden. Kohleproduktion u.a. in *Vorauen*.
1395	Die Wälder im *Klöntal* gehen vom Kloster Säckingen an die ev. Kirchgemeinde Glarus über.
1830	Die Wälder des Klöntals werden auf die Tagwen von Glarus, Mitlödi, Riedern, Netstal und Ennenda aufgeteilt.
1879	Im Siegfried-Atlas ist das Reservat im Wesentlichen bewaldet dargestellt. Möglicherweise ist zu diesem Zeitpunkt der *Sulzboden* und der *Sulzgraben* etwas weniger dicht bestockt als heute.
1901-1906	In der Glarner Abteilung *Hinter Ruoggis* (mehrheitlich ausserhalb des Reservats) wird insgesamt 5'000 m^3 Holz aus Kahlschlägen aufgerüstet. Es werden rund 70'000 Fichten, 1'000 Tannen, 8'000 Lärchen und 500 Arven gepflanzt.
1907-11	Verbauung und Aufforstung der drei Lawinenzüge Heu-, Ahorn- und Krummzug (ausserhalb des Reservats)
1922-27	Entwässerung im Einzugsgebiet der *Egglirunse* mit Sickergräben mit Holzkänneleinlagen, offenen Gräben, Pflanzung von 20'000 Weisserlen und 3'200 Fichten, Grassaaten. Gemäss den Notizen zu den einzelnen Projektabrechnungen wurden sämtliche Pflanzen aus Deutschland bezogen. Runsenverbau der *Egglirunse* unterhalb des Felsabsturzes mit 12 Sohlensperren und 177 m gepflästerter Schale.
1926-1928	Entwässerung im Einzugsgebiet der *Flinsenrunse* mit Sickergräben, Pflanzung von 1'500 Fichten, 2'900 Weisstannen, 14'000 Weisserlen und 1'000 Buchen. Gemäss den Notizen zu den einzelnen Projektabrechnungen wurden sämtliche Pflanzen aus Deutschland bezogen.
1939	Im Wirtschaftsplan Netstal 1939-54 wird die Abteilung 18 *Kohlrainwald* so beschrieben: „Stark ungleichaltriger, z.T. plenterartiger Fichten-Tannen-Bestand in bunter Mischung mit Esche, Bergahorn, Ulme u.a. Massnahme: Plenterung, Ausschluss des Viehs aus der Schlagfläche 1937/38. Ergänzung und Ausbesserung.“

	Ulmen und Eiben werden im *Kohlrainwald* besonders in strengen Wintern stark von Hirschen geschädigt.
26.6.1953	Der *Sulzbach* tritt über die Ufer. Eine Korporation wird gebildet.
1962	Ein Föhnsturm wirft im Glarner *Ruoggiswald* (ausserhalb Reservat) rund 2'000 m^3 Holz (ca. 4.5 ha). Zwischen 1968 und 1980 wird eine Fläche von 3 ha mit 9'370 Fichten bepflanzt.
1993	Waldzusammenlegung im Klöntal
vor ca. 20-25 Jahren:	letzte Auerwild-Beobachtung im Gebiet.
1983/84	Nutzungseingriff entlang dem *Sulzbach*, Holzabtransport mit Helikopter

4. Geologie

Trockener Schuttkegel, Schrattenkalk, Seewerkalk, Valanginienmergel,Lokalmoräne

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**Das Reservat grenzt an das Objekt Nr. GL96 des Bundesinventars der Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung.**
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**Das Reservat befindet sich – abgesehen vom Teil Kohlrainwald – innerhalb des Schon –und Ruhegebiets Nr. 13.2 „Wiggis“ des kantonalen Verzeichnisses der Landschaften von regionaler Bedeutung.**
c)	Jagdbanngebiete:	**keine**
d)	Ruhegebiete:	**keine**
e)	Andere:	**Ca. 1 km östlich des Reservats befindet sich das potenzielle Totalreservat Nr. 30 a *Ruoggis*.**

6. Naturgefahren/Sachwerte

a)	Schutzfunktion:	**Der gesamte Wald im Reservat übt Schutzfunktion aus, zwei Flächen auch besondere Schutzfunktion, nämlich ein Streifen von ca. 400 m Breite oberhalb der Pragelpassstrasse bzw. dem Waldrand bei *Vorauen*, ausserdem der Reservatsteil westlich der *Eggliruns*. Gemäss Rüegg 1996 sind der *Kohlrainwald* (Nr. 11007, 11008) und und der Bestand westlich der *Eggliruns* (Nr. 11009) Wald mit besonderer Schutzfunktion. Naturgefahren: Nr. 11007: Runsen, Steinschlag, Lawinen; Nr. 11008: Steinschlag; 11009: Runsen Schadenpotenzial: Nr. 11007 und 11008: Kantonsstrasse; Nr. 11009: Kat. 3 dauernd bewohnte Einzelgebäude, Alpgebäude, Gemeindestrassen zur Erschliessung von mehr als 5 dauernd bewohnten Liegenschaften Schlüsselgelände: Nr. 11008: Steinschlagverminderung, -verhinderung, Nr. 11009: Runsenverminderung, Runsenverhinderung**
b)	Naturgefahren:	**keine weiteren**
c)	Sachwerte im Reservat:	**Forststrasse *Kohlrainwald***
d)	Sachwerte unterh. Res:	**Pragelpassstrasse, Wiesen, Wohnhäuser, Ställe**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

			Information squelle
a)	<u>Standort</u>: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Steilhang-Buchenwald mit Reitgras (17) Steilhang-B., Höhenausbildung (17h) Typischer Tannen-Buchenwald (18b) Tannen-Buchenw.ald mit Waldhainsimse (19) Turinermeister-Ahornwald (24) Ahorn-Eschenwald (26) Blockschutt-Fichten-Tannenwald auf Karren (48b) Hochstauden-Tannen-Fichtenwald (50)**	**Vegetationskarte Kg**

	Zwergbuchs-Fichtenwald (53)	
b) Im Reservat vorkommende seltene Pflanzenarten:	**Eibe BS, Vogelbeerbaum BS, Weisstanne SS, Cephalanthera rubra, Cephalanthera alba, Neottia nidus-avis, Dactylorhiza incarnata, Gymnadea conopsea, Gymnadenia odoratissima, Cypripedium calceolus, Platanthera bifolia, Corallorhiza trifida, Pseudorchis albida**	**Kg**
c) Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:	**(Baummarder), Birkwild, Dreizehenspecht, Feldhase, Gämse, Haselwild, Habicht, (Iltis), Schneehuhn, Schwarzspecht, (Sperber), (Sperlingskauz), Waldkauz, Waldschnepfe Berglaubsänger, (Rauhfusskauz) Hirsch, Reh**	**hf, dr AfU dr, Kg**
d) Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	**Hoher Totholzanteil, hoher Altholzanteil, natürliche Stufigkeit und hoher Lichteinfall in Steilwäldern, Erosions- und Sedimentationsflächen, aufgelockerte Bestände infolge Vernässung**	**Kg**
e) Störungen:	**Wandern 40%, Motorfahrzeuge 0-5%, Skitouren 20-50%**	**dr**
f) Nutzungskonflikte:	**Waldweide**	**Kg**
g) Zukünftige Gefährdung:	**Massnahmen zum Schutz vor Erosion, Murgang und Steinschlag, Waldweide, forstliche Nutzung**	**Kg**

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**ja**
2. Grösse:	**ja**
3. Abweichung vom Schutzziel	**ja**
4. Naturnähe	**ja**
5. Schutzziel	**ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**5**
2. Strukturelle Qualität:	**3**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**5**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**4**
5. Reservatsgrösse:	**4**
6. Forstliche Erschliessung	**2**
7. Artenreichtum	**4**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**5**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**3**
Total	**35**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**gross**	**klein**	**S1, S2**
2. Baumartenzusammensetzung	**gross**	**klein**	**S1, S2, A1**
3. Anthropogene Störungen	**gross**	**keine**	**S1**
4. Reservatsgrösse	**mittel**	**klein**	**-**
5. Vernetzung ausserhalb des Reservats	**mittel**	**klein**	**-**

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**anthropogene Waldgrenze, Grenze des naturnahen Waldbestandes**	**nein**
Ostgrenze:	**anthropogene Waldgrenze, Grenze des naturnahen Waldbestandes**	**nein**

Südgrenze:	**anthropogene Waldgrenze, Grenze der zu schützenden Waldgesellschaften, Grenze der zu schützenden Strukturen**	**nein**
Westgrenze:	**Grenze des naturnahen Waldbestandes**	**nein**

Erweiterungsmöglichkeiten:
Ausser im Osten grenzt das Waldreservat auf allen Seiten an land- bzw. alpwirtschaftlich genutzte Flächen, die sich nicht als Teilreservat eignen. Die jenseits liegenden Waldflächen sind nicht auf ihre Reservatwürdigkeit hin untersucht worden.
Ein Zusammenschluss mit sich im Osten befindlichen Totalreservat „Ruoggis" wäre aus ökologischer Sicht sehr erwünscht. Die unmittelbar ans Reservat anschliessenden Waldflächen sind jedoch stark von standortsfremden Baumarten durchsetzt und üben Schutzfunktion aus. Bei einer allfälligen Erweiterung müsste das Augenmerk auf diese beiden Sachverhalte gelegt werden.
Im „Konzept Waldreservate Schweiz" wird der Wald im Raum *Wiggisfuss-Klöntal Nord* als zusammenhängende Waldfläche von über 10 km^2 erwähnt.

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Kreisschreiben F+D: **Erhalten und Fördern seltener Waldgesellschaften, Zulassen von Wildnis und natürlichen Abläufen, Erhalten und Fördern typisch ausgebildeter, verbreiteter Waldgesellschaften und regionaltypischer Komplexe, Zulassen aller Waldentwicklungsphasen, vor allem Jugend-, Alters- und Zerfallsphasen;**

b) Detailliertes Schutzziel:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:
1	**Schutz seltener oder regional typischer Waldgesellschaften vor dem Einfluss von Forst- und Landwirtschaft** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**Selten sind die Waldgesellschaften Nr. 22 und 53, regional typisch die Waldgesellschaften Nr. 17, 17h und 24**
2	**Förderung bedrohter Pflanzen- und Tierarten durch gezielte Lebensraumaufwertung** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**Pflanzenart: Cypripedium calceolus** **Tierarten: Feldhase, Waldschnepfe, Grünspecht, Felsenschwalbe, Amphibien**
3	**Erhaltung und Förderung besonderer Strukturen** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**Hoher Totholzanteil, hoher Altholzanteil, Erosionsflächen, Quellaustritte, Tuffbildung, aufgelockerte Bestände infolge Vernässung**

c) vernachlässigte Werte: **Möglichkeit der forstlichen und alpwirtschaftlichen Nutzung**
d) Reservatstyp: **Teilreservat**
e) Massnahmen zur Lebensraumaufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
S1	**gesamte Waldfläche im Objekt**	**Naturwald, Lebensraum von Gymnadenia sp., Cypripedium calceolus, Feldhase, Waldschnepfe, Grünspecht, Felsenschwalbe etc.**	**keine weitere forstliche / alpwirtschaftliche Nutzung, kein Wegbau, keine Terrainveränderungen** *Umsetzungskontrolle: im Rahmen der überbetrieblichen Planung durch das KFA*	**permanent**	**ja**	**nein**
S2	**gesamte Reservatsfläche und weitere**	**An das Nahrungsangebot angepasste Wildbeständ**	**Regulierung des Bestandes von Gämse, Hirsch und Reh so, dass sich die standortsgemässen Baumarten (Esche, Bergahorn, Tanne, Eibe, Vogelbeerbaum)**	**jährlich**	**nein**	**ja**

	Umgebung	**e**	**ohne menschliche Hilfe ausreichend verjüngen können. Wenn keine natürliche Regulierung (durch Raubtiere) möglich ist, so soll sie durch Bejagung erfolgen.** *Umsetzungskontrolle: gemeinsam durch KFA und Jagdinspektorat*			
A1	**standortsfremde Aufforstungen im *Kohlrainwald***	**Naturwald, natürlicher Landlebensraum für die Amphibien des Klöntalersees**	**vorgezogene Nutzung, danach Naturverjüngung** *Umsetzungskontrolle: Im Rahmen der überbetrieblichen Planung durch das KFA*	**Zum Zeitpunkt der Reservatsbildung**		

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
G1	**im Sulzgraben oberhalb von 1300 m ü.Meer und westlich der Egglirun s**	**Aufrechterhaltung der Schutzfunktion für hohe Sachwerte unterhalb des Reservats**	**Es sollen nur die allernotwendigsten Massnahmen ergriffen werden. Die Erosionsflächen tragen wesentlich zum Wert des Reservats bei. Daher ist vor jedem Eingriff eine ausgewogene Interessenabwägung vorzunehmen: Nach Möglichkeit sind die notwendigen Eingriffe ausserhalb des Reservats vorzunehmen (z.B. Geschiebesammler), auch ist die Entfernung des Schadenpotenzials zu prüfen. Zu unterlassen ist in jedem Fall das Einbringen von nicht an den Standort angepassten Pflanzenarten.**	**bei Bedarf**	**nein**	**nein**
G2	**Kohlrainwald**	**Aufrechterhaltung der Schutzfunktion für die Pragelpasstrasse**	**Rüegg 1996 erwähnt als Massnahme Steinschlagschutz oberhalb der Strasse. Die seither erbaute Forststrasse im Kohlrainwald bietet einen gewissen Schutz vor Steinschlag. Falls weitere Massnahmen notwendig sein sollten, so sind diese auf den Bereich der Forststrasse oder den Waldrand (ausserhalb des Reservats) zu beschränken und amphibiengängig zu gestalten.**	**bei Bedarf**	**nein**	**nein**

G1: nur im Sulzgraben oberhalb von 1'300 m ü. Meer und westlich der *Eggliruns*.

11. Schluss-Kommentar

Ökologische Werte:

Die ökologischen Werte des Reservats besteht einerseits im Vorkommen naturnaher Flächen des Steilhang-Buchenwaldes (vgl. Fotos 15-17) und des Turinermeister-Ahornwaldes (vgl. Fotos 22-32), andererseits in seiner schweren Zugänglichkeit (Ungestörtheit) und schliesslich in der durch Erosion (vgl. Fotos Nr. 1, 3-6, 12-14, 39, 41-44) und Quellaustritte (vgl. Fotos 8-10) bedingten Dynamik. Der *Kohlrainwald* ist ein sehr bedeutsamer Landlebensraum der Amphibien aus dem *Klöntalersee* (Laichgebiet von nationaler Bedeutung Nr. GL96). Gemäss J. Marti kommt im Reservat die Felsenschwalbe vor, die geschlossenen Wald meidet, dafür an offenen Felswänden vorkommt, ausserdem der Grünspecht.

Infolge der Abgeschiedenheit, des durch die offenen Flächen grossen Nahrungsangebots und der Südexposition weist das Reservat einen wohl überdurchschnittlichen Wildbestand auf. Zahlreiche Wildwechsel sind sichtbar, anlässlich der Feldarbeit bin ich mehrfach auf Rehe gestossen. Die Waldverjüngung ist wohl durch den Wildverbiss beeinflusst. Das Reservat kann in gewissem Sinn als Ruhezone gegenüber dem militärischen Betrieb auf Alp *Kängel-Längenegg* angesehen werden.

Naturnähe:
Ausser den aus Deutschland bezogenen Fichten, Weisstannen, Buchen und Grauerlen im *Fliesenwald* bzw. im Einzugsgebiet der *Egglirunse* gibt es im Reservat einzelne standortsfremde Lärchen. Von den gepflanzten Arven habe ich keine mehr gefunden. Der *Kohlrainwald* ist teilweise eine standortsfremde Fichtenaufforstung. Korrekturmassnahmen vor der Einrichtung des Teilreservats drängen sich meines Erachtens nur im Kohlrainwald auf. Möglicherweise lohnt es sich, die Aufforstungen im Fliesenwald und im Einzugsgebiet der Eggliruns unter diesem Gesichtspunkt im Auge zu behalten.

Naturgefahren:
Starke Erosion beschränkt sich auf die Flächen des Valanginienmergels und Bergsturzgebiets, d.h. westlich der *Eggliruns* und im *Sulzgraben*. Würden diese Flächen aus dem Reservat ausgeklammert, wäre ein Totalreservat möglich. Mehrere stark kalkhaltige, tuffbildende Quellaustritte befinden sich im *Fliesenwald* auf ca. 1‘230 m ü.Meer. Meines Erachtens sollte so viel Erosion wie möglich zugelassen werden, zumal jede Verbauung das Gefahrenproblem nicht löst, sondern nur verzögert.
Die Höhenausbildung des Steilhang-Buchenwaldes (17h) ist sehr unterscheidlich ausgebildet: Stellenweise, aber eher kleinflächig, herrschen (wohl gepflanzte, vgl. Entwässerungsprojekte Eggli- und Fliesenruns, Kap. 3) Fichten vor, die allerdings stark vom Borkenkäfer befallen sind. An anderen Stellen setzt sich der Wald fast ausschliesslich aus Esche und Bergahorn zusammen. Teilweise sind dies auch Übergänge zum Turinermeister-Ahornwald.

Massnahmen:
Die vorgeschlagenen Massnahmen stehen im Einklang mit den Schutzbestimmungen des Schon- und Ruhegebiets Nr. 13.2 „Wiggis“ und dem Objekt Nr. GL96 des Inventars der Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung.

Floristische Besonderheiten:
In der Quellflur (vgl. Fotos 8-10) habe ich folgende bemerkenswerten Pflanzenarten angetroffen: *Dapne mezereum, Brachypodium pinnatum, Molinia litoralis, Pinguicula leptoceras, Cypripedium calc, Primula farinosa, Primula auricula, Carex davalliana, Tofieldia caliculata, Eriophorum latifolium, Parnassia palustris, Betula pubescens SS, Equisetum maximum, Alnus glutinosa SS, Briza media, Tetragonolobus maritimus, Salix elaeagnos, Salix nigricans, Salix aurita und Salix caprea.*
Die bestehende Vegetationskarte aus den Jahren 1994/95 ist geringfügig korrigiert worden: Die schwach geneigte Fläche südlich des Sulzbachs muss als 48b auf Karrenfeld bezeichnet werden (vgl. Foto Nr. 40), die Fläche nordwestlich davon habe ich – in Ermangelung einer besseren Idee – als Tannen-Buchenwald mit Waldhainsimse bezeichnet.

Faunistische Besonderheiten:
Das AfU nimmt an, dass angesichts der Standortsverhältnisse im Reservat (Felsen, Schutthalden, Südhang, Amphibien als Beute) Reptilienvorkommen zu vermuten sind. Seiner Meinung nach sollte ev. eine entsprechende Erhebung erfolgen, um die Massnahmen im *Kohlrainwald* den Bedürfnissen dieser Tierartengruppe anpassen zu können.

Zukünftige Gefährdung:
Das sich im Projektstadium befindliche waldbauliche Wiederinstanstellungsprojekt Ruoggis tangiert das Reservat nur geringfügig. Vorgesehen ist ein neuer Fussweg, von dem zwei Abschnitte im Reservat liegen. Bei der Realisierung des Reservats ist für den Weg nach Möglichkeit eine Linienführung ausserhalb des Reservats zu suchen.

12. Beilagen

1) Übersichtskarte 1:5‘000
2) Foto-Dokumentation
3) Historische Aufnahme
4) Ausschnitt Siegfried-Atlas
5) Fotos Pflanzenarten
6) Vegetationsaufnahmen: Glarus 12, 13

13. Literatur

Thürer Paul und Hans, Geschichte der Gemeinde Netstal, Netstal 1963
Wirtschaftsplan Netstal 1939-54
Hürzeler A. und H., Waldbauliches Wiederinstandstellungsprojekt Ruoggis, im Auftrag des Kantons Glarus und der Gemeinden Netstal/Glarus, November 1990
Marti F., Die Entwässerungs –und Aufforstungsprojekte Egglirunse und Flinsenrunse im hinteren Klöntal, Gemeinde Glarus“, unveröff., Glarus, 22. September 1999

Brünneliblanke
Wuestwald
Käugel
Lauiboden
Schadenbann Wald
Ratlis
Sulzgraben
Tierfallensatz
Sulzboden
Schwanm
Sulzbach
Brandtschingel
Sulzberg
Kohlraunwald
Kohlraunbach
Kiesenwald
Simmenberg
Eggliberg
Hophanberg
Vorauen
Wyssenberg
Eggli-Rugg
Sulzbach
Ferienheim
1549
1457.5
1374
1394
1345
1240
2022
2021
2020
1485
1378
1014.08
1010.8
2036
2019
2018
2017
2016
2012
2011
2013
2014
2003
2002
2038
2039
2040
2043
928
905
900
886
853
851
850.83
849.0
1500
1400
1300
1200
1100
1000
EWe
CD
1Wi
17h
186
24
22
28
53
19
50
486
12
(14)
(22)
(17)

Totalreservat Ruoggis

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Ruoggis**	b)	Objekt-Nummer:	**30a**
c)	Landeskarte:	**1153 Klöntal**	d)	Meereshöhe:	**900 m – 1‘590 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 211.000 S: 209.600 W: 715.760 E: 717.530**	f)	Zentrumskoordinate:	**716.645/210.300**
g)	Exposition:	**50°-260°**	h)	Neigung:	**0-130%**
i)	Reservatsfläche:	**Wald: ca. 79 ha Nichtwald: 0 ha Total: ca. 79 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinde:	**ca. 3.1 %**
k)	Datum der Feld-erhebung:	**5.8.2001**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**keines**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

Parzelle Nr.	EigentümerIn	Adresse	Waldfläche im Reservat
2119	**Ortsgemeinde Ennenda**	**8755 Ennenda**	**?**
2121	**Ortsgemeinde Netstal**	**8754 Netstal**	**?**
2123	**Ortsgemeinde Riedern**	**8750 Riedern**	**?**
2132	**Ortsgemeinde Glarus**	**8750 Glarus**	**?**

3. Geschichtliche Angaben

1395	Die Wälder im Klöntal gehen vom Kloster Säckingen an die ev. Kirchgemeinde Glarus über.
1571	Bannung einzelner Wälder im Klöntal, die wegen dem Betrieb einer Eisenschmelze im *Tiefenwinkel* in Gefahr sind: östlich der Grenze *Schlattalpliruns*/*Lauiruns* darf kein Holzschlag durchgeführt werden, westlich davon bis *Hinter Klönstalden* dürfen unterhalb der Felswände, d.h. in Talbodennähe, keine Tannen, Eschen, Ulmen und Igis gefällt werden; oberhalb der Felswände darf kein Tannenholz geschlagen werden. Holzkohle wird auf Kohlplätzen u.a. auf *Ruoggis* hergestellt.
1611	Aufgabe der Eisengewinnung im Klöntal
1710	Auf *Ruoggis* wird ein Bär erlegt.(Der letzte Wolf in Netstal wird 1794 erlegt)
1811	Der Wald zwischen *Kohlrain* und *Krummzug* (ausserhalb des Reservats) wird abgeholzt.
1828	Anlässlich eines Augenscheins wird der *Ruoggiswald* zwischen *Krummzug* und *Steilruns* als „sehr schöner Wald“ bezeichnet.
1830	Die Wälder des Klöntals werden auf die Tagwen von Glarus, Mitlödi, Riedern, Netstal und Ennenda aufgeteilt. Auf die Aufteilung des Ruoggiswaldes wird wegen der Servitute zu Gunsten privater Alpbesitzer verzichtet.
1901-1906	In der Glarner Abteilung *Hinter Ruoggis* (westlich *Ruoggisboden*, mehrheitlich ausserhalb Reservat) wird insgesamt 5'000 m^3 Holz aus Kahlschlägen aufgerüstet. Es werden rund 70'000 Fichten, 1'000 Tannen, 8'000 Lärchen und 500 Arven gepflanzt.
1917	Schaden durch Lawinen im Ennendaner Teil von *Ruoggis*
1920	Windwurf im Riedener Teil von *Ruoggis*
1923/24	Schneedruck reisst Lücken in verschiedene, ursprünglich geschlossene Waldbestände der Gemeinde Glarus, namentlich im *Ruoggis*. Im WP Glarus 1926-46 steht dazu folgendes: „Die Ausbesserung dieser Kulturgebiete mit geeigneten Holzarten ist dringend nötig, ebenso bedarf die Kultur im *Heuzug-Ruoggis* einer intensiven Nachbesserung und es sind auch die Kahlflächen wieder zu bestocken."
1921	Windwurf im *Oberen Ruoggis* (Riedener Wald), ca. 126 Fm
1926	Windwurf im *Ruoggis* (Riedern), ca. 146 Fm
1926	Gemäss WP Glarus 1926 wurde der Abteilung 49 *Vorder Ruoggis* zwischen 1847 und1925 insgesamt 2114 m^3 Holz entnommen.
1936/37	In der Abteilung *Ruoggis* (Riedern) namhafte Beschädigung der Gipfel durch die starke Belastung der Baumkronen mit schwerem Schnee.
1938	Die Abteilung17 *Ruoggis* wird im Wirtschaftsplan Riedern 1938-52 wie folgt beschrieben:

„Gemischter, ungleichaltrig aufgebauter Hochwaldbestand mit wenig Naturverjüngung. Gute Vertretung der Altholzklasse. Im unteren Teil Laubholz (Bu, Es, Bergah, Ul) vorherrschend. Viel Stockausschlag, krumm, schlechte Baumformen. Im Teil ob den Felsköpfen Nadelholz dominierend. Bestand mehr gleichaltriges Aussehen. Kleinere Lücken durch Windwurf entstanden; im übrigen geschlossen. Sowohl im untern als im oberen Teil etwas Jungwuchs von Bu, Fi, Ta vorhanden. Im Nebenbestand ziemlich häufig Eibe und Stechpalme vorhanden. Erstere durch Hirschwild stark geschält."

1939 Im Wirtschaftsplan Netstal 1939-54 wird die Abteilung 20 (*Ober Ruoggis*, oberhalb Alpweg) so beschrieben.: „Naturbestand, einzelne Tannen beigemischt. Waldung stark dem Weidgang unterworfen."

22.3.1956 Windwurf im Ruoggis (Ennendaner Teil)

1957 Beschreibung des *Oberen Ruoggis* im WP Ennenda: „Vorwiegend Mischbestände im Baumholzalter (Bu, Bah, Fi, Ta), wechselnde Zusammensetzung (hauptsächlich Gruppenmischung), Laubbäume meist Stockausschläge, in den oberen Teilen und an den Runsen stark aufgelichtet (Lawinen). In den locker bestockten Teilen ist lokal Jungwuchs vorhanden (z.B. an der *Streitruns*). Nicht kluppierte Bestände: Durch Züge stark gegliederte Fi-Bestände, in den tieferen Lagen geringe Laubbaumbeimischung, licht bis lückig geschlossen."

1962 Ein Föhnsturm wirft im Glarner *Ruoggiswald* (ausserhalb Reservat) rund 2'000 m^3 Holz (ca. 4.5 ha). Zwischen 1968 und 1980 wird eine Fläche von 3 ha mit 9'370 Fichten bepflanzt.

1962/63 Lawinenniedergänge bewirken Waldschäden auf den *Ruostelköpfen*

1993 Waldzusammenlegung im Klöntal, Bau der Waldstrasse in den *Kohlrainwald*

4. Geologie

Kreide-Sackung (Zementsteinschichten, Öhrlikalk, Kieselkalk)

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**Das Reservat ist Landlebensraum der Amphibien des Amphibienlaichgebiets GL96 von nationaler Bedeutung.**
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**Das Reservat befindet sich vollständig innerhalb des Schon- und Ruhegebiets Nr. 13.2 „Wiggis" des kantonalen Verzeichnisses der Landschaften von regionaler Bedeutung.**
c)	Jagdbanngebiete:	**keine**
d)	Ruhegebiete:	**keine**
e)	Andere:	**keine**

6. Naturgefahren/Sachwerte

a) Schutzfunktion: **Der gesamte Wald innerhalb des Reservats übt Schutzfunktion aus, ev. die südlichsten Teile auch besondere Schutzfunktion. Die Grenze ist auf dem Entwurf des kantonalen Waldplans sehr schematisch eingezeichnet und bedarf genauerer Abklärung. Gemäss Rüegg 1996 übt der Wald im Reservat besondere Schutzfunktion aus (Nr. 11007)**
Naturgefahren: Runsen, Steinschlag, Lawinen
Schadenpotenzial: Kantonsstrasse
Schlüsselgelände: keines

b) Naturgefahren: **Steinschlag, Murgang, Lawinen**

c) Sachwerte im Reservat: **keine**

d) Sachwerte unterh. Res.: **Pragelpassstrasse**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

		Information squelle
a) Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Steilhang-Buchenwald mit Reitgras (17)** **Steilhang-Buchenwald, Höhenausbildung (17h)** **Typ. Tannen-Buchenwald, Laubholz-Ausbildung (18b)** **Hirschzungen-Ahornwald (22P)** **Zwergbuchs-Fichtenwald (53)** **Bunt-Reitgras-Fichtenwald 60b**	**Vegetationskarte**

	Legföhrengebüsch (pm)	
b) Im Reservat vorkommende seltene Pflanzenarten:	**Eibe BS, Vogelbeerbaum, (Tanne SS), Epipactis helleborine, (Cypripedium calceolus), (Corallorhiza trifida)**	**Vegetationskartierung, Kg**
c) Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:	**(Baummarder), Berglaubsänger, Birkwild, Dreizehenspecht, Feldhase, Gämse, Haselwild, Habicht, Hirsch, (Iltis), (Rauhfusskauz), Reh, Schneehuhn, Schwarzspecht, (Sperber), (Sperlingskauz), Waldkauz, Waldschnepfe**	**hf, dr, AfU**
d) Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	**Hoher Totholzanteil, hoher Altholzanteil, natürliche Stufigkeit und hoher Lichteinfall in Steilwäldern, Erosions- und Sedimentationsflächen.**	**Kg**
e) Störungen:	**keine**	**dr**
f) Nutzungskonflikte:	**Alpbewirtschaftung, Fichtenaufforstungen**	**Kg**
g) Zukünftige Gefährdung:	**Wegbau, Alpwirtschaft, Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren**	**Kg**

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**ja**
2. Grösse:	**ja**
3. Abweichung vom Schutzziel	**ja**
4. Naturnähe	**ja**
5. Schutzziel	**ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**4**
2. Strukturelle Qualität:	**3**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**5**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**5**
5. Reservatsgrösse:	**4**
6. Forstliche Erschliessung	**3**
7. Artenreichtum	**5**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**3**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**3**
Total	**35**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**hoch**	**klein**	**S1**
2. Baumartenzusammensetzung	**hoch**	**klein**	**S1, A1**
3. Anthropogene Störungen	**hoch**	**klein**	**-**
4. Reservatsgrösse	**mittel**	**klein**	**S1**
5. Vernetzung ausserhalb des Reservats	**mittel**	**klein**	**-**

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**Grenze des wenig gestörten Waldbestandes**	**nein**
Ostgrenze:	**Grenze der zu schützenden Waldgesellschaften, Grenze der Geländekammer**	**nein**
Südgrenze:	**Grenze der zu schützenden Waldgesellschaften, Grenze des Bestandes ohne besondere Schutzfunktion**	**ja; der Wald zwischen Reservat und Klöntalersee übernimmt die Schutzfunktion für die Pragelpassstrasse.**

Westgrenze:	**Grenze der zu schützenden Waldgesellschaften**	**nein**

Erweiterungsmöglichkeiten:
In Richtung Westen: siehe Teilreservat „Sulzberg".
in Richtung Norden: Wenn die Alp Ruoggis aufgegeben werden sollte, so wäre der Einbezug des Waldes bis zur natürlichen Waldgrenze von Vorteil. Gemäss J. Leuzinger sollten die Legföhrenbestände oberhalb Ruoggis Oberstafel ins Reservat einbezogen werden. Bei einer solchen Erweiterung könnte auch die Twirrenhöhle ins Reservat einbezogen werden (Standort: 715.650/210.600).
In Richtung Osten: Die im Osten anschliessenden Waldflächen sind naturferner, ausserdem stärkeren Störungen ausgesetzt (Wanderweg, Alpbewirtschaftung). Im „Konzept Waldreservate Schweiz" wird der Wald im Raum *Wiggisfuss-Klöntal Nord* als zusammenhängende Waldfläche von über 10 km^2 erwähnt.
In Richtung Süden: Der im Süden anschliessende Wald weist mit den schön ausgebildeten Bestände seltener Waldgesellschaften, einigen alten Eiben und der Südexposition schützenswerte Qualitäten auf. Ein Einbezug ins Totalreservat kommt aber wegen der besonderen Schutzfunktion, der der Bestand ausübt, kaum in Frage.

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Kreisschreiben F+D: **Erhalten und Fördern seltener Waldgesellschaften, Zulassen von Wildnis und natürlichen Abläufen; Zulassen aller Waldentwicklungsphasen, vor allem Jugend-, Alters- und Zerfallsphasen;**

b) Detaillierte Schutzziele:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:
1	**Schutz seltener und regional typischer Waldgesellschaften vor dem Einfluss der Forstwirtschaft** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**selten sind die Waldgesellschaften Nr. 53 und 22, typisch die Waldgesellschaften Nr. 17 und 17h**
2	**Förderung bedrohter Tierarten durch gezielte Lebensraumaufwertung** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**Waldschnepfe, Amphibien des Laichgebiets Nr. GL96 von nationaler Bedeutung**
3	**Erhaltung und Förderung besonderer Strukturen** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**Hoher Totholzanteil, hoher Altholzanteil, Erosions- und Sedimentationsflächen**

c) vernachlässigte Werte: **forstliche Nutzung, alpwirtschaftliche Nutzung**
d) Reservatstyp: **Totalreservat**
e) Massnahmen zur Lebensraumaufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
S1	**gesamte Waldfläche im Reservat**	**Naturwald**	**keine weitere forstliche / alpwirtschaftliche Nutzung; keine Erschliessung, keine Terrainveränderungen, keine Verbauungen.** *Umsetzungskontrolle: im Rahmen der überbetrieblichen Planung durch das KFA.*	**permanent**	**ja**	**nein**
A1	**gesamte Reservatsfläche und weitere Umgebung**	**An das Nahrungsangebot angepasste Wildbestände**	**Regulierung des Bestandes von Gämse, Hirsch und Reh so, dass sich auch die standortsgemässen Nebenbaumarten (Tanne, Eibe, Bergahorn, Vogelbeerbaum) ohne menschliche Hilfe ausreichend verjüngen können. Wenn keine natürliche Regulierung (durch Raubtiere) möglich ist, so soll sie durch Bejagung erfolgen.** *Umsetzungskontrolle: gemeinsam durch KFA und Jagdinspektorat*	**jährlich**	**nein**	**ja**

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren:
keine notwendig

11. Schluss-Kommentar

Ökologische Werte:
Der ökologische Wert des Reservats besteht im grossflächigen und naturnahen Vorkommen des Zwergbuchs-Fichtenwalds, einer artenreichen Waldgesellschaft mit vielen Arten der Roten Listen. Das Reservat ist Landlebensraum der im Klöntalersee laichenden Amphibien. Das Gebiet ist nur schwer zugänglich und damit störungsarm, gemäss J. Leuzinger wird die Region jedoch stark bejagt (Gämse und Hirsch). Als Störungsquelle ist die Alpbewirtschaftung (20 Stösse) und ein wenig begangener Wanderweg (Widerspruch zur Aussage von Rüegg 1996) zu nennen.
Das Reservat ist im kantonalen Konzept nicht aufgeführt, wurde jedoch anlässlich der Vegetationskartierung 1994/95 vorgeschlagen. Wildhüter H. Fischli und Förster J. Leuzinger erachten das Reservat als sinnvoll, Förster J. Stüssi zumindest prüfenswert.

Naturnähe:
Anhand der gesichteten Unterlagen lässt sich kein definitiver Schluss ziehen. Die Bemerkung im WP Netstal 1939, der Bestand oberhalb des Alpwegs sei ein Naturbestand, wage ich zu bezweifeln. Dies könnte aufgrund der Vegetationskarte nur zutreffen, wenn er unter starkem Weidedruck entstanden ist. Die forstlichen Aktivitäten in der Umgebung lassen vermuten, dass das eigentliche Reservatsgebiet etwas abseits der stark genutzten Waldbestände war, dass aber mindestens Nutzungen, aber auch Pflanzungen, nicht ganz ausgeschlossen werden können.

Massnahmen:
Die vorgeschlagenen Massnahmen sind im Einklang mit den Schutzzielen des Schon- und Ruhegebiets Nr. 13.2 „Wiggis“ und des Bundesinventars der Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung.

Floristische Besonderheiten:
Hier sind die *Stechpalmen* (als Strauch bis über 1'100 m ü. Meer aufsteigend) zu nennen. Wirz 1896 erwähnt folgende Arten, die im Reservat vorkommen könnten: *Onobrychis montana* nur auf *Auernalp* und im *Bockmattli* (gemäss Binz: häufig); *Orobanche salviae* auf *Salvia glutinosa*: nur im *Klöntal* und an der *Wustruns* am Vorderglärnisch (Binz: nicht häufig), *Orobanche teucrii* auf *Teucrium montanum Klöntal*, *Sandalp* und *Wiggis* (Binz: zieml. verbr.), *Euphorbia dulcis* n.hfg. Glarus, Klöntal, Braunwald, Matt (Binz: verbr.); *Cypripedium calceolus* Klöntal (u.a.); *Carex humilis* nur Schwanden, Klöntal. Wirz 1925 erwähnt ausserdem *Cynoglossum officinale Ruoggisalp* 1700 m und Niederurnen (Binz zerstr.)

Faunistische Besonderheiten:
Gemäss AfU besteht die Wahrscheinlichkeit von Reptilienvorkommen im Reservat. Es schlägt eine entsprechende Erhebung vor, um die Massnahmen den Ansprüchen dieser Tierartengruppe besser anpassen zu können.

Naturgefahren:
Die von Rüegg 1996 erwähnten Massnahmen (Steinschlagschutz oberhalb der Strasse) sind ausserhalb des Reservats möglich. Durch die Reservatsbildung kommt jedoch dem Waldbestand unterhalb des Reservats eine erhöhte Bedeutung als Schutz der Pragelpassstrasse vor Steinschlag zu. Gemäss Rüegg 1996 ist er Wald mit besonderer Schutzfunktion gegenüber Steinschlag und Schlüsselgelände zur Verminderung des Steinschlags.

12. Beilagen

1) Übersichtskarte 1:5‘000
2) Foto-Dokumentation
3) Historische Aufnahme
4) Ausschnitt Siegfried-Atlas
5) Fotos Pflanzenarten
6) Vegetationsaufnahmen: Glarus Nr. 5, 8

13. Literatur

Das Klöntal – Kleinod im Glarnerland, Glarus 1996

Hürzeler A. und H., Waldbauliches Wiederinstandstellungsprojekt Ruoggis, im Auftrag des Kantons Glarus und der Gemeinden Netstal/Glarus, November 1990
Peter-Kubli Susanne, Netstal, ein Industriedorf im Wandel, Netstal 2000.
Thürer Paul und Hans, Geschichte der Gemeinde Netstal, Netstal 1963
Wirtschaftsplan Netstal 1939-54
Wirtschaftsplan über die Gemeindewaldungen von Riedern 1938-52
Wirtschaftsplan für die Waldungen der Gem. Glarus 1926-1946, Glarus 24.3.1927
Wirtschaftsplan über die Waldungen der Gemeinde Ennenda 1957-1971
Wirtschaftsplan der Gemeinde Ennenda 1937-1956

Twibren
Im Tänn
Geisskopf
Sammet-boden
Bannreckblänke
Ruoggis
Ober Stafel
Mittler Stafel
Unter Stafel
Ruoggisboden
Werbel
Ruoggisug
Höstliwa
Klop
1852
1743
1727
1662
1700
1669
1671
1595
1592
1600
1625
1494
1337
2124
2121
2126
1300
1200
1100
1000
900
822
815
606
(6)
67
486
Pie
Hwe
53
22
(21)
(22)
(23)
(24)
(25)
(26)
(27)
(28)
(29)
(30)
(31)
(32)
(33)
(34)
(35)
(36)
(37)
(38)
(39)
(40)
(41)
(42)
(43)
(44)
(45)
(46)
(47)
(48)
(49)
(50)
(51)
(52)
(53)
(54)
(55)
(56)
(57)
(58)
(59)
(60)
(61)
(62)
(63)
(64)
(65)
(66)
(67)
(68)
(69)
(70)
(71)
(72)
(73)
(74)
(75)
(76)
(77)
(78)
(79)
(80)
(81)
(82)
(83)
(84)
(85)
(86)
(87)
(88)
(89)
(90)
(91)
(92)
(93)
(94)
(95)
(96)
(97)
(98)
(99)
(100)
(101)
(102)
(103)
(104)
(105)
(106)
(107)
(108)
(109)
(110)
(111)
(112)
(113)
(114)
(115)
(116)
(117)
(118)
(119)
(120)
(121)
(122)
(123)
(124)
(125)
(126)
(127)
(128)
(129)
(130)
(131)
(132)
(133)
(134)
(135)
(136)
(137)
(138)
(139)
(140)
(141)
(142)
(143)
(144)
(145)
(146)
(147)
(148)
(149)
(150)
(151)
(152)
(153)
(154)
(155)
(156)
(157)
(158)
(159)
(160)
(161)
(162)
(163)
(164)
(165)
(166)
(167)
(168)
(169)
(170)
(171)
(172)
(173)
(174)
(175)
(176)
(177)
(178)
(179)
(180)
(181)
(182)
(183)
(184)
(185)
(186)
(187)
(188)
(189)
(190)
(191)
(192)
(193)
(194)
(195)
(196)
(197)
(198)
(199)
(200)
(201)
(202)
(203)
(204)
(205)
(206)
(207)
(208)
(209)
(210)
(211)
(212)
(213)
(214)
(215)
(216)
(217)
(218)
(219)
(220)
(221)
(222)
(223)
(224)
(225)
(226)
(227)
(228)
(229)
(230)
(231)
(232)
(233)
(234)
(235)
(236)
(237)
(238)
(239)
(240)
(241)
(242)
(243)
(244)
(245)
(246)
(247)
(248)
(249)
(250)
(251)
(252)
(253)
(254)
(255)
(256)
(257)
(258)
(259)
(260)
(261)
(262)
(263)
(264)
(265)
(266)
(267)
(268)
(269)
(270)
(271)
(272)
(273)
(274)
(275)
(276)
(277)
(278)
(279)
(280)
(281)
(282)
(283)
(284)
(285)
(286)
(287)
(288)
(289)
(290)
(291)
(292)
(293)
(294)
(295)
(296)
(297)
(298)
(299)
(300)
(301)
(302)
(303)
(304)
(305)
(306)
(307)
(308)
(309)
(310)
(311)
(312)
(313)
(314)
(315)
(316)
(317)
(318)
(319)
(320)
(321)
(322)
(323)
(324)
(325)
(326)
(327)
(328)
(329)
(330)
(331)
(332)
(333)
(334)
(335)
(336)
(337)
(338)
(339)
(340)
(341)
(342)
(343)
(344)
(345)
(346)
(347)
(348)
(349)
(350)
(351)
(352)
(353)
(354)
(355)
(356)
(357)
(358)
(359)
(360)
(361)
(362)
(363)
(364)
(365)
(366)
(367)
(368)
(369)
(370)
(371)
(372)
(373)
(374)
(375)
(376)
(377)
(378)
(379)
(380)
(381)
(382)
(383)
(384)
(385)
(386)
(387)
(388)
(389)
(390)
(391)
(392)
(393)
(394)
(395)
(396)
(397)
(398)
(399)
(400)
(401)
(402)
(403)
(404)
(405)
(406)
(407)
(408)
(409)
(410)
(411)
(412)
(413)
(414)
(415)
(416)
(417)
(418)
(419)
(420)
(421)
(422)
(423)
(424)
(425)
(426)
(427)
(428)
(429)
(430)
(431)
(432)
(433)
(434)
(435)
(436)
(437)
(438)
(439)
(440)
(441)
(442)
(443)
(444)
(445)
(446)
(447)
(448)
(449)
(450)
(451)
(452)
(453)
(454)
(455)
(456)
(457)
(458)
(459)
(460)
(461)
(462)
(463)
(464)
(465)
(466)
(467)
(468)
(469)
(470)
(471)
(472)
(473)
(474)
(475)
(476)
(477)
(478)
(479)
(480)
(481)
(482)
(483)
(484)
(485)
(486)
(487)
(488)
(489)
(490)
(491)
(492)
(493)
(494)
(495)
(496)
(497)
(498)
(499)
(500)
(501)
(502)
(503)
(504)
(505)
(506)
(507)
(508)
(509)
(510)
(511)
(512)
(513)
(514)
(515)
(516)
(517)
(518)
(519)
(520)
(521)
(522)
(523)
(524)
(525)
(526)
(527)
(528)
(529)
(530)
(531)
(532)
(533)
(534)
(535)
(536)
(537)
(538)
(539)
(540)
(541)
(542)
(543)
(544)
(545)
(546)
(547)
(548)
(549)
(550)
(551)
(552)
(553)
(554)
(555)
(556)
(557)
(558)
(559)
(560)
(561)
(562)
(563)
(564)
(565)
(566)
(567)
(568)
(569)
(570)
(571)
(572)
(573)
(574)
(575)
(576)
(577)
(578)
(579)
(580)
(581)
(582)
(583)
(584)
(585)
(586)
(587)
(588)
(589)
(590)
(591)
(592)
(593)
(594)
(595)
(596)
(597)
(598)
(599)
(600)
(601)
(602)
(603)
(604)
(605)
(606)
(607)
(608)
(609)
(610)
(611)
(612)
(613)
(614)
(615)
(616)
(617)
(618)
(619)
(620)
(621)
(622)
(623)
(624)
(625)
(626)
(627)
(628)
(629)
(630)
(631)
(632)
(633)
(634)
(635)
(636)
(637)
(638)
(639)
(640)
(641)
(642)
(643)
(644)
(645)
(646)
(647)
(648)
(649)
(650)
(651)
(652)
(653)
(654)
(655)
(656)
(657)
(658)
(659)
(660)
(661)
(662)
(663)
(664)
(665)
(666)
(667)
(668)
(669)
(670)
(671)
(672)
(673)
(674)
(675)
(676)
(677)
(678)
(679)
(680)
(681)
(682)
(683)
(684)
(685)
(686)
(687)
(688)
(689)
(690)
(691)
(692)
(693)
(694)
(695)
(696)
(697)
(698)
(699)
(700)
(701)
(702)
(703)
(704)
(705)
(706)
(707)
(708)
(709)
(710)
(711)
(712)
(713)
(714)
(715)
(716)
(717)
(718)
(719)
(720)
(721)
(722)
(723)
(724)
(725)
(726)
(727)
(728)
(729)
(730)
(731)
(732)
(733)
(734)
(735)
(736)
(737)
(738)
(739)
(740)
(741)
(742)
(743)
(744)
(745)
(746)
(747)
(748)
(749)
(750)
(751)
(752)
(753)
(754)
(755)
(756)
(757)
(758)
(759)
(760)
(761)
(762)
(763)
(764)
(765)
(766)
(767)
(768)
(769)
(770)
(771)
(772)
(773)
(774)
(775)
(776)
(777)
(778)
(779)
(780)
(781)
(782)
(783)
(784)
(785)
(786)
(787)
(788)
(789)
(790)
(791)
(792)
(793)
(794)
(795)
(796)
(797)
(798)
(799)
(800)
(801)
(802)
(803)
(804)
(805)
(806)
(807)
(808)
(809)
(810)
(811)
(812)
(813)
(814)
(815)
(816)
(817)
(818)
(819)
(820)
(821)
(822)
(823)
(824)
(825)
(826)
(827)
(828)
(829)
(830)
(831)
(832)
(833)
(834)
(835)
(836)
(837)
(838)
(839)
(840)
(841)
(842)
(843)
(844)
(845)
(846)
(847)
(848)
(849)
(850)
(851)
(852)
(853)
(854)
(855)
(856)
(857)
(858)
(859)
(860)
(861)
(862)
(863)
(864)
(865)
(866)
(867)
(868)
(869)
(870)
(871)
(872)
(873)
(874)
(875)
(876)
(877)
(878)
(879)
(880)
(881)
(882)
(883)
(884)
(885)
(886)
(887)
(888)
(889)
(890)
(891)
(892)
(893)
(894)
(895)
(896)
(897)
(898)
(899)
(900)
(901)
(902)
(903)
(904)
(905)
(906)
(907)
(908)
(909)
(910)
(911)
(912)
(913)
(914)
(915)
(916)
(917)
(918)
(919)
(920)
(921)
(922)
(923)
(924)
(925)
(926)
(927)
(928)
(929)
(930)
(931)
(932)
(933)
(934)
(935)
(936)
(937)
(938)
(939)
(940)
(941)
(942)
(943)
(944)
(945)
(946)
(947)
(948)
(949)
(950)
(951)
(952)
(953)
(954)
(955)
(956)
(957)
(958)
(959)
(960)
(961)
(962)
(963)
(964)
(965)
(966)
(967)
(968)
(969)
(970)
(971)
(972)
(973)
(974)
(975)
(976)
(977)
(978)
(979)
(980)
(981)
(982)
(983)
(984)
(985)
(986)
(987)
(988)
(989)
(990)
(991)
(992)
(993)
(994)
(995)
(996)
(997)
(998)
(999)
(1000)

Total-/Teilreservat Timmerwald-Rossmattertal-Sträbezen

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Timmerwald-Rossmattertal-Sträbezen**	b)	Objekt-Nummer:	**31, 32, 34**
c)	Landeskarte:	**1153 Klöntal** **1173 Linthal**	d)	Meereshöhe:	**848 m – 2861 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 209.450** **S: 205.000** **W: 711.900** **E: 718.350**	f)	Zentrumskoordinate:	**715.125/207.225**
g)	Exposition:	**0°- 360°**	h)	Neigung:	**0 - 100 %**
i)	Reservatsfläche:	**Wald: ca. 450 ha** **Nichtw.:ca.886 ha** **Total: ca. 1336 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinde:	**ca. 17.6 %**
k)	Daten der Felderhebung:	**5.7.2001** **25.7.2001** **27.7.2001**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	Timmerwald: **Teilreservat zum Schutz authochtoner Bestände** Rossmattertal und Lis-Sträbezen: **Totalreservat zum Schutz authochtoner Bestände**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

Parz.Nr.	EigentümerIn	Adresse	Waldfläche im Reservat
2048	**Jakob Hefti**	**Hüsliberg, 8750 Klöntal**	**1.8403 ha**
2050			**5.1509 ha**
2080			**0.0750 ha**
2056	**Ortsgemeinde Netstal**	**8754 Netstal**	**?**
2143			**13.2413 ha**
2150			**0.0000 ha**
2166			**45.4994 ha**
2069	**Heinz Lanz-Kustsinskaya**	**Altigerweg 7, 8754 Netstal**	**1.3484 ha**
2159			**1.0614 ha**
2070	**Karl Zehnder-Weber**	**Molliserstr. 14, 8754 Netstal**	**0.0000 ha**
2071	**Ortsgemeinde Ennenda**	**8755 Ennenda**	**?**
2087			**63.4593 ha**
2072	**Ortsgemeinde Glarus**	**8750 Glarus**	**24.6253 ha**
2073			**10.5502 ha**
2074			**0.0560 ha**
2075			**2.8321 ha**
2076			**52.6700 ha**
2077			**0.4619 ha**
2078			**1.2123 ha**
2079			**7.9850 ha**
2141			**0.4650 ha**
2142			**0.1518 ha**
2144			**3.1349 ha**
2145			**0.0000 ha**
2165			**63.5666 ha**
2167			**0.0000 ha**
2146	**Hansruedi Aebli-Hefti**	**Säumergut, 8718 Schänis**	**?**
2155	**Balthasar Aebli-Landolt**		**0.9900 ha**
2160			**1.1130 ha**
2162			**0.9453 ha**
2151	**Ortsgemeinde Riedern**	**8750 Riedern**	**1.9805 ha**
2152			**7.2154 ha**

2168			**16.3821 ha**
2153	**Wildheugemeinde Glarus**	**Korporation, 8750 Glarus**	**2.5479 ha**
2154	**Hans Freuler-Freuler**	**Landstrasse 55, 8750 Glarus**	**2.2190 ha**
2156 **2161** **2164**	**Jakob Johann Becker-Zweifel**	**Kubliberg, 8750 Glarus**	**10.820 ha** **1.9261 ha** **0.5532 ha**
2157	**Jakob Hefti-Altmann**	**Reust, 8750 Glarus**	**0.3994 ha**
2158	**Kaspar Hefti-Lütschg**	**Kirchweg 48, 8755 Ennenda**	**0.7517 ha**
2163	**Jakob Hefti-Altmann**	**Reust, 8750 Glarus**	**2.4014 ha**
	Kaspar Hefti-Lütschg	**Kirchweg 48**	
	Heinz Lanz-Kustsinskaya	**Altigerweg 7, 8754 Netstal**	

3. Geschichtliche Angaben

ca. 9000 v. Chr. Ein gewaltiger Bergsturz vom *Deyenstock* staut den Löntsch beim *Rhodannenberg* auf eine Höhe von 910 m ü. Meer. Durch anschliessende Erosion sinkt der Seespiegel auf eine Höhe von ca. 828 m (1898)

1395 Die Wälder im *Klöntal* gehen vom Kloster Säckingen an die ev. Kirchgemeinde Glarus über.

Seit 1503 Betrieb einer mechanischen Säge am damaligen Ausfluss des Klöntalersees

1560 Jagdbannung im Freiberg Glärnisch für vier Jahre.

1571 Bannung einzelner Wälder im Klöntal, die wegen dem Betrieb einer Eisenschmelze im Tiefenwinkel in Gefahr sind: westlich der Grenze *Schlattalpliruns*/*Lauiruns* bis *hinter Klönstalden* dürfen unterhalb der Felswände, d.h. in Talbodennähe, keine Tannen, Eschen, Ulmen und Igis (?) gefällt werden; oberhalb der Felswände und hinter *Klönstalden* darf kein Tannenholz geschlagen werden. Holzkohle wird auf Kohlplätzen u.a. bei *Rhodannenberg*, *Vorauen*, *Klönstalden* hergestellt.

1602 Bannung der Netstaler Wälder im Klöntal

1611 Aufgabe der Eisengewinnung im Klöntal

1828 Anlässlich eines Augenscheins wird der *Timmerwald* als „kostbarer, einheitlicher, vorwiegend mit Buche bestockter Bestand“ bezeichnet.

1830 Die Wälder des *Klöntals* werden auf die Tagwen von Glarus, Mitlödi, Riedern, Netstal und Ennenda aufgeteilt.

1841-43 Ausbau des Klöntalersaumwegs bis *Vorauen* als Fahrstrasse

1862-1953 Gewinnung von Eis aus dem *Klöntalersee* („Gletschern“)

1881 Ausbau des Saumwegs über den *Pragelpass* zwischen *Vorauen* und *Richisau* zur Fahrstrasse

1890 Jagdbannung im Freiberg Glärnisch für drei Jahre, danach teilweise Jagdbannung (Hochwild) bis 1901, danach Reduktion auf das Murmeltier-Schongebiet Glärnischhütte.

31.3.1891 Eine Lawine zerstört in der Güntlenau 2 ha Buchenwald.

1894 Eröffnung der Ferienkolonie Richisau

1898 Aufstau des Klöntalersees um 45 cm

1908 Aufstau des Klöntalersees um ca. 18.5 m als Folge der In-Betriebnahme des Löntschwerks. Durch den Aufstau verliert z.B. die Gemeinde Netstal ca. 49 ha Wald.

1910 Schneedruckschaden bei *Sträbezen* und im *Timmerwald*

1914-16 Erbauung der Strasse ins *Rossmattertal*

1917 Eine Lawine zerstört einen Stall in der *Rossmatt*.
Lawinenschaden in der Riedener Waldung *Sträbezen*, ca. 31 Festmeter.
Schaden durch Lawinen in der Ennendaner Waldung *Sträbezen*

1920 Lawinenschaden im *Timmerwald-Siechenloch* (Riedener Wald), ca. 66 Fm

1921 Lawinenholzanfall im *Timmerwald-Siechenloch* (Riedener Wald), ca. 58 Fm

1921 Höherstau des Klöntalersees um weitere 1.5 m auf eine maximale Stauhöhe von 848.24 m ü.Meer

1923 Lawinenschaden in den Riedener Waldungen auf *Käsern*, ca. 14 Fm

1924 Lawinenschaden im *Rossmattertal* (Riedener Wald), ca. 40 Fm

1926 Gemäss WP Glarus 1926 wurde zwischen 1874 und 1917 dem *Vorderen Steppelwald* 472 m^3 Holz entnommen, dem *Hinteren Steppelwald* zwischen 1864 und 1922 1106 m^3 Holz, dem *Stutzwald* (Abt. 43) zwischen 1855 und1924 977 m^3 Holz, der Abteilung *Käsern* zwischen 1866 und 1867 Holz für Fr. 6304 Fr., dem *Dimmerwald* zwischen 1858 und 1918 265 m^3 Holz.

1926 Wiedererrichtung des Jagdbanngebiets Glärnisch, kleinerer Perimeter

1936/37 Zwei Trockenschneelawinen im *Rossmattertal* verursachen Zwangsnutzungen im *Tscholboden* und *Tarliwald* im Umfang von ca. 1'000 Festmeter Holz.
In den Abteilungen *Timmerwald* und *Käsern/Rossmatt* (Riedern) namhafte Beschädigung der Gipfel durch die starke Belastung der Baumkronen mit schwerem Schnee. „Am stärksten betroffen wurde die Unterabteilung b *Wieleschen* auf *Käsern*, wo sozusagen alle jüngern Rottannen entgipfelt sind. Es muss dort mit einem grössern Abgang an Bäumen gerechnet werden." (WP Riedern 1938-52)

1938 Zur Waldbeweidung äussert sich der WP Riedern wie folgt: „Stark der Beweidung (Grossvieh) ausgesetzt sind dann ferner die Randpartien im *Timmerwald* (*Siechenloch*, Parzelle 2074) sowie die Bestände *Aternwäldli* und *Wieleschen* auf *Käsern*/*Rossmattertal*. Die häufig an der Rottanne auftretende Wurzel- und Stockfäule muss grösstenteils auf die schädigende Einwirkung der Waldweide zurückgeführt werden."
Die Abt. 14 *Lys* wird darin wie folgt beschrieben: „Laubholz vorherrschend: Bu, Es, Bergah, Ul, Erle mit Fi und Ta. Letztere in Gruppen vorkommend. Bestand stark den Lawinen ausgesetzt, periodische Zerstörung des Waldbestandes, daher niederwaldartig mit einzelnen Oberständern (Eschen, Ahorn). Hauptsächlich Stockausschläge. Viel umgedrücktes Baummaterial. Als Nutzholz ausser Betracht fallend. Schlechte Abtransportmöglichkeit für das Holz.
Abt. 15 *Käsern*: „*Aternwäldli*: Natürlich entstandener Nadelholzbestand mit mehr oder weniger gleichaltrigem Charakter. Einzelne breite, ältere Vorwüchse vorhanden. Vorwiegend Fi mit etwas Ta, ferner Vogelbeere und Bergahorn im Neben- und Unterbestand. Lücken durch Schneedruck entstanden; vereinzelt Gipfelbruch. Bäume schlank, wüchsig, gute Astreinigung, gut geschlossen. Bestand längs *Klön* sowie im unteren Teil mehr Weidwald, aufgelöst. Randpartien werden vom Weidevieh betreten.
Wieleschenwald: Fichtenbestand in Plenterverfassung. Beimischung von Bergahorn & Vogelbeere in den Waldpartien ob dem *Stafel*, z.T. isolierte Gruppen bildend. Grössere zusammenhängende nur im *Wieleschen* & *Buchs*, nördlicher Teil. Mittelpartie stark gelichtet (Windwurf, Lawinen). Starke Beschädigung der Gipfel jüngerer Rtta im Winter 1936/37 durch Schneedruck. Bestand sind z.T. beweidet. Massnahmen: Durchforstung, Dürrholzaushieb in a); in b) neu nutzen, was zufällig anfällt. Auspflanzung der grösseren Lücken.
Abt. 16 *Timmerwald*: *Siechenloch*: Plenterartiger Mischwaldbestand. Unten: Laubholz (Bu, Bergah, Es, Ul) mit Fi & einigen Tannen dominierend. Nach oben Nadelholzvertretung stärker werden. Laubholz mehr im Nebenbestand vorkommend. Schluss normal, einzelne Lücken sind vorhanden. Jungwuchs mangelhaft oder überhaupt fehlend, ebenso die jüngeren Baumgenerationen. Im Unterholz sind vertreten: Vogelbeere, Mehlbeere, Hasel & Geissblatt. Abteilung viel Starkholz. Fi & Ta in vollholzig (...) Sagholzbäumen vertreten. Jüngere Fi sehr häufig gipfelgeschädigt, Schneedruck. Partien um das *Siechenloch* werden stark beweidet (Weidevieh v. Alp *Klönstalden*).
Bestand ob dem Fusswegli *Klönstalden-Richisauer Schwammhöhe*: (..) Fi mit Bergah, Es, Bu, letztere noch grössere Gruppen & Horste bildend.
Partien im oberen Teil Ahörnli: Bestande von Weiss- & Grünerlen, vereinzelt Fi, Bergah, Trosvegetation. Absoluter Schutzwaldbestand."

20.2. und 28.3.1937 Staublawinen gehen vom *Glärnisch* auf den *Klöntalersee* hinunter und werfen ca. 1'000 m^3 Wald

1935 Lawinenschaden im *Timmerwald* und auf *Käsern* (Riedener Wälder), ca. 38 Fm

1937 Lawinenschaden im *Siechenloch* und *Timmerwald* (Riedener Wälder), ca. 50 Fm

1939 Gemäss Wirtschaftsplan Netstal gehören die Wälder bei *Klönstalden* und *Rossmatt* zu denjenigen, in denen Waldweide durch Grossvieh erfolgt. Es wird empfohlen, die Wald-Weide-Ausscheidung durchzuführen.
Die Abteilung 15 (*Rossmatt*) wird so beschrieben: b) *Schalfigg*: z.T. Weidwald, Lawinen und Felsstürze; c) *Längboden*: Weidwaldcharakter; d) *Ankenloch*: Naturbestand; Pflanzung auf Schlagfläche grösstenteils eingegangen. Schneepilz! Bezugsort von Bauholz für den Stall auf *Silbern* im Jahr 1911 (129 Festmeter). e) *Schrändenwald*: östl. Partie zur Zeit kahlgetrieben, aber nicht mehr angepflanzt. f) *Käsernstafel*: Weidwald."
Die Abteilung 16 (*Klönstalden*) wird so beschrieben: „Oberer Waldrand stark den Lawinen ausgesetzt. Starke Beweidung." Der Wald auf den Parzellen Nr. 2075 und 2078 wird so beschrieben: Naturwald, keine Pflanzung, teilweise verwaldetes Weideland.
Im oberen Teil der Abteilung 17 (*Timmerwald*, in Nachbarschaft von *Richisau*) ist von einer Lärchenpflanzung die Rede.

Abteilung 25 (*Glärnisch*): „Im Bestand *Stinklöcher* altes Windwurfloch aus den 90erjahren; alte zerfallene sog. Tirolerhütten, wahrscheinlich Holzerhütten." Der Wald bei *Lys* wir als Weidwald bezeichnet.

1957 Beschreibung des Bestandes *Sträbezen* im WP Ennenda: „ *Schneckenbüchel*: Ein grosser Teil des Bestandes an der *Darliruns* wurde am 3.2.1937 durch eine Staublawine vernichtet). Im westlichen Teil ca. 80jähriger Bu-Bestand mit Es-, Bah-Beimischung (Restbestand nach Lawinenniedergang). Im übrigen Teil (zwischen *Darliruns* und Abt.-Grenze ausgedehnte, sehr dicht stehende Jungwüchse (Bu, Fi, Ta, Bah, Es, Ul) im Dickungsalter (15-25jährig). *Darli*, westlicher Teil: 100-140jähriger Mischbestand, im unteren Teil Bu vorherrschend, mit Fi, Ta, Bah, Es, Ul, Li gemischt. Unter den Köpfen Bah- und Es-Anteil grösser, einzelne Li. Der Bestand ist z.T. schirmartig aufgelockert. Am Ostrand Verjüngung eingeleitet. *Gessnerdenkmal-Bärentritt*: Unter den Köpfen: Im östlichen Teil Bu-Altbestand, gegen W in jüngeres Stangenholz (Fi & Laubholz) übergehend, durch Lawinenzüge in einzelne Gruppen aufgelöst. Ob den Köpfen: 80-120jähriger, lückig stehender Fi-Bu-Mischbestand, im Dez. 1954 durch Lawine teilweise zerstört (ca. 220 m^3).
Bärentritt-Kaltruns: Im oberen Teil kleiner Altholzrest (Fi, Bu), im unteren Teil Laubholzverjüngung (vorwiegend Bu) mit einzelnen Fi-Gruppen.
Kaltruns-Dunkellaui: Vorderer Teil: Bu-Fi-Bestand mit Bah im Baumholzalter, etwas lückig mit schlechter Verjüngung in den Lücken. Mittlerer Teil: Lückiger, stufig ausgebildeter Bu-Fi-Altbestand mit Bah, Es und einigen Li. Hinterer Teil: Lückig-geschlossener Fi-Bestand (Baumholz) mit geringer Bu-Beimischung, schlechter, flachgründiger, blockiger Boden."
Beschreibung des Bestandes *Timmerwald* im WP Ennenda: „Unterhalb Klönstaldenweg: 100-120jähriger Mischbestand, im unteren und südlichen Teil vorwiegend Fi und Ta in Mischung mit Es, Li, Ul & Bu, stufige Bestandesausbildung (Fi schöne Althölzer); im nördlichen Teil dominieren die Laubbäume (Bah, Ul, Li, Bu) in licht bis lückigem Stand, gemischt mit wenig Fi und Ta. Wenig gepflegter Bestand, schlechte Baumformen, in der Unterschicht viele Weichholzer.
Oberhalb Klönstaldenweg: Stark ungleichaltriger (100-140jähriger) licht bis lückig stehender (in den obersten Teilen in Gruppen aufgelöst) Mischbestand mit Fi, Bah, Es, Bu, Erle (hauptsächlich Gruppenmischung).

1.1.1963 Das Jagdbanngebiet Glärnisch wird aufgehoben, weil in den vorangehenden Jahren Hirsche die Glärnischgämsen immer mehr auf schwyzerisches Gebiet vertrieben hatten und auch Lawinen dem Bestand zugesetzt hatten. 1963 sind nur noch rund 100 Gämsen im Jagdbanngebiet anzutreffen. Das Murmeltierschongebiet rund um die Glärnischhütte bleibt erhalten.

ca. 1965 Waldschlag im *Timmerwald*: ca. 300 m^3

70erjahre Holzschlag im Tannen-Buchenwald oberhalb des *Bärentritts*

7.4.1975 Lawinenniedergang im *Darliwald*: ca. 900 m^3

1980 Holzschlag Netstal im Westteil: 600 m^3

ca. 1991 Schlag im *Mittelwald* ca. 600 m^3

ca. 1991 Das Jagdbanngebiet Silbern (ausserhalb des Reservats) wird verkleinert.

Vivian: Sturmholz ca. 400 m^3

ca. 1993 Schlag im *Hinter Steppelwald* ca. 500 m^3

1993 Waldzusammenlegung im Klöntal

1994 Sanierung und Ausbau der Strasse ins *Rossmattertal*, Einbau der Barriere

ca. 1995 Käferholz im *Steppelwald* (?) ca. 200 m^3

22.11.96 Das AfU erteilt der NOK eine Bewilligung zum Kiesabbau am Klöntalersee (Darligen-, Tscholboden- und Gleiterrus). Damit besteht die Möglichkeit, nicht aber die Pflicht, Kies und Totholz an diesen Stellen zu entfernen. Der Abbau darf nur im Winter bei abgesenktem Seespiegel erfolgen.

Lothar Sturmholz ca. 200 m^3

2001 Dr. F. Stadler klärt Vor- und Nachteile der Nutzung durch Schafe im Gebiet oberhalb von *Werben* ab. Der Bericht ist beim Amt für Landwirtschaft.

4. Geologie

Timmerwald: Untere Kreide, Trockene Schuttkegel
Rossmattertal: Untere Kreide, Lokalmoränen mit Wall, trockene Schuttkegel, Bergsturz
Lis-Strebezen: Malm, Kreide, trockene Schuttkegel

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**keine**
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**Das Reservat befindet sich grösstenteils innerhalb des Schon- und Ruhegebiets Nr. 13.3. „Glärnisch“ des Verzeichnisses der Landschaften von regionaler Bedeutung. Die übrige Reservatsfläche befindet sich im BLN-Objekt Nr. 1601 „Silberen“. Die Ostgrenze des BLN-Objekts wird durch den den *Timmerwald* querenden Wanderweg und südlich davon bis Werben durch die *Rossmatter Chlü* gebildet. Ab *Werben* verläuft die Grenze nach Süden.**
c)	Jagdbanngebiete:	**Das seit 1890 bestehende Murmeltier-Schongebiet rund um die SAC-Glärnischhütte befindet sich ausserhalb des Waldareals und ausserhalb des Reservats. Das Reservat befindet sich ausserhalb des Eidg. Jagdbanngebietes „Silbern“.**
d)	Ruhegebiete:	**keine**
e)	Andere:	**Das Reservat grenzt an das Totalreservat Nr. 33 „Chlü“ an**

6. Naturgefahren/Sachwerte

a)	Schutzfunktion:	**Der Wald östlich der *Rossmatter Chlü* übt Schutzfunktion aus. Gemäss Rüegg 1996 ist der *Steppelwald* zwischen der *Klön*-Mündung und *Alp Klönstalden* (Nr. 11105) Wald mit Schutzfunktion. Naturgefahren: *Steppelwald*: Steinschlag, Runsen Schadenpotenzial: *Steppelwald*: Kat. 3 (einzelne, dauernd oder zeitweise bewohnte Einzelgebäude, Ställe, Alpgebäude, Gemeindestrassen zur Erschliessung von mehr als 5 dauernd bewohnten Liegenschaften. Schlüsselgelände: keines**
b)	Naturgefahren:	Timmerwald, Rossmattertal: **Steinschlag, Schneegleiten, Lawinen** Lis-Sträbezen: **zusätzlich Murgang und Erosion**
c)	Sachwerte im Reservat:	Timmerwald: **Ferienhaus bei Siechenloch, Freileitung Klönstalden-Bodenberg, Freileitung Fluriberg-Richisau, Wasserfassung oberhalb Seeweid.** Rossmattertal: **Alpgebäude, Alp- und Forsterschliessungsstras-se, Wanderwege, Ferienhäuser, Freileitungen, Seilbahnen.** Lis-Sträbezen: **Wanderweg, Jägerhütte, Messsonden, Heliplattform, Häuslein**
d)	Sachwerte unterh. Res.:	**Wiesen, Weiden, Ställe**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

			Informationsquelle
a)	<u>Standort</u>: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Bingelkraut-Buchenwald (Nr. 12) Steilhang-Buchenwald (Nr. 17) Typischer Tannen-Buchenwald, Nadelholzausbildung (18a) Typischer Tannen-Buchenwald, Laubholzausbildung (18b) Hochstauden-Tannen-Buchenwald (20) Ahorn-Buchenwald mit Alpen-Milchlattich (21) Hirschzungen-Ahornwald (22P) Hirschz.-Ahornwald mit Mondviole (22L) Ulmen-Ahornwald (24*) Blockschutt-Fichten-Tannenwald (48b) Typischer Torfmoos-Fichtenwald (56) Bunt-Reitgras-Fichtenwald (60b) Steinrosen-Bergföhrenwald (69) Grünerlengebüsch (AV) Salicetum elaeagi (SE)**	**Vegetationskarte, Kg**
b)	Im Reservat vorkommende	Timmerwald: **Winterlinde BS, Weisstanne SS, Cystopteris montana, (Aconitum paniculatum), Evonimus latifolia,**	**Kg**

	seltene Pflanzenarten:	**Campanula latifolia, Neottia nidus-avis, Platanthera bifolia, Dactylorhiza majalis** Rossmattertal: **Vogelbeerbaum, Cystopteris montana, (Orobanche laserpiti-sileris), Campanula latifolia, Epipactis helleborine, Listera ovata, Gymnadenia conopsea, (Listera cordata)** Lis-Sträbezen: **Eibe, Vogelbeerbaum, Weisstanne, (Cystopteris montana), Neottia nidus-avis, Listera ovata, Epipactis helleborine, Campanula latifolia, (Goodyera repens), (Malaxis monophylla)**	
c)	Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:	Timmerwald: **Baummarder, (Birkwild), Dreizehenspecht, (Erdkröte), Feldhase, Gämse, Habicht, Hirsch, Reh, Schwarzspecht, (Sperber), (Waldkauz), Waldschnepfe Haselwild, Rauhfusskauz** Rossmattertal: **Baummarder, Birkwild, Dreizehenspecht, (Erdkröte), Feldhase, Gämse, Hirsch, Reh, Schneehuhn, Schwarzspecht, (Sperber), (Waldkauz), Waldschnepfe Habicht, Haselwild** Lis-Sträbezen: **Baummarder, Birkwild, (Dreizehenspecht), (Erdkröte), (Feldhase), (Feuersalamander), Gämse, (Hirsch), (Iltis), Reh, Schwarzspecht, (Sperber), (Waldkauz), (Waldschnepfe) Habicht**	**hf, dr** **AfU** **hf, dr** **AfU** **hf, dr** **AfU**
d)	Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	Timmerwald: **Hoher Altholzanteil** Rossmattertal: **Hoher Totholzanteil, hoher Altholzanteil, natürliche Stufigkeit und hoher Lichteinfall in Steilwäldern, stufige Waldränder an der oberen (klimatischen) Waldgrenze** Lis-Sträbezen: **hoher Totholzanteil, hoher Altholzanteil, natürliche Stufigkeit und hoher Lichtenfall in Steilwäldern, Erosions und Sedimentationsflächen, stufige Waldränder an der oberen (klimatischen) Waldgrenze**	**Kg**
e)	Störungen:	Timmerwald: **Wandern 25-35%, Fahrz. 15%, Skitouren 0-30%** Rossmattertal: **Wandern 0-35%, Skitouren 0-45%, Fahrzeuge 0-20%, intensiver Sommertourismus 0-10%** Lis-Sträbezen: **Wandern 0-35%, Skitouren 0-45%, Fahrzeuge 0-20%, intensiver Sommertourismus 0-10%**	**dr**
f)	Nutzungskonflikte:	Timmerwald: **Störungen durch forstl. Nutzung, Erholungsnutzung** Rossmattertal: **Störungen durch alpwirtschaftliche Nutzung, Wandertourismus, Ferienhäuser, Alpinismus, ->Heliflüge)** Lis-Sträbezen: **Störungen durch forstliche Nutzung, Wandertourismus**	**Kg**
g)	Zukünftige Gefährdung:	Timmerwald: **Forstl. Nutzung, Erholungsnutzung, Schafalpung** Rossmattertal: **Strassenbau, Intensivierung und Extensivierung der Alpwirtschaft, Tourismus, Schafalpung** Lis-Sträbezen: **forstliche Nutzung, Tourismus**	**Kg**

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**ja**
2. Grösse:	**ja**
3. Abweichung vom Schutzziel	**ja**
4. Naturnähe	**ja**
5. Schutzziel	**ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

Punkte

1. Standortsqualität:	**5**
2. Strukturelle Qualität:	**4**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**5**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**4**
5. Reservatsgrösse:	**5**
6. Forstliche Erschliessung	**5**
7. Artenreichtum	**5**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**5**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**3**
Total	**41**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**klein**	**keine**	**A1**
2. Baumartenzusammensetzung	**mittel**	**klein**	**A1, A3**
3. Anthropogene Störungen	**gross**	**klein**	**A1, S1**
4. Reservatsgrösse	**gross**	**klein**	**vgl. Erweiterungsmöglichkeiten**
5. Vernetzung ausserhalb des Reservats	**gross**	**klein**	**Realisierung der übrigen Waldreservate im Klöntal**

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**Grenze des naturnahen Waldbestandes, Grenze des wenig gestörten Waldbestandes, Grenze der Geländekammer, anderes Waldreservat, Grenze des Bestandes ohne besondere Schutzfunktion**	**nein**
Ostgrenze:	**Grenze des wenig gestörten Waldbestandes**	**nein**
Südgrenze:	**natürliche Waldgrenze**	**nein**
Westgrenze:	**politische Grenze (Kantonsgrenze)**	**nein**

Erweiterungsmöglichkeiten:

- **Nach Norden und Süden: keine**
- **Nach Osten: östlich der Darliruns ist der Wald und das Seeufer mit einer befahrbaren Strasse erschlossen und widerspricht daher dem Schutzziel des Reservats. Die oberen Hangteile der Geländekammer *Darli* könnten allerdings in das Reservat einbezogen werden. Bei einer weiteren Ausdehnung ergäben sich Konflikte mit der alpwirtschaftlichen Nutzung auf der *Vorderen Schlattalp*. Gemäss dem „Konzept Waldreservate Schweiz" besteht im Raum *Vorderglärnisch-Fuss* das Potenzial für eines von insgesamt drei Grossreservaten im Kt. Glarus. Dieser Raum erstreckt sich vom *Steppelwald* über *Sackberg* entlang dem *Vorderglärnisch-Fuss* bis nach *Schwändi*. Demgegenüber wünscht Förster R. Gisler den Ausschluss des westlichen Teil des *Darliwaldes* und des *Dungellauiwaldes* aus dem Reservat, da diese Bestände wirtschaftlich interessant seien (hiebreifer Mischwald mit Fichte, Tanne und Buche, feinjähriges Holz).**
- **Nach Westen:Die Waldbestände des Kt. SZ habe ich nicht untersucht. Mindestens auf dem *Ronenegg* befindet sich jedoch ein ebenfalls schutzwürdiger Waldbestand: Auf den Kuppen Gesellschaft Nr. 48b auf Karren mit Sphagnum sp., Hängebirke, Alpenrose und Zwergmispel, in den Mulden teilweise Waldgesellschaft Nr. 57a. Im *Ronenband* jedoch Fichtenaufforstung auf dem Standort des Aceri-Fagetums.**

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Kreisschreiben F+D: **Zulassen von Wildnis und natürlichen Abläufen; Zulassen aller Waldentwicklungsphasen, vor allem Jugend-, Alters- und Zerfallsphasen; Beitragen zum Schutz und zur Entwicklung von Landschaften.**

b) Detaillierte Schutzziele:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:
1	**Schutz seltener und regional typischer Waldgesellschaften vor dem Einfluss von Forstwirtschaft, Landwirtschaft und intensiver Freizeitnutzung** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**selten: 22P, 22L, 56, 69, Salicetum elaeagni** **typisch: Nr. 17, 18b, 20, 21, 24*, 60b, AV**
2	**Förderung bedrohter Tierarten durch gezielte Lebensraumaufwertung** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**Baummarder, Dreizehenspecht, Feldhase, Waldschnepfe, Schneehuhn**
3	**Beitrag zur Vernetzung naturnaher Lebensräume** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**Schutz und Aufwertung der im Reservat vorhandenen Wildtierwechsel**
4	**Erhaltung einer vitalen Population besonderer Ökotypen von Tierarten** *Erfolgskontrolle: notwendig: durch Jagdinspektorat*	**Hirsch**
5	**Erhaltung und Förderung natürlicher Erholungsräume** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**Wanderweg südlich des Klöntalersees und ins Rossmattertal**
6	**Erhaltung und Förderung besonderer Strukturen** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**Naturwald mit hohem Altholzanteil, Erosions- und Sedimentationsflächen sowie stufigen Waldrändern an der oberen klimatischen Waldgrenze**
7	**Beitrag zum Schutz bestehender Landschaftsschutzgebiete** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**BLN-Objekt „Silberen“**

c) vernachlässigte Werte: **Holznutzung, Beweidung des Waldes**
d) Reservatstyp: **Totalreservat oder Teilreservat (vgl. Kap. 11)**
e) Massnahmen zur Lebensraumerhaltung und -aufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
A1	**gesamte Waldfläche im Reservat**	**Naturwald**	**keine weiteren forstliche Eingriffe ausser der Deckung des Holzbedarfs der Alpen, der Aufrechterhaltung des Wanderwegs Klönstalden-Richisau und der Alp-erschliessung Werben; keine alpwirtschaftliche Nebennutzungen (strikte Wald- / Weide-Ausscheidung** *Umsetzungskontrolle: gemeinsamt durch KFA, AfU und Jagdinspektorat. Es ist ein Konzept zu erarbeiten.*	**permanent**	**ja**	**nein**
A2	**Alpflächen im Reservat**	**An die Schutzziele angepasste Nutzung**	**Anpassung der Bestossungsintensität an die Schutzziele. Ob Handlungsbedarf besteht, ist gemeinsam durch die kant. Jagdverwaltung und kant. Amt für Landwirtschaft zu klären.** *Umsetzungskontrolle: gemeinsam durch Jagdinspektorat und Amt für Landwirtschaft*	**bei Bedarf**	**ja**	**nein**
A3	**Gesamte Reservatsfläche und weitere Umgebung**	**An das Nahrungsangebot angepasste Wildbestände**	**Regulierung des Bestandes von Gämse, Hirsch und Reh, dass sich auch die standortsgemässen Nebenbaumarten (Tanne, Eibe, Bergahorn, Vogelbeerbaum) ohne menschliche Hilfe ausreichend verjüngen können. Wenn keine natürliche Regulierung (durch Raubtiere) möglich ist, so soll sie durch**	**jährlich**	**nein**	**ja**

			Bejagung erfolgen. *Umsetzungskontrolle: gemeinsam durch KFA und Jagdinspektorat*			
S1	**Wanderweg**	**Information Wanderer**	**Informationstafel mit folgendem oder ähnlichem Inhalt: „Lieber Wanderer! Du betrittst nun das Total-Waldreservat Timmerwald-Rossmattertal-Sträbezen, in dem seit dem x.x.200x für mindestens 50 Jahre – ausser der Aufrechterhaltung der Wanderwege und für die Deckung des lokalen Holzbedarfs – keine forstlichen Eingriffe mehr erfolgen. Wo der Wald keine Schutzfunktion übernehmen muss, ist eine Pflege nicht notwendig. Ziel ist das Gewährenlassen der natürlichen Vorgänge. Wir wünschen beim Durchqueren des Reservats viel Vergnügen! KFA und Waldeigentümer (weitere Infos unter www.KFA.gl.ch)“** *Umsetzungskontrolle: KFA*	**permanent**		

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren:
keine? vgl. Kap. 11

11. Schluss-Kommentar

Ökologische Werte:
Im Reservat herrschen Waldgesellschaften ohne besondere Pflanzenarten vor, die im Kt. Glarus häufig sind. Stellenweise sind aber kleinflächig auch seltene und besonders artenreiche Waldgesellschaften anzutreffen. Eine Besonderheit ist einerseits das Vorkommen subalpiner Waldgesellschaften in tiefgelegenen Schattenlagen, z.B. der Steinrosen-Föhrenwald (allerdings ohne Föhren) am Fuss des *Stöckliwaldes* (vgl. Fotos Rossmattertal Nr. 11-16, 27) und der Torfmoos-Fichtenwald entlang der *Dunkellauiruns*, andererseits das Hochsteigen montaner Arten in die subalpine Stufe an Sonnenhängen (z.B. *Evonymus latifolia* im *Siechenloch* auf 1'050 m ü.Meer, *Trifolium rubens* im *Hinter Buchs* auf ca. 1'500 m. Besondere Erwähnung verdienen auch die schön ausgebildeten Bestände des Ulmen-Ahornwaldes im südlichen *Timmerwald* und entlang des Klöntaler-Seeufers, die sehr naturnahen Bestände des Hirschzungen-Ahornwaldes im *Schneckenbüchel* und das subalpine Weidengebüsch bei *Werben* (vgl. Fotos Nr. 41, 48, 49) mit *Epilobium fleischeri* (Foto Rossmattertal Nr. 56). Stellenweise gibt es viel Tot- und Altholz (vgl. Fotos Timmerwald Nr. 3, 13, Rossmattertal Nr. 10, 11, 17, 18, 30). Gemäss Förster J. Stüssi ist die Westseite des Rossmattertals relativ selten begangen und daher ungestört, ausserdem stehen dort einige sehr alte Ahornbäume.

Naturnähe:
Das Rossmattertal wird schon seit langer Zeit forstlich, jagdlich und alpwirtschaftlich genutzt. In den Wirtschaftsplänen sind Köhlerplätze in *Vorauen* und *Klönstalden* erwähnt. Schon seit längerer Zeit war es ausserdem üblich, Schlagflächen oder solche, die von Naturereignissen entwaldet wurden, wieder auszupflanzen. In den Wirtschaftsplänen als Naturwald bezeichnet werden im *Rossmattertal* das *Aternwäldli*, *Ankenloch*, *Schrändenwald* und Parzellen 2075 und 2087 westlich von *Klönstalden*. Ausserdem sind die abgelegenen subalpinen Wälder und die fast ausschliesslich aus Laubbäumen bestehenden Bestände wohl mehrheitlich naturnah. Die übrigen Wälder sind durch forstliche Nutzung, Beweidung und Auspflanzung beeinflusst. Gemäss Förster R. Gisler wurde früher Holz sogar von der nur schwer zugänglichen *Föhrenegg* genutzt. Die historischen Luftbilder (Fotos Nr. Rossmattertal Nr 50, 51) zeigen, dass insbesondere die Wälder bei *Vorder Fätsch* (vgl. auch Foto Rossmattertal Nr. 15), *Vorder Buchs*, *Grappliwald* und *Anggeloch* früher weit weniger dicht bestockt waren als heute. Gemäss Siegfried-Atlas ist die östliche Talhälfte zwischen *Schlattalp* und *Werben* gar vollständig waldfrei dargestellt. Alle diese Flächen sind, wenn nicht gar teilweise gepflanzt, jüngeren Datums und mehrheitlich unter Beweidung aufgekommen (und damit mindestens bezüglich der Baumartenzusammensetzung nicht vollständig naturnah). Trotzdem erwecken die Waldbestände im Gebiet *Bruch* und *Im Buchs* sehr naturnahe Strukturen auf, mit teilweise Altholz- und Totholzbeständen und relativ wenig Wildverbiss. Im *Bruch* habe ich folgende Arten der Baum- und Strauchschicht notiert: *Fichte, Hänge-Birke, Moor-Birke, Vogelbeerbaum, Sal-Weide, Bergahorn, Zwergmispel, Steinrose* und *Alpenrose*. *Im Buchs* stockt ein sehr

artenreicher, frischer Bunt-Reitgras-Fichtenwald mit Rostsegge, Pfeifengras und Reitgras, mit Alt- und Totholzbeständen und offenen Flächen (vgl. Fotos Rossmattertal Nr. 24-28).
Die Wirtschaftspläne zeigen, dass die Beweidung offenbar seit Jahrhunderten an denselben Stellen zum Problem für den Wald wurde (vgl. Beilage 2). Mehrfach erwähnt ist diesbezüglich z.B. der Wald beim *Siechenloch*, der zwar offenbar ohne Pflanzung entstanden ist, aber infolge der Beweidung im Jungwaldstadium einen höheren Anteil an Fichten aufweist, als dies natürlicherweise der Fall wäre.
Der *Timmerwald* wird im Jahr 1828 als reiner Buchenwald beschrieben. Seit 1879 (Siegfried-Atlas) hat sich die Waldfläche kaum verändert. Die insbesondere im südlichen Teil (nördlich von *Siechenloch*) stehenden Fichten (vgl. Fotos Timmerwald Nr. 2-5, 13) sind nicht natürlich aufgekommen, wie dies auch aus der Vegetationskarte ersichtlich ist.
Der Wald südlich des *Klöntalersees* ist mehrheitlich naturnah. Aber auch hier hat nicht nur die Natur gewirkt, sondern es wurde auch Holz genutzt und einzelne Flächen aufgeforstet (z.B. *Sträbezen*, Foto Lis-Strebezen Nr. 20, *Steppelwald*, Fotos Lis-Strebezen Nr. 01, 26). Erstaunlicherweise wurde früher offenbar sogar der Wald bei *Lys* beweidet. Trotzdem ist der Wald hier, unter dem dominierenden Einfluss von Lawinen, naturnah geblieben.

Konflikte:
Hauptproblem für die Schaffung eines Totalreservats ist – ausser den wirtschaftlichen Auswirkungen des Nutzungsverzichts – die aktuelle Beweidung: Die Schlattalp, die mit 60 Schafen und mit 20 Kühen bestossen wird, ist gegenüber dem Wald abgezäunt. Gemäss Wildhüter H. Fischli machen jedoch die Schafe südlich des *Milchblankenstocks* den Wildtieren den Lebensraum oberhalb der Waldgrenze streitig, weshalb die Wildtiere in den Wald vertrieben werden. Gemäss Wildhüter H. Fischli wurde der *Timmerwald* früher durch Schafe beweidet, heute geschieht die Schafbeweidung nur noch jenseits der Kantonsgrenze, auf Schwyzer Seite. Gemäss Förster J. Stüssi wird auch das Grasband oberhalb des *Timmerwaldes* von Schafen beweidet. Hierzu gibt es eine Aktennotiz der Arbeitsgruppe Wildschadenverhütungskonzept. Auf der Alp *Chlönstalden* werden 200 Schafe gesömmert. Auch der Wald oberhalb von *Werben* wird von Kühen und Schafen beweidet. Die Schafe des *Brunalpeli* (SZ) dürfen ein Stück weit in den Kt. Glarus vordringen, wie weit, ist vertraglich festgelegt. Das kantonale Meliorationsamt weiss darüber Bescheid.
Die standortsfremden Aufforstungen sind kein unüberwindbares Hindernis für die Schaffung eines Totalreservates. Wenn diese Bäume im Reservat bestehen bleiben, so ist dies kein grosses Problem, da die betroffenen Flächen relativ klein sind und am Boden kaum Übersäuerung feststellbar ist. Die Verjüngung mit den standortsgerechten Arten nach dem natürlichen Abgang dieser Bestände sollte aber durch eine strikte Wald-Weide-Ausscheidung in den kritischen Beständen und einen angepassten Wildbestand unterstützt werden. Auch gegen eine vorgezogene Nutzung einzelner Fichten (wie dies von den Förstern gewünscht worden ist, z.B. in Abt. 24 Ennenda und südlich des *Siechenlochs*) vor der Unter-Schutz-Stellung ist nichts einzuwenden, wenn dies schonungsvoll geschieht, d.h. unter Berücksichtigung eines geeigneten Zeitpunkts (mit Wildhüter absprechen) und ohne neue bauliche Erschliessungsmassnahmen (Abführung mit mobilem Seilkran oder Heli). Inwieweit sich die frühere Verwendung von Saatgut, das nicht an den Standort angepasst ist, auf die Entwicklung des Waldes auswirkt, ist nicht vorhersehbar. Zwar wird durch natürliche Selektion konkurrenzschwache Eigenschaften ausgemerzt, allerdings wird dies im Wald sehr lange dauern, ob mit oder ohne Reservat.
Nicht im Einklang mit einem Totalreservat ist das Ferienhaus im *Siechenloch*.
Die Wildverbiss-Situation ist nicht ideal: Momentan ist der Verbiss an einzelnen Orten stark. Im Tannen-Buchenwald verjüngen sich Esche, Bergahorn und Weisstanne kaum. Die Existenz des Waldes ist zwar nicht gefährdet, weil die Buche im ozeanischen Klima auf Kalk sehr konkurrenzkräftig ist, das Wild schränkt jedoch das Baumartenspektrum ein. Im Ulmen-Eschenwald wirkt sich der Wildverbiss noch stärker aus, weil die verbissgefährdeten Baumarten bestandesbildend sind (vgl. Fotos Timmerwald Nr. 6, 8, 9, 10).
Ein weiteres Problem ist der Brennholzbedarf der Alpen: Die folgenden Alpen benötigen Brennholz: *Chlönstalden*, *Hinter Schlatt*, *Käsernalp*, *Werben*, *Dreggloch* und *Zeinen*; die Glarner 2 Alpen benötigen z.B. ca. 15 m^3 pro Jahr, in der *Schlattalp* besteht ein Bedarf von jährlich ca. 20-24 m^3., in der Alp *Käsern* ein Bedarf von ca. 10 Ster pro Jahr.

Naturgefahren:
Im Reservat sind Naturgefahren häufig, und auch Sachwerte sind vorhanden. Mit der Reservatsgründung muss mit einer Zunahme der Schäden gerechnet werden. Eine detailliertere Abklärung duch eine Fachperson ist notwendig für den Entscheid, ob ein Teil- oder Totalreservat geschaffen werden soll.
Der westliche Reservatsteil von *Lis-Sträbezen* rutscht langsam ab, es werden Messungen durchgeführt (Sondierschlitze, Messsonden, Heliplattform, Häuslein).

Gemäss Förster R. Gisler darf kein Schwemmholz im See bleiben, weshalb es aus den Rusen entfernt werden muss, bevor es in den See gelangt. Auch anorganisches Rusenmaterial von *Darlirus* wird entfernt, um die Auffüllung des Sees zu verlangsamen. Gemäss Förster J. Leuzinger hingegen bestehen keinerlei Verpflichtungen der Besitzerin des Sees gegenüber.

Floristische Besonderheiten:
An floristischen Besonderheiten sei, ohne Anspruch auf Vollständigkeit, folgendes erwähnt: Unterhalb der Felswand westlich von *Klönstalden* habe ich erstmals im Kt. Glarus *Cystopteris regia* gefunden. Im *Ahörnli*, einem artenreichen Gebüschwald (*Winterlinde*, *Birke*, *Amelanchier ovalis*, *Viburnum lantana*, *Fichte*, *Buche*, *Hasel*, *Bergahorn*, *Esche*, *Mehlbeere* auf 1'400 m ü.Meer, vgl. Foto Nr. 20, 21) ist viel Allium victoriale, Lilium croceum und Gentiana lutea anzutreffen. Ein einzelnes Exemplar von *Evonymus latifolia* steht ca. 50 m oberhalb des *Siechenlochs* im Wald. Im Block-Fichtenwald beim *Schlattalp-Oberstafel* wächst *Lonicera caerulea SS*, gemäss Wirz 1896 auch beim Gessner-Denkmal. Im Weidengebüsch auf *Werben* wächst Epilobium fleischeri. Gemäss Wirz 1945 wächst im *Rossmattertal Polystichum lonchitis X aculeatum*. Gemäss Förster R. Gisler steht in der Nähe der *Dunggellauiruns* eine alte, dicke Eibe.
Gemäss Jakob Marti gedeihen in den regenreichen Gebieten des Klöntals, Chrauchtals und Mühlebachtals, auf ca. 1'000 m ü. Meer, auf freistehenden Bergahornen und Eschen, insbesondere bei *Klönstalden* und *Richisau*, seltene Flechten, z.B. *Lobaria pulmonaria*, und *Anaptychia ciliarsi*. (Gemäss Jahn 1982 ist *L. pulmonaria* in ganz Europa weit verbreitet, aber nur noch im ozeanischen Gebiet häufig;.*A. ciliaris* ist auf Rinde, selten auch auf Gestein, weit verbreitet, früher sehr häufig, seltener werdend.) Am schattigen Südufer des *Klöntalersees* auf Totholz bei hoher Luftfeuchtigkeit wachsen besondere bodenbewohnende Flechten, wie z.B. *Peltigera aphthosa* (Gemäss Jahn ist *P. aphthosa* im borealen und alpinen Gebiet verbreitet, häufig und leicht erkennbar).
Gemäss Wirz 1896 kommt beim *Gessner-Denkmal Corydalis intermedia* vor (Binz: zerstr.).

Faunistische Besonderheiten:
Ein viel begangener Hirschwechsel vom *Rossmattertal* in Richtung *Pragelpass* befindet sich beim *Ahörnli*, ein wichtiger Gämswechsel in derselben Richtung im Raum *Stäfeli / Bündt* (*Richisauer Schwammhöhe*).
Gemäss Wildhüter H. Fischli kommt im *Timmerwald* das Schneewild und der Hirsch vor, gemäss Rüegg 1996 nicht bzw. der Hirsch nur teilweise. Offenbar ist das Rossmattertal kein optimaler Lebensraum für Hirsche. Der *Timmerwald* hingegen ist wichtiges Einstandsgebiet für Hirsch und Reh. Früher befand sich im *Rossmattertal* ein Uhu-Brutplatz. Gemäss J. Marti wurde der Uhu überfahren.
Die südexponierten Hänge oberhalb von *Werben* sind bezüglich Insekten sehr artenreich, an warmen Sommertagen wimmelt es von Heuschrecken, Tagfaltern, Käfern, Ameisen... Ebenfalls artenreich ist die Rostseggenhalde bei *Hasenplangge*.
Als naturkundliche Besonderheit sei die *Seeweid* im *Bodenberg* (ausserhalb des Reservats) erwähnt, ein kleiner See, der bei lange anhaltendem Regenwetter durch austretendes Bergwasser entsteht und danach wieder austrocknet, ähnlich wie der Haslensee in Näfels (vgl. Foto Rossmattertal Nr. 18).

Massnahmen:
Das Reservat soll lediglich die Waldfläche im bezeichneten Perimeter umfassen. Andernfalls müssten auch Massnahmen getroffen werden, die das Waldareal nicht betrifft. Ein solches Reservat könnte nicht über das Waldgesetz geschaffen werden, sondern müsste ausserdem ein Landschaftsschutzgebiet nach Naturschutzgesetzgebung bzw. Raumplanungsgesetz sein. Gemäss AfU sind unter diesen offenen Gebieten offenbar vor allem das Gebiet entlang dem Südufer des Klöntalersees und der Süd- und Westhang des Nebelkäpplers interessant. Das AfU schlägt vor, Massnahmen zu ergreifen, um diese offenen Flächen zu erhalten. Ganz allgemein muss im Rahmen der Reservatsbildung überlegt werden, inwieweit die Ausdehnung des Waldareals im Reservat geduldet werden soll. Die obgenannten Schutzziele und Massnahmen betreffen lediglich die heutige Waldfläche im Perimeter.
Die vorgesehenen Massnahmen stehen im Einklang mit den Anforderungen an eine Landschaft von nationaler Bedeutung und mit den Schutzzielen des Schon –und Ruhegebiets Nr. 13.3. „Glärnisch“. Im Sinn einer Koordination empfehle ich jedoch, die ENHK vor der Reservatsbildung um ihre Meinung zu den Schutzzielen und den Massnahmen anzufragen.

12. Beilagen

1) Übersichtskarte und Konfliktkarte
2) Foto-Dokumentation
3) Historische Aufnahmen
4) Ausschnitt Siegfried-Atlas

5) Fotos Pflanzenarten
6) Vegetationsaufnahmen: Glarus Nr. 3, 9, 14-17, 26

13. Literatur

Das Klöntal – Kleinod im Glarnerland, Glarus 1996
Jahns Hans Martin, Farne, Moose, Flechten, BLV Bestimmungsbuch, 2. Auflage, München 1982
Peter-Kubli Susanne, Netstal, Ein Industriedorf im Wandel, Netstal 2000
Thürer Paul und Hans, Geschichte der Gemeinde Netstal, Netstal 1963
Peter-Kubli Susanne, Netstal, ein Industriedorf im Wandel, Netstal 2000
Thürer Elisabeth, Geschichte des Jagdwesens und der Jagdbanngebiete im Kanton Glarus, Glarus 1979
Wirtschaftsplan Netstal 1939-54
Wirtschaftsplan über die Gemeindewaldungen von Riedern 1938-52
Wirtschaftsplan für die Waldungen der Gemeinde Glarus 1926-1946
Wirtschaftsplan über die Waldungen der Gemeinde Ennenda 1957-1971
Wirtschaftsplan der Gemeinde Ennenda 1937-1956

Schartlegg
Ruti
Schwändeli
Hophan
Simmenberg
Vorauen
Chalbrain
Hinter Ruteggis
Glarner Ruteggis
Hint. Ruestelchopf
Riettürli
Ochsenfelder-Scharten
Vord. Richisau
Hinter Klöntal
Fluriberg
Kubliberg
Plätz
Schwandenhöchi
Hint. Richisau
Bodenberg
Stöcken
Rotenband
Elmer
Stöckli
Birchen
Wissen Brünnen
Gessner-Denkmal
Strabexen
Bärentritt
Alpeli-Laden
Stockhalde
Ahöreli
Chlustalden
Bruch
Bruschfad
Spitzegg
Tristli
Hubschmid
Farenegg
Stinnegg
Mittlerer Rotenbach
Hasenplanggen
Mittlerer Rotenbach
Mittelplanggenstock
Hinter-Schlattalpli
Stralstöckli
Windenlauchopf
Rossstelli
Usser Fürberg
Näbelchappler
Furggeli
Inner Fürberg
Glärn
Vorder Fatsch
Vorder Buchs
Buchsfirst
Glärnischhütte SAC
Glärnischfirn
Uf der Lang Wand
Vorder Silberenalp
Hüttlisgütsch
Chäseren
Wanneli
Bächihorn
Bächistockfirn
Bächistafel
Radstöckli
Bächistock
Strichen
Hund
Anggenloch
Hinter Fatsch
Schattgaden
Hinter Silberenalp
Glatelstock
Rad
Locher
Hinter Silberenalp
Dräcklochstafel
Rossfad
712
713
714
715
716
717
718

Teilreservat Chlü

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Chlü**	b)	Objekt-Nummer:	**33**
c)	Landeskarte:	**1153 Klöntal**	d)	Meereshöhe:	**848 m – 865 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 209.320 S: 208.750 W: 713.275 E: 714.700**	f)	Zentrumskoordinate:	**713.988/209.035**
g)	Exposition:	**0°-360°**	h)	Neigung:	**0-10%**
i)	Reservatsfläche:	**Wald: ca. 16 ha Nichtwald: 0 ha Total: 16 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinde:	**0.6%**
k)	Datum der Felderhebung:	**13.9.2001**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**Sonderwaldreservat zum Schutz seltener Waldgesellschaften**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

Parzelle Nr.	EigentümerIn	Adresse	Waldfläche im Reservat
2239 2042	**Jakob Johann Becker-Zweifel**	**Kubliberg, 8750 Klöntal**	**0.1671 ha 1.1252 ha**
2195	**Bühler-Zimmermann Ruth**	**Zaunplatz 28, 8750 Glarus**	
2237	**Fischer Kurt**	**Eglisackerweg 1, 8610 Uster**	
2005 2006 2273 2370	**Freuler-Freuler Hans**	**Landstrasse 55, 8750 Glarus**	**0.0000 ha 0.4354 ha 2.3138 ha**
2240	**Gallati Jakob**	**Beglingen, 8753 Mollis**	
2235 2165 2010 2004 2007	**Gemeinderat**	**Gemeindehaus, 8750 Glarus**	
2231	**Gross-Merki Doris und Christian**	**Tschachenstrasse, Postfach 27, 8750 Riedern**	
2048 2045	**Hefti-Altmann Jakob**	**Simmenberg, Postfach, 8750 Riedern**	
2243	**Hösli-Weber Fritz**	**Tellhoschet, 8750 Riedern**	
2261 2242	**Kühne-Bolt Hugo**	**Zollhausstrasse 30, 8750 Glarus**	
2260 2242	**Kühne-Kocher Sixtus**	**Kreuzackerstrasse 2, 8645 Jona**	
2656	**Menzi-Freuler Annaliese**	**Eschbergweg 2, 8635 Dürnten**	
2271	**Mühlemann Werner, Rosmarie und Beat**	**Schulwiesenstrasse 16, 9523 Züberwangen**	
2203	**Müller-Brühwiler Emil**	**Ahornstrasse 34, 4055 Basel**	
2008	**Gemeinderat**	**Gemeindehaus, 8754 Netstal**	
2000	**NOK, Löntschwerk, Betriebsleitung, Herrn K. Steiner**	**8754 Netstal**	
2270	**Noser-Masetto Maria**	**Zollhausstrasse 30, 8750 Glarus**	
2262	**Reck-Hertach Hans und Karin**	**Sonnhaldenstrasse 14, 8645 Jona**	
2208	**Rüegger-Aepli Walter**	**Seestrasse 25, 8712 Stäfa**	
2196	**Schweizerische**	**VBS/Liegenschaftsverwaltung,**	

	Eidgenossenschaft	**Postfach, 3000 Bern**	
2238	**Stüssi-Bösch Felix**	**Niderwilstrasse 2, 8753 Mollis**	
2272	**Tschudi-Aebli Elisabeth**	**Hauptstrasse 134, 8762 Schwanden**	
2008 **2010**	**Ortsgemeinde Netstal**	**8754 Netstal**	**1.2284 ha** **0.1203 ha**

3. Geschichtliche Angaben

Postglazial	Ein gewaltiger Bergsturz vom *Deyenstock* staut den Löntsch beim *Rhodannenberg* auf eine Höhe von 910 m ü. Meer. Das Objekt „Chlü“ wird dabei vollständig überflutet. Durch anschliessende Erosion sinkt der Seespiegel auf eine Höhe von 828 m (1898)
1395	Die Wälder im Klöntal gehen vom Kloster Säckingen an die evangelische Kirchgemeinde Glarus über.
1494	Erstmalige Erwähnung der Alpbewirtschaftung im *Vorauen*
1830	Die Wälder des Klöntals werden auf die Tagwen von Glarus, Mitlödi, Riedern, Netstal und Ennenda aufgeteilt.
1993	Waldzusammenlegung im Klöntal
1841-43	Ausbau des Saumwegs ins Klöntal bis *Vorauen* zur Fahrstrasse
1862-1953	Eisgewinnung aus dem Klöntalersee („Gletschern“)
1906-1909	Erstellung des Löntschwerks und Aufstau des Klöntalersees um 18 m auf die maximale Stauhöhe von 846.74 m ü.Meer
1921	Höherstau des Klöntalersees auf eine maximale Stauhöhe von 848.24 m ü. Meer
1939	Gemäss Wirtschaftsplan Netstal 1939-54 gehört die Abteilung Vorauen zu denjenigen, in denen Waldweide durch Grossvieh erfolgt. Es wird empfohlen, die Wald-Weide-Ausscheidung durchzuführen.
13.3.2001	Regierungsratsbeschluss über den Schutz des Auenobjektes „Hinter Klöntal“, Gemeinde Glarus mit vorgesehener Inkraftsetzung am 1. Juni 2001. Der Beschluss ist noch nicht rechtskräftig, weil eine Beschwerde beim Verwaltungsgericht hängig ist.

4. Geologie

Alluvialboden, Bachschuttkegel

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**Das Reservat umfasst die Mehrheit der Waldflächen des Auengebiets von nationaler Bedeutung. Nördlich des Reservats befinden sich in unterschiedlicher Entfernung Flachmoorflächen von regionaler Bedeutung und inventarisierte Magerwiesen.**
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**Das Reservat befindet sich – abgesehen von einem Waldstück zwischen Campingplatz und Plätzwiese - vollständig innerhalb des Schon –und Ruhegebiets Nr. 13.3 „Glärnisch“ des Verzeichnisses der Landschaften von regionaler Bedeutung. (Die Differenz ist wohl ein Fehler im Landschaftsverzeichnis).** **Das Reservat befindet sich in der Nähe des BLN-Objekts „Silberen“.**
c)	Jagdbanngebiete:	**keine**
d)	Ruhegebiete:	**keine**
e)	Andere:	**Im Süden grenzt das Reservat an das Total-Waldreservat Nr. 31-32-34 Timmerwald-Rossmattertal-Lys-Strebezen.**

6. Naturgefahren/Sachwerte

a)	Schutzfunktion:	**Der Wald im Reservat übt keine Schutzfunktion aus.** **Naturgefahren: keine Angabe** **Schadenpotenzial: keine Angabe** **Schlüsselgelände: keines**
b)	Naturgefahren:	**Erosion, Sedimentation, Überflutung.**
c)	Sachwerte im Reservat:	**Ferienhäuser, Brücke, Wanderweg.**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

		Information squelle
a) Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Typischer Seggen-Buchenwald (Nr. 14) Typischer Tannen-Buchenwald, Laubholzausbildung (18b) Typischer Ulmen-Eschen-Auenwald (28) Landschilf-Grauerlenwald (32)**	**Vegetatio nskarte**
b) Im Reservat vorkommende seltene Pflanzenarten:	**(Vogelbeerbaum), Traubenkirsche, Campanula latifolia, Dactylorhiza maculata, (Malaxis monophylla)**	**Kg**
c) Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:	**Baummarder, (Bergmolch), (Dreizehenspecht), (Erdkröte), Feldhase, (Feuersalamander), Gämse, (Grosses Mausohr), (Haselwild), Hirsch, (Iltis), Reh, (Schlingnatter), Schwarzspecht, (Sperber), (Waldkauz), (Waldschnepfe) Habicht**	**hf, dr AfU**
d) Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	**Erosions- und Sedimentationsflächen, Strauchartenreichtum in Edellaubwäldern**	**Kg**
e) Störungen:	**Wandern 30-45%, Skitouren 0-55%, Fahrzeuge 30%, Intensiver Sommertourismus 5-25%**	**dr**
f) Nutzungskonflikte:	**Tourismus (Campingbetrieb, Ferienhäuser, Wandertourismus), Reitsport, Wald-Beweidung**	**Kg**
g) Zukünftige Gefährdung:	**Bachverbauungen im Einzugsgebiet, Hochbau, Wegbau, Intensivierung der Erholungsnutzung, Ausbreitung von Neophyten, Erweiterung Campingbetrieb, Kiesabbau, landwirtschaftliche Intensivierung in der Umgebung**	**Kg**

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**ja**
2. Grösse:	**ja**
3. Abweichung vom Schutzziel	**ja**
4. Naturnähe	**ja**
5. Schutzziel	**ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**3**
2. Strukturelle Qualität:	**5**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**2**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**3**
5. Reservatsgrösse:	**1**
6. Forstliche Erschliessung	**1**
7. Artenreichtum	**3**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**3**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**3**
Total	**24**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**mittel**	**klein**	**-**
2. Baumartenzusammensetzung	**gross**	**mittel**	**A1**
3. Anthropogene Störungen	**gross**	**mittel**	**A1, A2**
4. Reservatsgrösse	**mittel**	**mittel**	**vgl. Erweiterungen**

5. Vernetzung ausserhalb des Reservats	**gross**	**klein**	**vgl. Erweiterungen**

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**anthropogene Waldgrenze, politische Grenze, Vorgabe Kantonsforstamt**	**ja: mindestens 3 m extensive Landwirtschaft gemäss Stoffverordnung**
Ostgrenze:	**Grenze des naturnahen Waldbestandes, Vorgabe Kantonsforstamt, natürliche Waldgrenze**	**nein**
Südgrenze:	**anderes Waldreservat**	**nein**
Westgrenze:	**Vorgabe Kantonsforstamt**	**ja: mindestens 3 m extensive Landwirtschaft gemäss Stoffverordnung**

Erweiterungsmöglichkeiten:

- **nach Osten: keine**
- **nach Süden: Die Intensiv-Weide westlich von *Steppel* (vgl. Foto Nr. 35) wäre mit geringfügigen Massnahmen überflutbar, ohne dass dadurch (ausser der Weide) grosse Sachwerte gefährdet würden. Damit könnte das Reservat vergrössert und eine Störungsquelle zwischen zwei Waldreservaten entfernt werden. Die Erweiterung lässt sich allenfalls als Ersatz für eine Rodung realisieren.**
- **nach Westen: Einbezug des Auenwaldes entlang der *Richisauer Klön*. Gemäss Förster R. Gisler ist der Wald in Abteilung 28 teilweise künstlich angelegt (Pflanzungen von Fichten, Erlen, Buchen und Bergahorn). Ausserdem sind zum Schutz der Strasse Entwässerungsgräben angelegt worden. Durch die NOK wird Kies ausgebeutet, ausserdem ist als Massnahme im Rahmen des Schutzes der Aue von nationaler Bedeutung vorgesehen, in diesem Gebiet eine Blockrampe zu erstellen, bei der gezielt Geschiebe entnommen werden kann. Damit soll vermieden werden, dass eine Geschiebeentnahme innerhalb des Reservats notwendig ist.**
- **nach Norden:**
  - **a) Einbezug des Uferwaldes entlang des Sulzbachs zwischen Pragelpass-Strasse und Rossmatterstrasse.**
  - **b) Die Intensiv-Weide bei *Plätz* wäre mit geringfügigen Massnahmen überflutbar. Damit könnte die Dynamik im Auengebiet wesentlich erhöht werden. Die Erweiterung lässt sich allenfalls als Ersatz für eine Rodung realisieren.**

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Kreisschreiben F+D: **Erhalten und Fördern seltener Waldgesellschaften, Zulassen von Wildnis und natürlichen Abläufen, Zulassen aller Waldentwicklungsphasen, vor allem Jugend- Alters- und Zerfallsphasen, Beitrag zum Schutz und zur Entwicklung von Landschaften.**

b) Detaillierte Schutzziele:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:
1	**Schutz seltener Waldgesellschaften vor dem Einfluss von Forstwirtschaft, Landwirtschaft und intensiver Freizeitnutzung** *Erfolgskontrolle: AfU unter Einbezug KFA*	**selten: Nr. 28, 32**
2	**Erhaltung und Förderung besonderer Waldfunktionen** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**Naturschutz, Landschaftsschutz**
3	**Erhaltung und Förderung natürlicher Erholungsräume** *Erfolgskontrolle: AfU unter Einbezug KFA*	**Gut erschlossene dynamische Flussaue als besonders geeignetes Erholungsgebiet**
4	**Erhaltung und Förderung besonderer Strukturen** *Erfolgskontrolle: AfU unter Einbezug KFA*	**Natürliche Flussdynamik**
5	**Beitrag zum Schutz bestehender Landschaftsschutzgebiete** *Erfolgskontrolle: BUWAL*	**Einhaltung der Schutzziele des Auengebiets von nationaler Bedeutung**

c) vernachlässigte Werte: **forstliche Nutzung**
d) Reservatstyp: **Teilreservat**
e) Massnahmen zur Lebensraumerhaltung und -aufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
A1	**Gesamte Reservatsfläche**	**Naturnaher, störungsarmer Wald**	**Vorzeitige Fällung der standortsfremden Fichten in einer einmaligen Aktion bei der Reservatsgründung. Mit den gefällten Bäumen soll der die Kernzone querende Weg unbegehbar gemacht werden.** **Notwendige periodische Massnahmen zur Eindämmung der Ausbreitung von Neophyten.** **Ansonsten vorbehältlich Massnahme G1 keine weiteren bewilligungspflichtigen Aktivitäten, die nicht dem Schutzziel dienen, und keine landwirtschaftliche Nutzung.** *Umsetzungskontrolle: AfU unter Einbezug des KFA*	**bei Reservatsgründung** **bei Bedarf** **permanent**	**ja** **nein** **nein**	**ja** **ja** **nein**
A2	**Eingänge zum Reservat**	**Besucherinformation**	**Informationstafel mit folgendem oder ähnlichem Inhalt: „Lieber Wanderer! Du betrittst nun das Auengebiet von nationaler Bedeutung und Waldreservat „Chlü“, das unter Naturschutz steht. Ziel ist das weitgehende Gewährenlassen der natürlichen Vorgänge des Flusses und des Waldes. Wir wünschen beim Durchqueren des Reservats viel Vergnügen! Bitte verlassen Sie die Wege nicht! Zudem bitten wir Sie, ihren Hund an der Leine zu führen. KFA, AfU und Grundeigentümer (weitere Infos unter www.gl.ch). “** *Umsetzungskontrolle: AfU unter Einbezug des KFA*			

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
G1	**Gesamte Reservatsfläche**	**Aufrechterhaltung der Sicherheit für Besucher und Sachwerte**	**Minimaler Unterhalt der markierten Wanderwege, minimale Waldrandpflege, minimale Eingriffe zur Erhaltung oder Neuschaffung von Nebenarmen bzw. zur Entfernung von Sedimenten.** **unumgängliche Eingriffe zur Erhaltung der grössten Sachwerte im Einflussbereich der Fliessgewässer*, notwendige Hochwasserschutzmassnahmen (vgl. RRB Auenschutz) mit den Grundeigentümern durch die DLWU vereinbarte Verbesserungsmassnahmen des Naturschutzes (Entscheid unter Einbezug des KFA).** *Umsetzungskontrolle: durch AfU unter Einbezug des Kantonsforstamtes***.**	**permanent**	**ja**	**nein**

11. Schluss-Kommentar

Vorbemerkung:
Das Reservat ist bereits geschützt, einerseits durch die Auenverordnung, andererseits durch den Regierungsratsbeschluss vom 13.3.2001. Im Gegensatz zu den übrigen Reservaten beschränkt sich meine Arbeit im vorliegenden Fall darauf, den Perimeter zu überprüfen und die die Waldbewirtschaftung betreffenden Artikel des Regierungsratsbeschlusses zu präzisieren. Es sind dies Artikel 3 Abs. 2b und 2e, Artikel 4 Abs. 2b, Artikel 6 Abs. 3 und Artikel 7 Abs. 1. Erst in zweiter Linie werden auch weitergehende Massnahmen vorgeschlagen, die über den RR-Beschluss hinausgehen, von ihm abweichen oder mit ihm in Konflikt stehen.

- *Art. 3 Abs. 2b: „Die forstliche Bewirtschaftung (in der Zone I) wird auf die Ziele des Auenschutzes ausgerichtet und auf das Notwendigste beschränkt. Die Lagerung des Holzes hat ausserhalb der Zonen I und II zu erfolgen."*
- *Art. 4 Abs. 2b: „Die forstliche Bewirtschaftung (in der Zone II) wird auf die Ziele des Auenschutzes ausgerichtet. Das Schlagen von Fichten ist im Rahmen der übrigen forstrechtlichen Bestimmungen gestattet. Die Lagerung des Holzes hat ausserhalb der Zonen I und II zu –erfolgen."*
- *Art. 6 Abs. 3: "In den Zonen I und II sind Fahrten zum Zwecke der Holznutzung erlaubt. Zudem sind die Vertreter des Kraftwerks am Löntsch berechtigt, die bestehenden Wege in den Zonen I und II zu Unterhaltszwecken zu befahren."*

Ökologische Werte:
Der Hauptwert besteht im naturnahen Vorkommen seltener Waldgesellschaften, die auf natürliche Flussdynamik oder wenigstens hohen Grundwasserspiegel angewiesen sind. Mit knapp 16 ha ist das Reservat aber eher zu klein, es weist auch kaum sehr seltene Arten auf. Auch die gute Erschliessung und die bestehenden Störungen durch die Freizeitaktivitäten schränken die Qualitäten des Reservats ein.

Naturnähe:
Abgesehen von einer Fichtenaufforstung ist der Wald im Reservat naturnah ausgebildet. Die Dynamik der Chlü ist im Einzugsgebiet des Reservats nirgends eingeschränkt. Invasive Neophyten fehlen noch weitgehend.

Konflikte:
Hauptproblem des Auengebiets „Hinter Klöntal" ist der Schutz bestehender Sachwerte im Einflussbereich des Bachs, insbesondere Gebäude, Strassen, Brücken und landwirtschaftliche Nutzflächen. Aus dem RR-Beschluss ist die Absicht ersichtlich, diese Sachwerte zu erhalten. Ohne Geschiebeentnahme wäre im Reservat mittelfristig mit einer Auflandung zu rechnen, und als Folge davon mit Verschiebungen des Bachbetts nach Süden und vor allem nach Norden, u.a. in Abhängigkeit der Ablagerungen aus den Seitenbächen. Schon jetzt liegen die Wiesen beim *Kubliberg* nördlich der Strasse zum Rossmattertal tiefer als der Waldboden südlich der Strasse (vgl. Fotos Nr. 39 und 40), und auch die Steppelwiese (Foto Nr. 35) liegt nur unwesentlich höher als das Bachbett. Die Plätzwiese (vgl. Fotos Nr. 26-28, 31) liegt im Einflussbereich des Sulzbachs. Ohne Geschiebebewirtschaftung würden die Bäche bei Hochwasser in diese Flächen ausbrechen. Die Erhaltung der Sachwerte bedingt eine strikte Kontrolle des Geschiebehaushalts. Es ist diese Kontrolle, die am ehesten Eingriffe in den Wald bedingen: Auch wenn das Geschiebe im Bachbett bleibt, kann kaum vermieden werden, dass nicht an dieser oder einer anderen Stelle eine unerwünschte Auflandung oder zu starke Erosion geschieht. In diesem Fall müsste zur Erhaltung der Sachwerte im Bachbett eingegriffen werden. Werden Sedimente im Wald abgelagert, verliert die Vegetation mehr und mehr den Kontakt zum Grundwasser, womit sie die Auencharakteristik einbüsst. Auch dann müsste in den Wald eingegriffen werden, um neue Nebenarme zu schaffen und damit die Erosion zu begünstigen.
Beweidet wird gegenwärtig nur eine kleine Waldfläche zwischen *Steppelwiese* und Klön. Die Beweidung entspricht nicht dem Schutzziel, daher soll der Zaun entlang des Waldrandes, nicht entlang des Bachs verlaufen, wie dies auch im Schutzbeschluss (Art. 3 Abs. 2 Buchst. c und Art. 4 Abs. 2 Buchst. c) vorgesehen ist.
Der in Massnahme G1 erwähnte Weg wird offenbar von der NOK benötigt für den Unterhalt des Wanderwegs. Eine genauere diesbezügliche Abklärung ist empfehlenswert.

Massnahmen:
Der Wald in der Kernzone I und in der Auenzone II braucht grundsätzlich keine Pflege. Die Ziele des Auenschutzes können am ehesten dann erreicht werden, wenn - nach der vorzeitigen Fällung der standortsfremden Baumarten - keine weitere forstliche Nutzung erfolgt. Naturwald fördert keine

Überflutungen, erträgt sie jedoch, vermag sie aber auch nicht zu verhindern. Naturwald vermindert die Erosion und bremst Sedimentation. Es widerspricht nicht den Zielen des Auenschutzes, die gefällten Bäume im Wald liegenzulassen. Jedenfalls wäre es nicht gerechtfertigt, den Wald ausserhalb bestehender Wege zum Zwecke der Entfernung der Bäume mit schweren Motorfahrzeugen zu befahren, auch wenn der dadurch erzeugte Schaden gering wäre.
Die Aufrechterhaltung der Sicherheit auf dem Wanderweg bedingt allenfalls einen minimalen Unterhalt, der ebenfalls ohne Motorfahrzeuge erfolgen kann. Falls Treibholz aus dem Reservat den Kraftwerksbetrieb stören sollte, so kann dieses entfernt werden, nachdem es den See erreicht hat.

- *Art. 7 Abs. 1: „In den Zonen I-III können Aufwertungsmassnahmen zur Förderung seltener oder gefährdeter Pflanzen und Tiere oder zur Wiederherstellung der natürlichen Dynamik des Gewässerhaushaltes und Unterhaltsmassnahmen wie Vorkehren zur Besucherlenkung und –information oder das Mähen von Feuchtgebietsflächen getroffen werden.*

Ich kann mir keine sinnvollen aktiven forstlichen Massnahmen zur Förderung seltener oder gefährdeter Pflanzen und Tiere vorstellen, schon eher solche zur Eindämmung von invasiver Neophyten (Goldrute, Japanknöterich, vgl. Fotos Nr. 29, 30). Eine künstliche Erhaltung spezieller Waldgesellschaften durch forstliche Eingriffe (vgl. Roulier et al. S. 24) erachte ich als nicht sinnvoll. Unter den oben beschriebenen Rahmenbedingungen wird es möglicherweise notwendig sein, zur Erhaltung oder Neuschaffung von Nebenarmen bzw. zur Entfernung von Sedimenten in den Wald einzugreifen.
Gemäss AfU kommen ausser den oben genannten u.a. folgende aktive Massnahmen in Frage:

- Schaffung von Spechtbäumen: Mit der Nutzungsaufgabe wird die Anzahl an spechtgerechten Bäumen zunehmen. Ein aktiver Eingriff ist m.E. nicht gerechtfertigt.
- Aushebung von Tümpeln, wenn sich diese wegen der technischen Vorgaben des Hochwasserschutzes nicht von selbst bilden: Diese Massnahme ist sehr sinnvoll, allerdings sollten diese Tümpel angesichts der geringen Grösse des Reservats nicht auf Kosten von Waldareal angelegt werden, sondern an Wald angrenzend auf landwirtschaftlichen Nutzflächen. Ausserdem ist zu beachten, dass zukünftige Amphibienlebensräume nicht durch stark befahrene Strassen und andere ökologische Barrieren zerschnitten sind.
- Mähen von Schilfflächen: Diese Massnahme ist sinnvoll ausserhalb des Waldareals
- Aufbrechen des Böschungsschutzes an geeigneten Stellen: Sehr sinnvolle Massnahme, wo aus der Sicht des Hochwasserschutzes möglich.

Notwendige und sinnvolle Eingriffe sollen restriktiv erfolgen, nach einer umfassenden Interessenabwägung. Bei Beschädigungen von Sachwerten durch Naturereignisse muss von Fall zu Fall entschieden werden, ob der Sachwert nicht aus dem Einflussbereich der Fliessgewässer entfernt werden soll.
Ebenso sollten bei sich bietender Gelegenheit die oben erwähnten Erweiterungen realisiert werden.
Die vorgeschlagenen Massnahmen stehen im Einklang mit den Schutzbestimmungen des Schon-und Ruhegebiets Nr. 13.3 „Glärnisch“.

Das AfU hat folgende Bemerkungen zum vorliegenden Vorschlag:
Weiter als bei den Schutzbestimmungen durch den Regierungsrat kann bei zusätzlichen Einschränkungen betreffend Hochwasserschutz nicht gegangen werden.
Mit dem Ziel der möglichst geringen Waldeingriffe bin ich absolut einverstanden, allerdings die Grundeigentümer nur bedingt. Das Treibholz ist allenfalls effektiv ein Problem, wobei eine Auffangung ausserhalb des eigentlichen Deltabereiches erfolgen müsste, da dieses die eigentliche Spezialität des Auengebietes ist. Es gibt ganz wenige aktive Deltas in der Schweiz.
Ich frage mich, ob es sinnvoll ist bei einem derart emotional beladenen Gebiet im Moment noch zusätzliche Beschränkungen vorzuschlagen, da die forstliche Regelung im Sinne eines Teilreservates eigentlich im Sinne der obigen Ausführungen geregelt ist. Im Moment würde ich die Energie anderswo verwenden als hier. Auf jeden Fall müssen die Vorgaben und die Verträge für das Waldreservat dem Regierungsratsbeschluss Rechnung tragen und dürfen ihm nicht widersprechen.
Der Perimeter ist zweckmässigerweise dem Auenperimeter anzupassen. Ansonsten wird die Sache nur noch komplizierter.
Massnahme A1 widerspricht eventuell RRB und ist allenfalls sogar ökologisch negativ. Ich hätte lieber mehr Totholz im Wald als keine Fichten mehr.

Floristische und faunistische Besonderheiten:

Gemäss J. Marti ist das Reservat Lebensraum der Ringelnatter. Gemäss Wirz 1896 und 1926 kommen folgende Pflanzenarten in der Region vor: *Hippuris vulgaris nur im Klöntalersee*, (gemäss Binz zerstreut); *Utriculari bremii Klöntalersee* (Binz: s.s.); *Alisma plantago im Unterland und Klöntal* (Binz: verbr.); *Acorus calamus* s. Rieder unter Mollis, *Klöntalersee* (Binz: s.); *Malaxis monophylla Vorauen* (u.a.), *Equisetum variegatum* s. *Vorauen*, an der *Klön* (Binz: verbr.), *Salvia verticillata Vorauen* (Binz hie und da, oft unbeständig).

12. Beilagen

1) Übersichtskarte 1:5‘000
2) Foto-Dokumentation
3) Ausschnitt Siegfried-Atlas
4) Fotos Pflanzenarten
5) Vegetationsaufnahmen Glarus Nr. 18, 22
6) Inventarisierte Biotope und Regierungsratsbeschluss vom 13.3.2001 über den Schutz des Auenobjektes „Hinter Klöntal“, Gemeinde Glarus

13. Literatur

Bart, Egli, Beffa, Vorprojekt Auenwald Klöntal, April 1998 (unveröffentlicht)
Das Klöntal – Kleinod im Glarnerland, Glarus 1996
Peter-Kubli Susanne, Netstal, Ein Industriedorf im Wandel, Netstal 2000
Roulier Chr., Teuscher F., Weber B., Bewirtschaftungskonzept für Auenwälder, Empfehlungen, Vollzug Umwelt, BUWAL (Hrsg.), Bern März 1999
Wirtschaftsplan Netstal 1939-54

Simmenberg
Voraue n
Hophanberg
Eggli-
berg
Wyssenberg
Ferienheim
Spitzbach
In den Bergen
Lütschgenberg
Plätz
Blumerberg
Fuhlbach
Kubliberg
Stoppel
Klon
Grat
Stocktiwald
Stoppelwald
Birchen
Rossmatter Klon
Lebusch
Stockiwald
Stockli
Birchbaum
Bruschbad
2018
2019
2036
2035
2034
2038
2043
2039
2040
2011
2012
2013
2016
2010
2005
2003
2046
2041
2044
2008
2006
2053
2048
2050
2054
2164
2168
2158
2163
2160
936
928
900
884
887
876
859
855
856
853
850.93
849.0
879.0
874
1008
1000
1100
1200
1300
1400
1500
1600
1700
1800
1900
2000
28
28W
28(186)
28(IN)
28I
IWi
IWe
EWi*
CD*
CD
EWi
EWe
186
186b
22
69
32

Sonderwaldreservat Elggis

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Elggis**	b)	Objekt-Nummer:	**35**
c)	Landeskarte:	**1153 Klöntal**	d)	Meereshöhe:	**460 m – 574 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 212.920 S: 212.590 W: 723.460 E: 723.880**	f)	Zentrumskoordinate:	**212.755/723.670**
g)	Exposition:	**0°- 360°**	h)	Neigung:	**0 - 100%**
i)	Reservatsfläche:	**Wald: ca. 10.6 ha Nichtw: ca. 0.9 ha Total: ca. 11.5 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinde:	**ca. 1.5 %**
k)	Daten der Felderhebung:	**29.5.2001 30.5.2001**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**Sonderwaldreservat zum Schutz seltener Waldgesellschaften**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

Parzelle Nr.	EigentümerIn	Adresse	Waldfläche im Reservat
2	**Ortsgemeinde Glarus**	**8750 Glarus**	**8.3165 ha**
4	**Elggis-Kraft AG**	**8754 Netstal**	**0.3826 ha**
5	**Anna Katharina Hösli-Hefti**	**Dörflistrasse 3, 8755 Ennenda**	**?**
6	**Jakob Oertli-Grob**	**Hoschet 12, 8755 Ennenda**	**?**
11	**Streiff Söhne AG**	**Walzmühle, Ennetbühls, 8755 Ennenda**	**?**
1074	**Ortsgemeinde Glarus**	**8750 Glarus**	**14.5832 ha**

3. Geschichtliche Angaben

1883 Gemäss WP Glarus 1883 wird der Wald bei *Elggis* durch Ziegen beweidet

1885 Gemäss Wirtschaftsplan Glarus 1926 wird aus den Abteilungen 1 und 2 (*Elggis* und *Ober Elggis*) Brennholz für 330 Fr. entnommen.

1894 Gemäss Wirtschaftsplan Glarus 1926 wird aus den Abteilungen 1 und 2 (*Elggis* und *Ober Elggis*) Brennholz für 150 Fr. entnommen.

1895 Gemäss Wirtschaftsplan Glarus 1926 wird aus den Abteilungen 1 und 2 (*Elggis* und *Ober Elggis*) 4 m^3 Brennholz für 52 Fr. entnommen.

1899 Beginn des industriellen Gesteinsabbaus im Kalksteinbruch Netstal AG

1979-80 Bau der Elggis-Strasse in das Gebiet *Hinter-Sattel*

2000 Verlängerung der Abbaukonzession im südlichen Teil des Kalksteinbruchs um 6 Jahre zwecks Deponie und Rekultivierung.

4. Geologie

Malm

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**Ca. 100 m westlich des Reservats befinden sich entlang der Bahnlinie zwei inventarisierte Magerwiesen.**
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**keine**
c)	Jagdbanngebiete:	**keine**
d)	Ruhegebiete:	**keine**
e)	Andere:	**Der Rad- und Wanderweg zwischen Reservat und Linth weist historische Wegspuren auf (vgl. Blumer 1990). Der Hauptverkehr wurde früher linksufrig der Linth abgewickelt.**

6. Naturgefahren/Sachwerte

a) Schutzfunktion: **Der nordöstliche Teil des Reservats, *Ober Elggis,* ist Wald mit Schutzfunktion. Gemäss Rüegg 1996 ist ganz *Ober Elggis* Wald mit Schutzfunktion (Nr. 12101).**
Naturgefahren: *Ober Elggis*: Steinschlag
Schadenpotenzial: *Ober Elggis*: Kat. 2 (unbewohnte Gebäude, Wanderweg, Wiesen)
Schlüsselgelände: keines

b) Naturgefahren: **Erosion**

c) Sachwerte im Reservat: **Quellfassung, Wanderwege, Extensivwiese, Stall, Stall-Ruine, Talstation Heuseil**

d) Sachwerte unterh. Res.: **Radweg, Linthufer-Befestigung**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

		Informationsquelle
a) Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Platterbsen-Buchenwald mit Efeu (Nr. 9) Bingelkraut-Buchenwald mit Linde (13) Typischer Seggen-Buchenwald (14), vgl. Fotos Nr. 15-16 Bergseggen-Buchenwald (15), vgl. Fotos Nr. 17-20 Steilhang-Buchenwald (17)**	**Vegetationskarte, Kg**
b) Im Reservat vorkommende seltene Pflanzenarten:	**Eiche BS, Efeu BS, Winterlinde BS, Breitblättriges Pfaffenhütchen, (Gemeiner Kreuzdorn), (Asarum europaeum), Cephalanthera longifolia, Cephalanthera damasonium, (Cyclamen purpurascens), Listera ovata, Neottia nidus-avis, Platanthera bifolia**	**Kg**
c) Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:	**(Baummarder), (Bergmolch), Feldhase, (Habicht), Hirsch, (Iltis), Reh, (Schlingnatter), (Schwarzspecht), Sperber, (Waldkauz) (Fitis), (Kleinspecht)**	**as, dr AfU**
d) Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	**Natürliche Stufigkeit und hoher Lichteinfall in Steilwäldern, Strauchartenreichtum in Edellaubwäldern, hohe Waldranddichte gegenüber Kulturland**	**Kg**
e) Störungen:	**Wandern 100%, Fahrzeuge 45%**	**dr**
f) Nutzungskonflikte:	**Störungen durch Steinbruch-Betrieb**	**Kg**
g) Zukünftige Gefährdung:	**Forstliche Extensivierung (Überhandnehmen von Buchen in den Waldgesellschaften Nr. 14 und 15); Erweiterung Kalksteinbruch Netstal; landwirtschaftliche Nutzungsaufgabe; Intensivierung der Erholungsnutzung, Störungen durch Strassenbau (Umfahrungsstrasse Glarus)**	**Kg**

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**ja**
2. Grösse:	**ja**
3. Abweichung vom Schutzziel	**ja**
4. Naturnähe	**ja**
5. Schutzziel	**ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**4**
2. Strukturelle Qualität:	**5**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**5**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**3**

5. Reservatsgrösse:	**4**
6. Forstliche Erschliessung	**2**
7. Artenreichtum	**4**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**5**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**3**
Total	**35**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**hoch**	**klein**	**A1, A2, G1**
2. Baumartenzusammensetzung	**sehr hoch**	**klein**	**A1, A3, A4**
3. Anthropogene Störungen	**mittel**	**klein**	**-**
4. Reservatsgrösse	**mittel**	**mittel**	**-**
5. Vernetzung ausserhalb des Reservats	**hoch**	**mittel**	**A2, A5**

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**Grenze der zu schützenden Waldgesellschaften, anthropogene Waldgrenze, Grenze der zu schützenden Strukturen, Grenze der Geländekammer**	**Ja: Auf die Pflanzung nicht-einheimischer und standortsfremder Arten im Steinbruch sollte in Zukunft verzichtet werden, vgl. auch Kägi 1989**
Ostgrenze:	**Grenze der zu schützenden Waldgesellschaften, Grenze der zu schützenden Strukturen, Grenze des naturnahen Waldbestandes**	**nein**
Südgrenze:	**Anthropogene Waldgrenze**	**nein**
Westgrenze:	**Grenze der Geländekammer**	**nein**

Erweiterungsmöglichkeiten:
Einzige sinnvolle Erweiterungsmöglichkeit besteht nach Süden. Hier könnte der Waldrand des *Kilchenwaldes*, die Hecke zur *Walzmühle* und die Feldgehölze einbezogen werden (vgl. Foto Nr. 8). Nach Norden schliesst der Kalksteinbruch an. Es wäre sinnvoll, dessen Endgestaltung den Reservatszielen unterzuordnen. Im Osten schliesst eine nicht reservatsgeeignete Waldfläche an, die vor 1990 geschlagen und mit Fichten und Lärchen aufgeforstet wurde. Die gepflanzten standortsfremden Bäume sind allerdings seither durch natürlichen Jungwuchs weitgehend verdrängt worden.

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Kreisschreiben F+D: **Erhalten und Fördern seltener Waldgesellschaften, Erhalten und Fördern bedrohter Pflanzen und Tierarten sowie ihrer Lebensräume**

b) Detaillierte Schutzziele:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:
1	**Förderung bedrohter Pflanzen- und Tierarten durch gezielte Lebensraumaufwertung** *Erfolgskontrolle: notwendig. Messbare Detailziele sind in einem Konzept zu erarbeiten.*	**Eiche, Efeu, Linde, Eibe, Spitzahorn, Kirschbaum, Elsbeerbaum, Nussbaum, Hagebuche, Fiederblättrige Pimpernuss, Orchideen, Grünspecht, Blindschleiche, Ringelnatter, Zauneidechse, Mauereidechse, ev. Schlingnatter und andere wärmeliebende Tiere**
2	**Erhaltung alter Bewirtschaftungsformen im Wald** *Erfolgskontrolle: notwendig. Konkretisierung durch ein noch zu erarbeitendes Konzept.*	**Mittelwald-Nutzung**
3	**Erhaltung und Förderung natürlicher Erholungsräume**	**Naherholungsgebiet von Ennenda, Wanderweg**

	Erfolgskontrolle: kant. Fachstelle für Fuss- und Wanderwege	
4	**Erhaltung und Förderung besonderer Strukturen** *Erfolgskontrolle: Messbare Ziele sind in einem Konzept zu erarbeiten.*	**Strauchartenreichtum in Edellaubwäldern, artenreiche Waldränder.**
5	**Erhaltung und Förderung besonderer Baumartenzusammensetzungen** *Erfolgskontrolle: Messbare Ziele sind in einem noch zu erarbeitendem Konzept zu bestimmen.*	**Edellaubbäume, Hagebuche**
6	**Beitrag zum Schutz besonderer Landschaften** *Erfolgskontrolle: nicht notwendig*	**Gut einsehbare Geländekammer.**

c) vernachlässigte Werte: **Rentable Waldnutzung, Werte eines Totalreservats**
d) Reservatstyp: **Sonderwaldreservat**
e) Massnahmen zur Lebensraumaufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
S1	**Extensivwiese innerhalb des Reservats**	**Extensivwiese**	**Weitere Bewirtschaftung ohne Düngung und spätem Schnittzeitpunkt.** *Umsetzungskontrolle: AfU*	**jährlich mind. 1x**		
S2	**Buchselirus**	**ohne Verbauung innerhalb des Reservats**	**keine Verbauungen ausser der Sicherung der vorhandenen Quellfassung.** *Umsetzungskontrolle: im Rahmen von Bewilligungsverfahren durch die dafür zuständigen Stellen*	**permanent**	**nein**	**nein**
A1	**Wald-Gesellschaften Nr. 7, 14 und 15**	**Edellaubholzreicher Mittelwald**	**Bei Pflegeeingriffen die Buche zurückdrängen und die vorhandenen Edellaubbäume (Linde, Eiche, Ulme, Hagebuche, Birke, Spitzahorn, Feldahorn, Mehlbeerbaum) sowie die Eibe fördern; alte Bäume für Spechthöhlen stehen lassen. Das Entfernen des geschlagenen Holzes ist fakultativ. Eingriffe nur ausserhalb der Vegetationszeit.** *Umsetzungskontrolle: im Rahmen der überbetrieblichen Planung durch das KFA*	**ca. alle 20 Jahre, erstmals ca. 2010**	**nein**	**ja**
A2	**Waldränder gegenüber Wiesen und**	**Gestufter, artenreicher**	**Selektiver Rückschnitt raschwüchsiger verholzender Arten, insbesondere Hasel und Esche.**		**nein**	**ja**

	Weiden	**reicher Waldrand mit vielen Strauchharten**	*Umsetzungskontrolle: im Rahmen der überbetrieblichen Planung durch das KFA*			
A3	**Waldges. Nr. 9, 13, 16 und 25**	**Naturnaher Bestandesaufbau**	**Entfernen der standortsfremden Bäume (Fichten, Schwarzföhren, Lärchen), ansonsten vorbehältlich Massnahme A4 keine weiteren forstlichen Eingriffe.** *Umsetzungskontrolle:im Rahmen der überbetrieblichen Planung durch das KFA*	**im Jahr der Vertragsabschliessung**	**ja**	**ja**
A4	**gesamte Waldfläche**	**Artenreicher Baum- und Strauchbestand**	**aktive Förderung standortsgerechter seltener Baum –und Straucharten wie Eibe, Kirschbaum, Winterlinde, Fiederblättrige Pimpernuss (ev. Elsbeerbaum, Nussbaum, Wildbirnbaum). Ein entsprechendes Umsetzungskonzept ist zu erarbeiten.** *Umsetzungskontrolle: im Rahmen der überbetrieblichen Planung durch das KFA.*	**bei Bedarf**	**nein**	**ja**

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
G1	**Wald entlang der Wege im Reservat**	**Aufrechterhaltung der Sicherheit der Wegbenützer**	**Minimale Massnahmen zum Schutz der Wegbenützer: Zersägen von liegendem Totholz, Liegenlassen von Stämmen auf steinschlaggefährdeten Wegabschnitten.** *Umsetzungskontrolle: durch die Fachstelle für Fuss- und Wanderwege unter Einbezug des KFA*	**jährlich**	**nein**	**ja**

11. Schluss-Kommentar

Ökologische Werte:

Der ökologische Wert des Reservats besteht im hohen Anteil an Edellaubbäumen. Damit gelangt viel Licht auf den Waldboden, was wiederum eine hohe Artenvielfalt an Kräutern und Kieintieren zur Folge hat.

Naturnähe:
Der Wald ist naturnah, aber nicht unbeeinflusst von menschlichen Tätigkeiten. Dem Bestand wurde Brennholz und Laubstreue entnommen, und der Einfluss der anthropogenen Waldränder wirkt sich ins Bestandesinnere aus (vgl. z.B. Foto Nr. 6). Es ist aber anzunehmen, dass kaum Pflanzungen vorgenommen wurden. Negativ wirken sich v.a. die Störungen des Steinbruchbetriebs aus.

Massnahmen:
Das Sonderwald-Reservat Elggis eignet sich aufgrund seiner Lage in montaner Stufe, seiner Exposition und seines Schutzstatus für die aktive Förderung seltener Baum- und Straucharten. Gemäss BUWAL/ETHZ 2001 eignen sich vor allem die Arten Eibe, Linde, Spitzahorn, ev. Kirschbaum und Elsbeerbaum. Die Situation dieser Baumarten präsentiert sich wie folgt:

- Das Glarner Unterland ist Schwerpunktregion für die **Eibe**, und obwohl die Gemeinde Glarus nicht mehr dazugezählt wird, eignet sich *Elggis* ohne Zweifel für die Förderung der Eibe.
- Das Glarner Unter- und Mittelland gehört zum Kernareal des **Spitzahorns** und der **Linde**, in dem sich diese Baumarten gut im Rahmen des naturnahen Waldbaus fördern lässt. In diesen Kernarealen sollen Samenerntebestände und Gebiete von besonderer genetischen Bedeutung ausgeschieden werden.
- Der **Kirschbaum** kommt im Glarner Unterland und im Glarner Hinterland vor, fehlt aber offenbar im Glarner Mittelland. Entweder stimmt dies tatsächlich, oder der Baum findet bei den befragten Fachleuten des Glarner Mittellandes zu wenig Beachtung. Beide Annahmen wären Gründe, die Baumart zu fördern.
- Das Reservat liegt weit entfernt der Schwerpunktregionen des **Elsbeerbaums**. Vereinzelt werden aber Vorkommen in den Föhntälern der Voralpen angegeben. Mit Sicherheit kommt der Elsbeerbaum am nördlichen Walenseeufer vor. Im Kanton Glarus habe ich die Art nie gesehen. Wenn geeignetes Pflanzmaterial gefunden werden kann, könnte ein Versuch gemacht werden, die Art im Reservat anzusiedeln.
- Fraglich ist die Förderungswürdigkeit des **Nussbaums**. Seine ökologische Bedeutung ist umstritten. Im Gebiet kommt der Nussbaum vor und liefert ein sehr wertvolles Holz.

Entsprechende konkrete Handlungsanweisungen für die Förderung der Baumarten können der Fachliteratur entnommen werden. Es ist strikte darauf zu achten, dass ausschliesslich autochthones Pflanzenmaterial aus der engeren Region verwendet wird.

Das Reservat eignet sich auch für die Förderung der seltenen **Fiederblättrigen Pimpernuss**. Der Strauch besiedelt gemäss Hess, Landolt, Hirzel 1977 kalkreiche Böden in luftfeuchten Lagen mit mildem Klima, vor allem in den Buschstadien und am Rand des Lindenmischwaldes (Hess, Landolt, Hirzel). Innerhalb der Schweiz kommt die Art gemäss Binz 1986 zerstreut vor, im Kt. Glarus habe ich die Art bisher erst zweimal angetroffen. Für eine Förderung müssten wohl nach Rücksprache mit den zuständigen Stellen des Kt. SG Samen aus der grossen Population am nördlichen Walenseeufer geerntet, im Garten angezogen und danach an geeignete Standorte im Reservat verpflanzt werden.

Zum Radweg entlang der Linth:
Nach dem Bau des grosszügigen Radwegs am linken Linthufer zwischen Glarus und Netstal hat der Weg entlang des rechten Linthufers etwas an Bedeutung verloren, zumindest für Radfahrer. Für das Reservat und den Naturhaushalt allgemein wäre es ein grosser Gewinn, wenn der Weg, unter Berücksichtigung allfälliger historischer Substanz, auf einen nicht mehr befahrbaren schmalen Pfad verschmälert und die dabei gewonnene Fläche entsprechend den Schutzzielen des Reservats gestaltet würde. Ein Fahrverbot ist bereits vorgesehen. Sinnvoll wäre die Ausbildung eines natürlichen Flachufers und die Anlage mehrerer kleiner stehender Gewässer für Amphibien und Ringelnatter. Die Renaturierung könnte als bisher noch nicht geleistete Ersatzmassnahme im Sinn von Art. 18 Abs. 1ter NHG für die Zerstörung von Ufervegetation anlässlich des Baus des Radwegs am gegenüberliegenden Linthufer betrachtet werden.

Zur Rekultivierung des Steinbruchs:
Auf den nach dem Steinabbau verbleibenden Terrassen sind kürzlich Pflanzungen vorgenommen worden: Amelanchier ovalis, Colutea arborescens, Coronilla emerus, Crataegus monogyna, Laburnum

sp., Sorbus aria und Viburnum lantana. Gemäss F. Marti sollen die Terrassen bestehen bleiben, das Loch südlich der Kalkfabrik soll als Inertstoffdeponie genutzt und zu einer Pyramide zugeschüttet werden. Es sind regelmässige Kontrollen durch das AfU und das KFA vorgesehen.

Floristische und faunistische Besonderheiten:
Gemäss Wildhüter H. Fischli kommt die Gämse im Reservat ev. vor, gemäss D. Rüegg 1996 nicht.
Gemäss J. Marti kommt im Reservat eventuell der seltene Grünspecht vor.
Anlässlich der Feldarbeit habe ich eine Blindschleiche gesehen und fotografiert (Fotos Nr. 1-5). Am Hangfuss wächst ein einzelnes Exemplar von *Lilium bulbiferum*. Auf feuchten Standorten, insbesondere entlang der *Buchseliruns*, gibt es viele Weinbergschnecken.
Am südlichen Reservatsrand und am östlichen Rand der Lichtung stehen einige stattliche Hagebuchen. Gemäss Wirz 1896 kommt die Baumart im Kt. GL nur im Unterland vor (Waldreservat Schlössliwald bei Niederurnen). Die Bäume sollten als Exklusivität und Kulturrelikt unbedingt erhalten werden. Gemäss Wirz 1896 kommt auf *Elggis* die Art *Centaurium pulchellum* vor (Binz: zerstr.).

12. Beilagen

1) Übersichtskarte 1:5‘000
2) Foto-Dokumentation
3) Historische Aufnahme
4) Ausschnitt Siegfried-Atlas
5) Fotos Pflanzenarten
6) Vegetationsaufnahmen: Ennenda Nr. 17, 18
7) Gutachten Erweiterung Kalkfabrik Netstal (Auszug)

13. Literatur

Blumer E., Landesfusswege, Historische Verkehrswege im Glarnerland, Glarus 1990
BUWAL/Eidg. Forstdirektion und ETHZ/Professur Waldbau (Hrsg.), Förderung seltener Baumarten auf der Schweizer Alpennordseite, Bern 2001
Frehner Monika, Vegetationskartierung der Waldungen von Ennenda, Sargans 1993 (unveröff.)
Kägi Bruno, Pflanzensoziologisches Gutachten für das Erweiterungsprojekt der Kalkfabrik Netstal AG, Bern 1989 (unveröff.)
Peter-Kubli Susanne, Netstal – ein Industriedorf im Wandel, Netstal 2000
Wirtschaftsplan für die Waldungen der Gemeinde Glarus 1926-1946, Glarus 29. Juni 1926

724

213

596

Hinter-

Kalkfabrik

600

649.

674

Vorder-

Sattel

Ober Elggis

Unter Elggis

600

882

Elggis

Buchsebrunne

Kilchenwald

700

Olz

462

Alpenbrüedli

570

Bemenschen

594

Kasparuns

589.8

Nest

595

467.50

Sonnenhügel

519.2

Höhe

Spital

Zeughaus

472

Raut

Gerbi

506

EWi

12

15

14

13

9

8

17

5

2

66

Teilreservat Wissrisi-Lauben

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Wissrisi-Lauben**	b)	Objekt-Nummer:	**36**
c)	Landeskarte:	**1153 Klöntal** **1154 Spitzmeilen**	d)	Meereshöhe:	**560 m – 1‘890 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 212.020** **S: 210.730** **W: 724.880** **E: 726.560**	f)	Zentrumskoordinate:	**725.720/211.875**
g)	Exposition:	**160° - 320°**	h)	Neigung:	**60-130%**
i)	Reservatsfläche:	**Wald: ca. 67 ha** **Nichtw.: ca. 51 ha** **Total: ca.118 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinde:	**ca. 9.4 %**
k)	Daten der Felderhebung:	**22.7.2001** **23.7.2001**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**Totalreservat zum Schutz seltener Waldgesellschaft(en)**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

Parzelle Nr.	EigentümerIn	Adresse	Waldfläche im Reservat
1147	**Ortsgemeinde Ennenda**	**Gemeinderat, 8755 Ennenda**	**ca. 67 ha**

3. Geschichtliche Angaben

Ca. 1900 Schwarzföhrenpflanzung im unteren Teil der *Wissrisi* (vgl. Foto Nr. 1)

Ca. 1920 Schwarzföhrenpflanzung im mittleren Teil der *Wissrisi* (vgl. Foto Nr. 32)

1922 Waldbrand *Lauben-Kranzkopf-Leist*: Zerstörung der dortigen Waldvegetation (Fichte, Bergföhre). Der Brand „wurde voraussichtlich durch unvorsichtige Bergsteiger verursacht. Der Brand dauert einige Tage, da eine eigentliche Löschaktion infolge des felsigen und z.T. schlecht begehbaren Terrains nicht einsetzen konnte. Die verschiedenen Brandflächen sind, soweit es überhaupt möglich war, mit Fichten und Bergföhren angepflanzt worden.“ WP Ennenda 1937

1926 Schaffung des Wild-Schongebiets Schilt, als Ausgleich für die Verkleinerung des Freibergs Kärpf um rund 30 km^2, in einem fast wildleeren Gebiet.

1937 Beschreibung *Sitewald* im WP Ennenda 1937: Buchenbestand mit Lärchenbeimischung und einzelnen Fichten. Lärche sehr wüchsig, i.a. gesund.etwas krummschäftig. Oben auf dem *Sitenkopf*: Horst von Schwarzföhren und einzelnen gem. Föhren, ca. 40jährig. in der *Sturmigerruns* einzelne Nussbäume.

1957 Beschreibung des *Sitenwalds* im WP Ennenda 1957: „80-100jähriger, geschlossener Bu-Bestand (Beimischung von Lä, Fi, WFö, Bah) mit Schwarzföhrengruppe (auf dem *Sitenkopf*). Im unteren Teil schwere Bäume, gegen oben geringer werdend. Der Bestand leidet unter der intensiven Laubstreuenutzung.“

Beschreibung der *Wissrisi*: „Schutzwaldbestände im Gebiet der Geröllhalde der *Wissrisi*. Unfruchtbares Kalkgeröll mit tiefen Erosionsrinnen (letzter Murgang 1936). Der trockene, fast feinerdelose Rohboden vermochte sich stellenweise wieder mit Gräsern, Erica, Weiden & Erlen zu besiedeln. In der Mittelpartie sind noch einige Fi-Gruppen vorhanden. An der *Sturmigerruns* 50-60-jährige SFö-Pflanzung mit wechselnder Fi-Beimischung, daneben jüngere (35-40j.) schlechtwüchsige SFö-Pflanzung mit aufrechter BFö (natürlich beigemischt) und verschiedenen Sträuchern (Haseln, Weissdorn, Liguster, Geissblatt, Schneeball u.a.). In den hochgelegenen Teilen schlechtwüchsige, lückige (alte Borkenkäferlücken) Fi-Bestände mit BFö gemischt.“

ca. 1999 Ein Steinschlag-Ereignis beschädigt einen Mast der Freileitung, ist ein Einzelfall, der gemäss Förster R. Gisler hin und wieder auftritt.

4. Geologie

Malmkalk, Rauhwacke, Trockener Hangschuttkegel

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**Ca. 600 m nordwestlich des Objekts befindet sich die inventarisierte Magerwiese „Vogelbödeli“. (vgl. Beilage) Südwestlich schliesst an das Objekt die inventarisierte Magerwiese „Ennetrösligen“ an. (Schutzzone, vgl. Beilage) Ca. 500 m südlich des Objekts befindet sich die inventarisierte Magerwiese „Ätzgen“. Im Norden grenzt das Reservat an eine inventarisierte Wildheufläche. In der Nähe befindet sich die inventarisierte Heualp „Stöckli-Brandalp“ (Schutzzone). vgl. Beilage**
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**Im Südwesten grenzt das Objekt an das Gebiet Nr. 4 „Ennetrösligen“ des Verzeichnisses der Landschaften von regionaler Bedeutung im Kt. Glarus. Das Objekt befindet sich vollständig innerhalb des Schon- und Ruhegebiets Nr. 13.10 „Schilt“ des Verzeichnisses der Landschaften von regionaler Bedeutung.**
c)	Jagdbanngebiete:	**Das Objekt befindet sich innerhalb des 13. Eidg. Jagdbanngebiets „Schilt“ (teilweise im Gebiet mit integralen Schutzbestimmungen, teilweise im Gebiet mit partiellen Schutzbestimmungen)**
d)	Ruhegebiete:	**Das Objekt befindet sich vollständig innerhalb des Ruhegebiets „Schilt/Sooler Achseli“ gemäss dem Vorschlag der Arbeitsgruppe Wildschadenverhütungskonzept.**
e)	Andere:	**Das Objekt grenzt an extensiv genutzte Wiesen gemäss Wildschadenprojekt von D. Rüegg Ca. 100 m südöstlich des Objekts befindet sich das potenzielle Total-Waldreservat „Äugstenwald/Alp Beglingen“. Ca. 1.5 km südlich des Objekts befindet sich das potenzielle Sonder-Waldreservat „Bitziwald“. Ca. 1.6 km nordwestlich des Objekts befindet sich das potenzielle Sonderwald-Reservat „Elggis“.**

6. Naturgefahren/Sachwerte

a)	Schutzfunktion:	**Der Wald innerhalb des Reservats übt Schutzfunktion aus und grenzt sowohl nordwestlich wie auch südlich unmittelbar an Waldflächen mit besonderer Schutzfunktion (nordwestlich: Nr. 12005; südlich: Nr. 12007). Die provisorische Grundlage des kantonalen Waldplans erlaubt keine gesicherte Aussage, ob sich nicht auch Wälder mit besonderer Schutzfunktion innerhalb des Reservats befinden. Naturgefahren: Steinschlag, Runsen Schadenpotenzial: Kat. 5: geschlossene Siedlung Schlüsselgelände: 12005: Runsenverminderung, -verhinderung; 12007: keines**
b)	Naturgefahren:	**Steinschlag, Felssturz**
c)	Sachwerte im Reservat:	**Freileitung, Trampelpfade**
d)	Sachwerte unterh. Res:	**Strassen, Wiesen, Weiden, Siedlungsgebiet von Ennenda (vgl. Fotos Nr. 6, 13, 14)**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

			Informationsquelle
a)	Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Bingelkraut-Buchenwald (Nr. 12) Bingelkraut-Buchenwald mit Linde (13) Bergseggen-Buchenwald (15) Steilhang-Buchenwald mit Reitgras (17) Steilhang-Buchenwald, Höhenausbildung(17h) Typischer Tannen-Buchenwald (18b) Zwergbuchs-Fichtenwald (53)**	**Vegetationskarte, Kg**

	Buntreitgras-Fichtenwald (60b) **Erika-Bergföhrenwald (67)** **Steinrosen-Bergföhrenwald (69)**	
b) Im Reservat vorkommende seltene Pflanzenarten:	**Bergföhre, Efeu, Eibe, Eiche, Vogelbeerbaum, Waldföhre, Winterlinde, Cephalanthera damasonium, Cephalanthera rubra, (Cypripedium calceolus), Epipactis atropurpurea, Epipactis helleborine, Goodyera repens, Listera ovata, Neottia nidus-avis**	**Kg, M. Frehner**
c) Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:	**(Baummarder), Berglaubsänger, (Bergmolch), Dreizehenspecht, Feldhase, Gämse, Habicht, (Haselwild), Hirsch** *(Wintereinstand)*, **(Luchs), Neuntöter, (Rauhfusskauz), Reh, Schwarzspecht, Sperber, (Sperlingskauz), (Steinbock), Waldkauz, Waldschnepfe**	**as, AfU, dr**
d) Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	**natürliche Stufigkeit und hoher Lichteinfall in Steilwäldern, Erosions- und Sedimentationsflächen, stufige Waldränder an der oberen (klimatischen) Waldgrenze, Strauchartenreichtum in Edellaubwäldern**	**Kg**
e) Störungen:	**Wandern 0-5%**	**dr**
f) Nutzungskonflikte:	**Standortsfremde Aufforstungen, Freileitung**	**Kg**
g) Zukünftige Gefährdung:	**forstliche Erschliessung, Störungen durch Freizeitnutzung (insbesondere Hängegleiter), standortsfremde Aufforstung**	**Kg**

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**ja**
2. Grösse:	**ja**
3. Abweichung vom Schutzziel	**ja**
4. Naturnähe	**ja**
5. Schutzziel	**ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**4**
2. Strukturelle Qualität:	**3**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**5**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**4**
5. Reservatsgrösse:	**5**
6. Forstliche Erschliessung	**4**
7. Artenreichtum	**5**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**5**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**4**
Total	**39**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**sehr gross**	**sehr klein**	**S1**
2. Baumartenzusammensetzung	**gross**	**klein**	**A1, A2**
3. Anthropogene Störungen	**gross**	**klein**	**S1**
4. Reservatsgrösse	**mittel**	**klein**	**-**
5. Vernetzung ausserhalb des Reservats	**gross**	**klein**	**Realisierung der Waldreservate Äugstenwald/Alp Beglingen, Alpeli / Lauenen und Achseli / Chämmli**

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**Vorgabe Kantonsforstamt**	**-**
Ostgrenze:	**Vorgabe Kantonsforstamt**	**-**
Südgrenze:	**Vorgabe Kantonsforstamt**	**vgl. „Erweiterungsmöglichkeiten“**
Westgrenze:	**Vorgabe Kantonsforstamt**	**-**

Erweiterungsmöglichkeiten:
Nach Nordwesten: Hier wäre eine Erweiterung bis zur Plattenruns denkbar und sinnvoll: im oberen Teil der Erweiterungsfläche stockt ein naturnaher Steilbuchenwald, im unteren Teil ein artenreicher Seggen-Buchenwald, allerdings mit einem relativ hohen Anteil standortsfremder Baumarten (v.a. Lärchen). Der Seggen-Buchenwald wäre allerdings artenreicher, wenn in forstlicher Hinsicht stärker eingegriffen würde (mehr Licht). Weiter nordwestlich schliessen standortsfremde Fichtenbestände an. Das AfU schlägt vor, den *Hüttenkopf* ins Reservat einzuschliessen.
Nach Süden: Die wesentlichen naturschützerisch wertvollen, unerschlossenen Waldbestände sind im Vorschlag einbezogen. Allerdings sollten auch die südlich anschliessenden Laubwälder vermehrt nach den Regeln des naturnahen Waldbaus gepflegt werden.
Im „Konzept Waldreservate Schweiz“ wird der Wald im Raum *Ennenda-Mitlödi-Sool* als zusammenhängende Waldfläche von über 10 km² erwähnt.

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Kreisschreiben F+D: **Erhalten und Fördern seltener Waldgesellschaften, Zulassen von Wildnis und natürlichen Abläufen, Zulassen aller Entwicklungsphasen, vor allem Jugend-, Alters- und Zerfallsphasen, Beitragen zum Schutz und zur Entwicklung von Landschaften**

b) Detaillierte Schutzziele:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:
1	**Schutz seltener oder regional typischer Waldgesellschaften vor dem Einfluss der Forstwirtschaft** *Erfolgskontrolle: nicht notwendig*	**selten: Waldgesellschaften Nr. 53, 67, 69; typisch: Waldgesellschaften Nr. 17h, 53**
2	**Förderung bedrohter Pflanzen- und Tierarten durch gezielte Lebensraumaufwertung** *Erfolgskontrolle: nicht notwendig*	**Goodyera repens, Grünspecht, Sperber, wärme- und lichtbedürftige Tier- und Pflanzenarten der *Wissrisi***
3	**Erhaltung und Förderung besonderer Waldfunktionen** *Erfolgskontrolle: durch die Wildhut*	**naturnaher, störungsarmer Lebensraum für Wildtiere, insbesondere Gämsen und Hirsche**
5	**Erhaltung und Förderung besonderer Strukturen** *Erfolgskontrolle: nicht notwendig*	**Totholz, Altholz, Erosions- und Sedimentationsflächen**
6	**Erhaltung besonderer Baumartenzusammensetzungen** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**natürliche Baumartenzusammensetzung von des Zwergbuchs-Fichtenwalds (53) und des Erika-Bergföhrenwaldes (67)**
7	**Beitrag zum Schutz besonderer Landschaften** *Erfolgskontrolle: nicht notwendig*	**Dynamik von schuttgeprägten Hängen und locker bestockten steilen Felspartien**

c) vernachlässigte Werte: **Forstliche Nutzung**
d) Reservatstyp: **Teilreservat**
e) Massnahmen zur Lebensraumaufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
S1	**gesamte Waldfläche im**	**störungsarmer Naturwald**	**keine weitere forstliche oder alpwirtschaftliche Nutzung, keine weiteren bewilligungspflichtigen**	**permanent**	**ja**	**nein**

	Reservat		**Eingriffe vorbehältlich Massnahme A2 und Niederhaltung für Freileitung.** *Umsetzungskontrolle:KFA im Rahmen der überbetrieblichen Planung*			
A1	**Lärchen und Schwarzföhren**	**Naturwald**	**ev. schonungsvolle vorgezogene Nutzung (ohne mechanische Erschliessung, ausserhalb der Vegetationsperiode), danach natürliche Verjüngung. Die Holzbringung ist fakultativ.** *Umsetzungskontrolle: KFA im Rahmen der überbetrieblichen Planung*	**vor der Reservatsbildung**	**ja**	**ja**
A2	**Gesamte Reservatsfläche und weitere Umgebung**	**An das Nahrungsangebot angepasste Wildbestände**	**Regulierung des Bestandes von Gämse und Hirsch unter Berücksichtigung der Anforderungen des Jagdbanngebiets so, dass sich die standortsgemässen Baumarten des Zwergbuchs-Fichtenwaldes und des Erika-Bergföhrenwaldes (Bergahorn, Mehlbeerbaum, Vogelbeerbaum) ohne menschliche Hilfe ausreichend verjüngen können. Wenn keine natürliche Regulierung (durch Raubtiere) möglich ist, so soll sie durch Bejagung durch die Wildhut erfolgen.** *Umsetzungskontrolle: gemeinsam durch KFA und Jagdinspektorat anhand eines noch zu erarbeitenden Konzepts*	**bei Bedarf**	**nein**	**ja**

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
G1	**gesamtes Reservat**	**Aufrechterhaltung der minimalen Schutzfunktion gegenüber hohen Sachwerten unterhalb des Reservats**	**Massnahmen soweit nötig zum Schutz von Sachwerten inner- und unterhalb des Reservats, nach umfassender Interessenabwägung durch die zuständigen Stellen (vgl. Gisler 23.2.2001). Nach Möglichkeit sind die notwendigen Massnahmen ausserhalb des Reservats zu ergreifen.** *Umsetzungskontrolle: gemeinsam durch KFA und AfU*	**bei Bedarf**	**nein**	**nein**

11. Schluss-Kommentar

Vorbemerkung:
Die Reservatsgrenzen, Schutzziele und Massnahmen entsprechen dem Entwurf der Vereinbarung zwischen KFA und Grundeigentümerin.

Ökologische Werte:
Die Bedeutung des Reservats besteht einerseits im Vorkommen seltener und regionstypischer artenreicher Waldgesellschaften (vgl. z.B. Fotos Nr. 5, 25, 26, 29, 30), andererseits in seiner Störungsarmut, womit es guter Lebensraum für Wildtiere, insbesonder Gämsen, ist. Die vorgeschlagenen Schutzziele können im Reservat erreicht werden, ausser dem Schutzziel Nr. 3, der Erhaltung eines naturnahen, störungsarmen Lebensraums für Gämse und Hirsch. Hierfür ist das Objekt zu klein. Das Schutzziel kann aber gemeinsam mit dem Jagdbanngebiet Schilt erfüllt werden.

Naturnähe:
Der Wald ist nicht überall sehr naturnah: Praktisch an allen zugänglichen Orten sind forstliche Einflüsse sichtbar. Der untere Teil der *Wissrisi* ist eine Schwarzföhrenaufforstung auf dem Standort eines

Zwergbuchs-Fichtenwalds (und nicht wie in der Vegetationskarte angegeben ein Pfeifengras-Föhrenwald! vgl. Fotos Nr. 1, 32). Ebenfalls aufgeforstet sind die Lärchen im unteren *Sitenwald* und die Wald- und Schwarzföhren im oberen *Sitenwald* (Foto Nr. 15).

Massnahmen:
Das Schutzziel Nr. 6, die Erhaltung der natürlichen Baumartenzusammensetzung von Zwergbuchs-Fichtenwald und Erika-Bergföhrenwalds bzw. die Massnahme A2 (Regulierung des Wildtierbestandes), kann in Widerspruch geraten mit dem Schutzziel Nr. 3, der Erhaltung eines störungsarmen Lebensraums für Wildtiere. Das Reservat ist aber stellenweise so schwer zugänglich, dass sich die wenigen verbissgefährdeten Baumarten der genannten Waldgesellschaften momentan innerhalb des Reservats noch ausreichend verjüngen können. Die Schwelle für Eingriffe ist gemeinsam durch KFA und Jagdinspektorat festzulegen. Meines Erachtens ist innerhalb des Reservats dem Schutzziel Nr. 3 gegenüber dem Schutzziel Nr. 6 der Vorrang zu geben.
Gemäss AfU schlägt vor, anstelle der vorgeschlagenen vorgezogenen Nutzung des Schwarzföhrenbestandes in der *Wissrisi* (Massnahme A1) den Bestand lediglich aufzulockern, um den Eingriff in die Landschaft zu minimieren und warme, offene Flächen für Tagfalter zu schaffen. Damit wären allerdings die Voraussetzungen für ein Totalreservat nicht gegeben, und es bestünde die Gefahr der weiteren Verbreitung dieser Baumart. Weniger einzuwenden wäre gegen ein etappiertes Vorgehen.
Gemäss AfU soll die extensive Erholungsnutzung im unteren Teil der Wissrisi gefördert werden. Mit der Reservatsbildung besteht kein Verbot, sich im Wald aufzuhalten, und eine Bereitstellung von neuer Infrastruktur (Wege o.ä.) erachte ich als nicht opportun, weil damit neue Sicherungsmassnahmen nicht ausgeschlossen werden können und die natürliche Sukzession der Geröllhalde gefährdet ist.
Die verbissgefährdete Eibe habe ich an zugänglichen Orten nur in Steilhängen des Bergseggen-Buchenwaldes im *Sitenwald* (unterhalb der Schwarzföhrenaufforstung) gefunden.
Die Massnahme Nr. G1 steht möglicherweise im Konflikt mit den Naturschutz-Objekten unterhalb des Reservats. Falls Schutzmassnahmen notwendig sind, so ist eine sorgfältige Interessenabwägung vorzunehmen. Die vorgeschlagenen Massnahmen stehen im Einklang mit den Schutzbestimmungen des Schon- und Ruhegebiets Nr. 13.10 „Schilt“.

Erfolgskontrolle:
Gemäss AfU ist für das Schutzziel Nr. 2 (Förderung bedrohter Pflanzen- und Tierarten durch gezielte Lebensraumaufwertung) eine Erfolgskontrolle sinnvoll: Es wäre extrem wichtig zu wissen, welche Reptilien, Amphibien, Tagfalter und spezielle Vogelarten hier vorhanden sind. Diese Tierartengruppen seien zu erheben, je nach Resultat solle dann das Reservat in ein Totalreservat im oberen Teil und ein Sonderwaldreservat im unteren Teil aufzuteilen.

Faunistische Bemerkungen:
Gemäss J. Marti, AfU, brütet in *Lauben* der Adler, das Reservat sei ausserdem Habitat des seltenen Grünspechts. Am Standort der Aufnahme Nr. 15 habe ich auf ca. 1'210 m ü. Meer eine dunkelgraue Schlange beobachtet. In der *Wissrisi* gibt es viele Tagfalter und andere Insekten. Erstaunlich, dass diese Fläche kein inventarisiertes Tagfalter-Objekt ist.

Floristische Bemerkungen:
Der tief gelegene Zwergbuchs-Fichtenwald im unteren Teil der *Wissrisi* (vgl. Fotos Nr. 1, 32) ist sehr reich an Straucharten: *Amelanchier ovalis, Ligustrum vulgare, Berberis vulgaris, Frangula alnus, Rhamnus cathartica, Cotoneaster tomentosa, Cotoneaster integerrimus, Quercus petraea, Clematis vitalba, Salix elaeagnos, Juglans regia, Viburnum lantana, Viburnum opulus, Aesculus hippocastanum.* Daher ist im Kapitel 7d) auch der Strauchartenreichtum in Edellaubwäldern genannt, obwohl es sich eigentlich um einen Nadelwald handelt. In der Wiese unterhalb der *Wissrisi* (ausserhalb des Reservats) gibt es *Nussbäume*, einen *Edelkastanienbaum* und *Eichen*. Im Erika-Bergföhrenwald kommt der *Wachholder* vor (*Juniperus communis ssp. communis*). Erwähnenswert ist auch das häufige Auftreten von *Goodyera repens* im Zwergbuchs-Fichtenwald; Diese unscheinbare Orchideenart kommt gemäss Wirz 1896 zwar in Mollis, Glarus (Sack), im Klöntal, in Linthal und Engi vor, nicht aber in Ennenda. Ebenfalls erwähnenswert: Häufiges Auftreten von *Achnatherum calamagrostis* in Schuttfläche der Wissrisi und das Auftreten von *Hypericum coris* in den oben anschliessenden Felsen.

12. Beilagen

1) Übersichtskarte 1:5‘000
2) Foto-Dokumentation
3) Historische Aufnahmen
4) Ausschnitt Siegfried-Atlas
5) Fotos Pflanzenarten
6) Vegetationsaufnahmen: Ennenda Nr. 4, 11-16

13. Literatur

Bart, Heimgartner, Rüegg, Pilotprojekt Gefahrenkarte Ennenda, Bericht zu den Gefahrenabklärungen, im Auftrag von Kt. Glarus und Gemeinde Ennenda 1996 (unveröff.)

Bart R., Gefahrenkarte Ennenda, im Auftrag von Kt. GL und Gemeinde Ennenda 1999 (unveröff.)

Gisler R., Ergänzungsvorschläge Waldreservate, Ennenda 23.2.2001 (unveröff. Papier)

Kantonsforstamt, Vereinbarung zwischen dem Kanton Glarus und der Waldeigentümerin betreffend Ausscheidung und Unterhalt eines Waldreservats im Gebiet Wissrisi-Lauben, Ennenda (Entwurf)

Thürer Elisabeth, Geschichte des Jagdwesens und der Jagdbanngebiete im Kanton Glarus, Glarus 1979

Wirtschaftsplan der Gemeinde Ennenda 1937-1956

Wirtschaftsplan über die Waldungen der Gemeinde Ennenda 1957-1971

Grosser Schlafstein
Kleiner Schlafstein
Ober-
Kranzkopf
Lamsenn
Unter-
Schiterkopf
Wahnenlacher
Ennetrösligen
Gretzen
Halten
Krätzler
Im alten Bruch
Stöcker
Wirtelwald
Planenwald
Wasserfluh
Schafberg

Totalreservat Äugstenwald-Alp Beglingen

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Äugstenwald-Alp Beglingen**	b)	Objekt-Nummer:	**37**
c)	Landeskarte:	**1154 Spitzmeilen**	d)	Meereshöhe:	**1‘500 m – 1‘845 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 211.335 S: 210.065 W: 726.475 E: 727.460**	f)	Zentrumskoordinate:	**726.968/210.700**
g)	Exposition:	**100°-300°**	h)	Neigung:	**0-130%**
i)	Reservatsfläche:	**Wald: ca. 68 ha Nichtw.: ca. 6 ha Total: ca. 74 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinde:	**ca. 9.6 %**
k)	Datum der Felderhebung:	**28.7.2001**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**Totalreservat zum Schutz authochtoner Bestände**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

Parzelle Nr.	EigentümerIn	Adresse	Waldfläche im Reservat
1147	**Ortsgemeinde Ennenda**	**8755 Ennenda**	**?**

3. Geschichtliche Angaben

Postglazial	Bergsturz von der *Schilt*-Südwand ins Gebiet des Reservats. Die kleinen Bäche von *Roterdefurkel* und *Schwarzstöckli* werden überdeckt und treten bei *Äugsten* als Quelle wieder zutage.
1926	Schaffung des Wildschongebiets Schilt als Ausgleich für die Verkleinerung des Freibergs Kärpf um ca. 30 km^2.
1937	Im WP Ennenda steht: „Eine weitere, ebenfalls alljährlich wiederkehrende Schädigung besteht in dem massenhaften Umhauen junger Rottannen im Gebiet der *Brandalp* (*Brand, Schwamm, Eugsten*) zwecks Benützung als sog. Heier während der Zeit des Bergheuets. Diese Art von Waldschädigung hat gegenüber früher an Umfang zugenommen, indem sich die Brandheuer seit Erstellung der Drahtseilriesen fast ausnahmslos mit einem „Anhänger“ auf den Heimweg machen. Dieses Baummaterial wird vielfach am Ende des Schlittweges deponiert und erst später heimgeschafft. Nach den gemachten Beobachtungen wurden im *Ober-Ennetrösligen* und ob dem *Gässlistein* schon 50 und mehr solcher junger Bäume gezählt.“
ca.1976	Grosser Holzschlag auf *Äugsten* unter E. Blumer
1983	Windwurf im *Äugstenwald*
2000	Ausbau des Schlittwegs zwischen Bergstation *Bärenboden* und *Alp Beglingen* auf einen befahrbaren Standard

4. Geologie

Malm, Bergsturz, Gehängeschutt

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**Unmittelbar südlich an das Reservat anschliessend befindet sich eine inventarisierte Heualp, ca. 400 m westlich des Reservats befindet sich eine andere inventarisierte Heualp (Trockenwiesen gemäss Entwurf des kantonalen Biotopverzeichnisses, Schutzzonen gemäss Nutzungsplan der Gemeinde Ennenda). vgl. Beilage.**
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**Das Reservat befindet sich teilweise innerhalb des Schon- und Ruhegebiets Nr. 13.10 „Schilt“ des Verzeichnisses der Landschaften von regionaler Bedeutung.**
c)	Jagdbanngebiete:	**vollständig innerhalb des Gebiets mit integralen Schutzbestimmungen des 13. eidg. Jagdbanngebiets „Schilt“**

d)	Ruhegebiete:	**Das Reservat befindet sich vollständig innerhalb des Ruhegebiets „Schilt/Sooler Achseli“ gemäss Arbeitsgruppe Wildschadenverhütungskonzept.**
e)	Andere:	**Ca. 300 m südöstlich des Reservats befindet sich das potenziellen Teilreservats Nr. 38 „Alpeli-Lauenen“. Ca. 200 m nordwestlich schliesst das potenzielle Teilreservat Nr. 36 Wissrisi-Lauben an. Ca. 50 m südlich des Reservats befindet sich eine Versuchsfläche ohne Düngung im Winter gemäss Wildschadenprojekt von D. Rüegg**

6. Naturgefahren/Sachwerte

a)	Schutzfunktion:	**Der Wald westlich der Holzfluh bzw. im südlichen Teil des Reservats westlich des Wegs übt Schutzfunktion aus. Gemäss Rüegg 1996 ist der westliche und südliche Teil des Reservats Wald mit Schutzfunktion (Nr.12103). Naturgefahren: Nr. 12103: Steinschlag, Lawinen Schadenpotenzial: Nr. 12103: Kat. 3: einzelne, dauernd oder teilweise bewohnte Einzelgebäude, Ställe, Alpgebäude, Gemeindestrassen zur Erschliessung von mehr als 5 dauernd bewohnte Liegenschaften Schlüsselgelände: keines**
b)	Naturgefahren:	**Steinschlag, Lawinen**
c)	Sachwerte im Reservat:	**Wanderwege**
d)	Sachwerte unterh. Res.:	**Hochspannungsleitung, Heuwiesen**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

			Informationsquelle
a)	Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Blockschutt-Fichten-Tannenwald (48b) Zwergbuchs-Fichtenwald (53) Arvenwald der Nordalpen (59) Bunt-Reitgras-Fichtenwald (60b) Erika-Bergföhrenwald (67) Steinrosen-Bergföhrenwald (69)**	**Vegetationskarte, Kg**
b)	Im Reservat vorkommende seltene Pflanzenarten:	**Arve, Bergföhre, Vogelbeerbaum, Nigritella nigra, Dactylorhiza maculata**	**Kg**
c)	Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:	**(Auerwild), (Baummarder), Berglaubsänger, Birkwild, Dreizehenspecht, Feldhase, Gämse, Haselwild, (Habicht), Hirsch** *(Sommereinstand)*, **Luchs, Rauhfusskauz, Reh** *(Sommereinstand*), **Schneehuhn, Schwarzspecht, Sperber, Sperlingskauz, (Steinbock), Waldkauz, Waldschnepfe**	**as, dr, AfU**
d)	Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	**Hoher Totholzanteil, hoher Altholzanteil, natürliche Stufigkeit und hoher Lichteinfall in Steilwäldern, natürliche Stufigkeit als Folge der kleinflächigen Topografie, Erosions- und Sedimentationsflächen, stufige Waldränder an der oberen (klimatischen) Waldgrenze**	**Kg**
e)	Störungen:	**Wandern 15-35%**	**dr**
f)	Nutzungskonflikte:	**-**	**Kg**
g)	Zukünftige Gefährdung:	**unsachgemässe forstliche Eingriffe, Wegbau, Intensivierung der Erholungsnutzung**	**Kg**

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**ja**
2. Grösse:	**ja**
3. Abweichung vom Schutzziel	**ja**

4. Naturnähe	**ja**
5. Schutzziel	**ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**4**
2. Strukturelle Qualität:	**5**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**5**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**4**
5. Reservatsgrösse:	**4**
6. Forstliche Erschliessung	**5**
7. Artenreichtum	**5**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**2**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**5**
Total	**39**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**gross**	**mittel**	**S1**
2. Baumartenzusammensetzung	**gross**	**mittel**	**A1**
3. Anthropogene Störungen	**gross**	**klein**	**S1**
4. Reservatsgrösse	**gross**	**mittel**	**-**
5. Vernetzung ausserhalb des Reservats	**gross**	**klein**	**Realisierung der Waldreservate Nr. 36 und 38**

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**Grenze der zu schützenden Waldgesellschaften, natürliche Waldgrenze, Grenze der Geländekammer, anderes Waldreservat**	**nein**
Ostgrenze:	**Grenze des wenig gestörten Waldbestandes, anthropogene Waldgrenze**	**nein**
Südgrenze:	**Grenze des wenig gestörten Waldbestandes, Grenze der Geländekammer**	**nein**
Westgrenze:	**Grenze des naturnahen Waldbestandes, Grenze des Bestandes ohne besondere Schutzfunktion**	**nein**

Erweiterungsmöglichkeiten:
Erweiterungsmöglichkeiten bestünden vor allem nach Westen: Ich empfehle, entgegen der Vorgabe KFA, diesen Teil nicht ins Reservat einzubeziehen. In diesem steilen, erosionsgefährdeten Gebiet gibt es viele tote Bäume, viel Wildverbiss und wenig Verjüngung. Meines Erachtens können hier Massnahmen zur Walderhaltung nicht ausgeschlossen werden, z.B. Verbauungen, Querlegung von Stämmen, künstliches Einbringen von Buche und Bergahorn (oberste gesichtete Buche SS: 1‘460 m ü. Meer), Vogelbeeren und Bergahornen, Einzelschutz von Bergahorn und Vogelbeerbaum. Weitere Hinweise finden sich ev. in: Pilotprojekt Gefahrenkarte Ennenda 1996. Momentan ist der Boden bedeckt mit Brennesseln und Bunt-Reitgras, wenig Fichtenverjüngung (vgl. Fotos Nr. 8-11).
Der aufgelockerte, junge (vgl. Foto Nr. 28) Waldbestand im Süden des Reservats (Alt Stafel, entgegen der Vegetationskarte von M. Frehner meines Erachtens ein Block-Fichtenwald auf Karren) wird zur Heugewinnung genutzt und eignet sich daher momentan nicht als Totalreservat. Wenn diese Nutzung aufgegeben würde, könnte die Fläche ohne weiteres ins Reservat einbezogen werden. Das AfU ist am Offenbleiben dieser Fläche interessiert. Als Grund wird angegeben: Landschaft, Tagfalter, Rauhfusshühner und reiche Flora.
Im „Konzept Waldreservate Schweiz“ wird der Wald im Raum *Ennenda-Mitlödi-Sool* als zusammenhängende Waldfläche von über 10 km^2 erwähnt.

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Kreisschreiben F+D: **Erhalten und fördern typisch ausgebildeter, verbreiteter Waldgesellschaften und regionaltypischer Komplexe;**
Zulassen aller Waldentwicklungsphasen, vor allem Jugend-, Alters- und Zerfallsphasen;
Beitrag zum Schutz und zur Entwicklung von Landschaften.

b) Detaillierte Schutzziele:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:
1	**Schutz regional typischer (und seltener Waldgesellschaften vor dem Einfluss von Forstwirtschaft, Landwirtschaft und intensiver Freizeitnutzung** *Erfolgskontrolle: bezüglich Freizeitnutzung ev. notwendig*	**typisch: Waldgesellschaften Nr. 48b, 53 und 60b** **selten: Waldgesellschaft Nr. 59**
2	**Förderung bedrohter Tierarten durch gezielte Lebensraumaufwertung** *Erfolgskontrolle: Jagdverwaltung*	**Birkwild**
3	**Erhaltung einer vitalen Population besonderer Ökotypen von Pflanzenarten** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**Autochthoner Bestände von Arve, Bergföhre und Fichte**
4	**Erhaltung und Förderung natürlicher Erholungsräume** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**beliebte und gut erschlossene Wanderwege im Reservat**
5	**Erhaltung und Förderung besonderer Strukturen** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**hoher Totholzanteil, hoher Altholzanteil**
6	**Erhaltung und Förderung besonderer Baumartenzusammensetzungen** *Erfolgskontrolle: gemeinsam durch Jagdinspektorat und KFA. Messbare Ziele und die Vorgehensweise sind in einem noch zu erarbeitenden Konzept festzuhalten.*	**Natürliche Baumartenzusammensetzungen der Waldgesellschaften Nr. 48b und 59**
7	**Beitrag zum Schutz besonderer Landschaften** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**exponierte, gut einsehbare Geländekammer, Bergsturzgebiet, Karrengebiet**

c) vernachlässigte Werte: **Forstliche Nutzung;**
d) Reservatstyp: **Totalreservat**
e) Massnahmen zur Lebensraumerhaltung und -aufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
S1	**ganze Reservatsfläche**	**Naturwald**	**keine weitere forstliche Nutzung vorbehältlich jene für die Versorgung der Alp Beglingen mit dem nötigen Brennholz nach Absprache mit dem KFA; keine bewilligungspflichtigen Eingriffe: kein naher (<300m) Überflug mit Helikoptern und anderen Flugobjekten; keine sportlichen und touristischen Grossanlässe; keine Feuerstellen. Erhaltung der bestehenden Wanderwege.** *Umsetzungskontrolle: Kantonsforstamt, Fachstelle für Fuss- und Wanderwege, AfU*	**permanent**	**ja**	**nein**
A1	**Gesamte Reservatsfläche und weitere Umgebung**	**An das Nahrungsangebot angepasste Wildbestände**	**Regulierung des Bestandes von Reh und Hirsch unter Berücksichtigung der Schutzziele des Jagdbanngebiets so, dass sich die standortsgemässen Baumarten der im Reservat vorkommenden verbissgefährdeten Baumarten (Arve, Bergahorn, Vogelbeerbaum) ohne menschliche Hilfe**	**bei Bedarf**	**nein**	**ja**

			ausreichend verjüngen können. Wenn keine natürliche Regulierung (durch Raubtiere) möglich ist, so soll sie durch Hegeabschüsse durch die Wildhut erfolgen. *Umsetzungskontrolle: gemeinsam durch KFA und Jagdinspektorat anhand eines noch zu erarbeitenden Konzepts*			

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren
keine notwendig

11. Schluss-Kommentar

Ökologische Werte:
Kernzone und Grund für die Ausscheidung des Reservats ist die *Alp Beglinger Gand*, ein wegen der Topografie (Karren und bestockter Blockschutt) schwer zugängliches, naturnahes, artenreiches Gebiet (vgl. Fotos Nr. 13, 14, 18-20, 22), das ideale Verhältnisse als Sommereinstand für den Hirsch bietet (vgl. Foto Nr. 23). Gemäss J. Marti beherbergt das Reservat eine grosse Birkwild-Population. Im Block-Fichtenwald befindet sich momentan sehr viel stehendes und liegendes Totholz (vgl. Fotos Nr. 2-7, 24-26). In den Steilhängen halten sich viele Gämsen auf. Die relativ schlechte Bewertung unter Punkt 8 Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten (Kap. 8b) täuscht insofern, als viele der im Gebiet vorkommenden Arten aus methodischen Gründen nicht in die Bewertung eingeflossen sind.

Naturnähe:
Die Literaturangaben zeigen keine Hinweise auf Pflanzungen im Reservat. Der Baumbestand ist jedoch beeinflusst durch Holzschläge und den Wildverbiss (vgl. Foto Nr. 1). Unübersehbar ist der Holzschlag im südlichen Teil des Reservats (vgl. historische Foto Nr. 29) sowie die nachfolgenden Windwürfe und Borkenkäferschäden (vgl. Fotos Nr. 2-7, 24-26). Hinsichtlich Naturgefahren stellen diese Blössen kein Problem dar.

Reservatsabgrenzung:
In ‚Ergänzungsvorschläge Waldreservate' (R. Gisler) wird gefordert, die Holznutzung im Reservat soll erlaubt sein, sofern das Holz im Reservat selber oder im angrenzenden Gemeindegebiet oberhalb der NOK-Leitungen verwendet wird. Diese Abweichung gegenüber einem Totalreservat erachte ich als zu gross bzw. als zu ungenau formuliert. Einziger Verwendungszweck sollte der Holzbedarf für die Alp Beglingen und der Unterhalt der bestehenden Wanderwege sein. Indem das Reservat gegenüber dem Vorschlag KFA verkleinert wird, besteht die Möglichkeit, Holz im Wald ausserhalb des Reservats zu beziehen. Ausserdem ist mit der Verkleinerung die Wahrscheinlichkeit viel geringer, dass aus Gründen des Schutzes vor Naturgefahren ins Reservat eingegriffen werden muss. Mit der Verkleinerung wird ein Totalreservat ermöglicht, mit der ursprünglichen Grösse käme wohl nur nur ein Teilreservat in Frage.

Massnahmen:
Mit den vorgeschlagenen Massnahmen können die formulierten Schutzziele im Reservat erreicht werden. In den nächsten 50 Jahren wird der Holzvorrat in den Jungwuchsflächen (vgl. z.B. Foto Nr. 26) wohl stark zunehmen, was nicht unbedingt im Interesse des Naturschutzes ist. Als Alternative zum vorgeschlagenen Totalreservat käme für diese Flächen auch ein Sonderwald-Reservat in Frage, mit dem Ziel, einen stufigen, ungleichaltrigen, struktur- und artenreichen Baumbestand zu erzeugen. Mit der aktuellen Wilddichte wird die Artenvielfalt im Totalreservat eingeschränkt.
Die vorgeschlagenen Massnahmen stehen im Einklang mit den Schutzbestimmungen des Jagdbanngebiets „Schilt", des Schon- und Ruhegebiets Nr. 13.10 Schilt und dem Ruhegebiet „Schilt/Sooler Achseli" gemäss Arbeitsgruppe Wildschadenverhütungskonzept.
Gemäss AfU sollte als zusätzliches Schutzziel die Erhaltung der vielfältigen Tagfalterfauna formuliert werden, die periodisch erhoben werden müsse. Dazu schreibt es folgendes: *„Aus landschaftlicher Sicht und wegen der Rauhfusshühner sollten die Holzfluh und das Beglinger Gand nicht einwachsen. Ist Totalreservat effektiv richtig? Müsste das nicht noch mit der Jagdverwaltung besprochen und bereinigt werden ? Wie schätzt Du die Waldentwicklung in den nächsten dreissig Jahren ein? Werden Holzfluh und Beglinger Gand einwachsen? Wieso hat es eigentlich auf der Holzfluh keinen Wald?"* Hierzu ist folgendes zu sagen: Die Koordination mit der Jagdverwaltung (zuständiger Wildhüter) ist erfolgt, und es sind keine Bedenken gegen das Totalreservat geäussert worden. Die unbestockten Flächen sind tatsächlich bezüglich Flora und Kleintiere sehr vielfältig, was einerseits auf die Flachgründigkeit des Bodens

(Karren), andererseits auf die Südexposition zurückzuführen ist. Die Flächen sind wahrscheinlich als Folge früherer Eingriffe (Mahd? Beweidung? Holzschlag? Feuer?) unbestockt. Aufgrund der grossen Meereshöhe und der periodischen Austrocknung erfolgt eine allfällige Wiederbestockung jedoch sehr langsam. Wegen dieser Gefahr auf die Ungestörtheit eines Totalreservats zu verzichten, erachte ich als nicht opportun. Jedoch sollte der Sachverhalt langfristig beobachtet werden. Dazu eignen sich die Fotodokumentation in der Beilage und Luftbildauswertung. Wenn am Totalreservat festgehalten wird, schlage ich vor, auf eine Erhebung der Schmetterlingsfauna im Rahmen des Reservats zu verzichten.

Floristische und faunistische Besonderheiten:
Die *Alp Beglinger Gand* ist besonders reich an Gehölzarten. Anlässlich der Feldarbeit habe ich folgende Arten notiert: *Picea abies, Acer pseudoplatanus, Pinus cembra, Alnus viridis, Juniperus communis, Lonicera caerulea, Pyrola minor, Vaccinium myrtillus, Vaccinium vitis-idaea, Vaccinium uliginosum, Daphne striata, Salix glabra, Salix hegetschweileri vogesiaca, Salix waldsteiniana, Salix retusa* und *Salix reticulata* (vgl. Foto Nr. 22). Im Gebiet kommen *Valeriana montana* und *V. tripteris* nebeneinander vor. Die nördlich ans Reservat angrenzende *Stockblanke* besteht aus einer artenreichen Blaugrashalde mit vielen Schmetterlingen und Heuschrecken, mit Euphorbia amygdaloides, Nigritella nigra, Hedysarum hedysaroides (vgl. Foto Wissrisi Nr. 38, Äugsten Nr. 11, 12). Auch auf der *Hinteren Holzfluh* befindet sich ein Blaugrasrasen in Mosaik mit Karrenfeldern, mit vielen Schmetterlingen (vgl. Fotos Nr. 16, 17), mit Phyllitis scolopendrium auf 1‘790 m ü. Meer (vgl. Fotos Nr. 15, 18, 21).
Sowohl R. Gisler wie auch P. Zopfi haben mich auf den Reichtum an Brutvögeln im Reservat hingewiesen. Gemäss R. Gisler kommen im Reservat Auerwild und Adler vor, gemäss P. Zopfi ist das Gebiet reich an Spechten. Gemäss Verbreitungskarten im Brutvogel-Atlas und den Habitatsansprüchen könnten im Reservat der Dreizehenspecht, der Schwarzspecht und der Buntspecht vorkommen.

12. Beilagen

1) Übersichtskarte 1:5‘000
2) Foto-Dokumentation
3) Historische Aufnahmen
4) Ausschnitt Siegfried-Atlas
5) Fotos Pflanzenarten

13. Literatur

Bart, Heimgartner, Rüegg, Pilotprojekt Gefahrenkarte Ennenda, Bericht zu den Gefahrenabklärungen, im Auftrag von Kt. Glarus und Gemeinde Ennenda 1996 (unveröff.)
Bart R., Gefahrenkarte Ennenda, im Auftrag von Kt. GL und Gemeinde Ennenda 1999 (unveröff.)
Thürer Elisabeth, Geschichte des Jagdwesens und der Jagdbanngebiete im Kanton Glarus, Glarus 1979
Gisler R., Ergänzungsvorschläge Waldreservate, Ennenda 23.2.2001 (unveröff. Papier)
Oberholzer Jakob, Geologie der Glarneralpen, Bern 1933
Wirtschaftsplan der Gemeinde Ennenda 1937-1956

Schittrisen
Alp Beglinger Gand
Alp Beglinger
Hinterer Holzplan
Vorderer Holzplan
Kaltbach
1900
1824
1832
1800
1802
1859
1810
1803
1770
1798
1738
1756
1721
1700
1602
1561
1600
60b
48b
(59)
(48b)
53
63
69/60b
18b

Totalreservat Alpeli-Lauenen

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Alpeli-Lauenen**	b)	Objekt-Nummer:	**38**
c)	Landeskarte:	**1154 Spitzmeilen**	d)	Meereshöhe:	**1‘185 m – 2‘024 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 209.850 S: 208.145 W: 726.450 E: 727.665**	f)	Zentrumskoordinate:	**727.058/208.998**
g)	Exposition:	**130°-350°**	h)	Neigung:	**60-130%**
i)	Reservatsfläche:	**Wald: ca. 77 ha Nichtw.:ca. 51 ha Total: 128 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinden:	**Mitlödi: ca. 14 ha=5.2% Ennenda: ca. 63 ha=8.9%**
k)	Datum der Felderhebung:	**6.8.2001**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**Totalreservat zum Schutz seltener Tiere und Pflanzen**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

Parzelle Nr.	EigentümerIn	Adresse	Waldfläche im Reservat
E 1147	**Ortsgemeinde Ennenda**	**8755 Ennenda**	**?**
M 407	**Ortsgemeinde Mitlödi**	**8756 Mitlödi**	**?**
M 408	**Ortsgemeinde Glarus**	**8750 Glarus**	**?**

3. Geschichtliche Angaben

1926 Schaffung des Wildschongebiets *Schilt* als Ausgleich für die Verkleinerung des Freibergs *Kärpf* um ca. 30 km^2

1930 Aussetzung dreier Hirsche am *Schilt*.

1939 Beschreibung der Abteilung *Lauenen* im WP Mitlödi: „Ob den Felsköpfen Waldzungen bis fast an den Grat vom Schaflägern. Hangrippen teils mit geschlossenen, teils mit in Gruppen u. Einzelbäumen aufgelösten Beständen von Fi, Ta, Bergfö u. Bu bestockt. Fi vorherrschend. Bergfö & Bu als Pioniere in den Lawinenzügen. Verwaldung hat mit der Ablösung des Weideservitutes stark zugenommen.“

1957 Beschreibung des Bestandes Lauenen (1‘150-1‘500 m ü.Meer) im WP Ennenda: unterer Teil, zwischen Rotruns und Milchblanke, Holzbortwegli und unterem Lauenenweg: „100-150-jähriger, licht bis lückig geschlossener, plenterartiger Fi-Ta-Bestand mit Beimischung von Bu, Bah und Vogelbeere (besonders im unteren Teil). In den Lücken etwas Verjüngung (meist Ta) vorhanden. Im *Vrienisberg* alte Windwurffläche mit ca. 35jähriger Fi-Pflanzung. Auf Felsrippen sind aufrechte Bergföhren vorhanden. (..)
oberer Teil: „Licht-lückig geschlossene Fi-Bestände mit Ta- & Laubholzbeimischung. Steiles, teilweise blockiges Gelände, (Runsen- und Lawinenzüge). Schutzwald.

ca. 1977 Im Kt. Glarus leben insgesamt ca. 260 Hirsche.

4. Geologie

Quartenschiefer, Rötidolomit, Verrucano

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**Innerhalb des Reservats (*Alpeli*) und mittelbar westlich davon (*Brandrain, Äugsten, Holzbort*) befinden sich inventarisierte Heualpen.**
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**Der Reservatsteil oberhalb des Wanderwegs Äugsten-Achseli befindet sich innerhalb des Schon- und Ruhegebiets Nr. 13.10 „Schilt“ des Verzeichnisses der Landschaften von regionaler Bedeutung.**
c)	Jagdbanngebiete:	**Das Reservat befindet sich vollständig innerhalb des Gebiets mit integralen Schutzbestimmungen des 13. Eidg. Jagdbanngebiets „Schilt“.**

d)	Ruhegebiete:	**Das Reservat befindet sich vollständig innerhalb des Ruhegebiets „Schilt/Sooler Achseli“ gemäss Arbeitsgruppe Wildschadenverhütungskonzept.**
e)	Andere:	**Das Reservat grenzt im Süden an das potenzielle Sonderwaldreservat Nr. 58 „Achseli-Chämmli“, befindet sich ca. 800 m nordwestlich des potenziellen Totalreservats Nr. 07 „Fessis Stock“ und ca. 300 m südlich des potenziellen Totalreservats Nr. 37 „Äugstenwald-Alp Beglingen“ UNESCO-Welterbe?**

6. Naturgefahren/Sachwerte

a) Schutzfunktion: **Der gesamte Wald innerhalb des Reservats übt Schutzfunktion, der Teil oberhalb des südlichsten der *Drei Könige* auch besondere Schutzfunktion aus. Gemäss Rüegg 1996 ist der Wald unterhalb des Wanderwegs Äugsten-Achseli (Nr. 12105) Wald mit Schutzfunktion.**
Naturgefahren: Nr. 12105: Runsen, Steinschlag, Lawinen
Schadenpotenzial: Kat. 2
Schlüsselgelände: keines

b) Naturgefahren: **Steinschlag, Erosion, Sedimentation, Staublawinen**

c) Sachwerte im Reservat: **Wanderweg**

d) Sachwerte unterh. Res.: **Freileitung, Heualp, Wanderweg**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

			Informationsquelle
a)	Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Steilhang-Buchenwald, Höhenausb. (17h)** **Labkraut-Fichten-Tannenwald (51)** **Bunt-Reitgras-Fichtenwald (60b)** **Steinrosen-Bergföhrenwald (69)** **Torfmoos-Bergföhrenwald (71)** **Grünerlengebüsch (AV)**	**Vegetationskarte, Kg**
b)	Im Reservat vorkommende seltene Pflanzenarten:	**Arve, Bergföhre, Vogelbeerbaum, Weisstanne SS, Cephalanthera rubra, Dactylorhiza maculata, Gymnadenia odoratissima, Gymnadenia conopsea**	**Kg**
c)	Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:	**Auerwild, (Baummarder), Berglaubsänger, Birkwild, Dreizehenspecht, Feldhase, Gämse, Haselwild, Habicht, Hirsch** *(Sommereinstand)*, **Luchs, Rauhfusskauz, Reh, Schwarzspecht, Sperber, Sperlingskauz, Waldkauz, Waldschnepfe**	**as, dr, AfU**
d)	Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	**Hoher Totholzanteil, hoher Altholzanteil, natürliche Stufigkeit und hoher Lichteinfall in Steilwäldern, Erosions- und Sedimentationsflächen, stufige Waldränder an der oberen klimatischen Baumgrenze**	**Kg**
e)	Störungen:	**Wandern 65-75%, Skitouren 0-50%, Hängegleiter 0-95%**	**dr**
f)	Nutzungskonflikte:	**Störung durch Wanderer und Hängegleiter, Wildverbiss**	**Kg**
g)	Zukünftige Gefährdung:	**Störungen durch Wanderer und Hängegleiter, Strassenbau, Wegbau**	**Kg**

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**ja**
2. Grösse:	**ja**
3. Abweichung vom Schutzziel	**ja**
4. Naturnähe	**ja**
5. Schutzziel	**ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**5**
2. Strukturelle Qualität:	**5**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**5**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**5**
5. Reservatsgrösse:	**5**
6. Forstliche Erschliessung	**5**
7. Artenreichtum	**4**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**4**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**5**
Total	**43**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**gross**	**klein**	**S1**
2. Baumartenzusammensetzung	**gross**	**klein**	**S1**
3. Anthropogene Störungen	**gross**	**klein**	**-**
4. Reservatsgrösse	**mittel**	**klein**	**-**
5. Vernetzung ausserhalb des Reservats	**gross**	**klein**	**Realisierung der Waldreservate Nr. 36, 37 und 58**

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**Grenze der Geländekammer**	**nein**
Ostgrenze:	**Grenze der Geländekammer, anthropogene Waldgrenze**	**nein**
Südgrenze:	**Grenze der Geländekammer, Grenze der zu schützenden Strukturen, politische Grenze, anderes Waldreservat (Dolomit-Verrucano)**	**nein**
Westgrenze:	**Grenze der zu schützenden Strukturen**	**ev. ja**

Erweiterungsmöglichkeiten:
Nach Norden: Der kleine Bestand zwischen *Bärenboden* und *Föhrenegg* könnte ins Reservat einbezogen werden.
Nach Osten und Süden: keine Erweiterungsmöglichkeit
Nach Westen: Als Totalreservat theoretisch bis zum Holzbort möglich. Ich erachte es allerdings als sinnvoll, einen bewirtschaftbaren Wald-Puffer-Streifen zwischen Reservat und *Holzbort* zu belassen. Allfällig notwendige Massnahmen zur Reduktion von Naturgefahren und Kalamitäten können dort erfolgen.
Im „Konzept Waldreservate Schweiz" wird der Wald im *Raum Ennenda-Mitlödi-Sool* als zusammenhängende Waldfläche von über 10 km^2 erwähnt.

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Kreisschreiben F+D: **Erhalten und Fördern seltener Waldgesellschaften, Erhalten und Fördern bedrohter Pflanzen und Tierarten sowie ihrer Lebensräume, Zulassen von Wildnis und natürlichen Abläufen,Zulassen aller Waldentwicklungsphasen, vor allem Jugend-, Alters- und Zerfallsphasen. Beitragen zum Schutz und zur Entwicklung von Landschaften**

b) Detaillierte Schutzziele:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:
1	**Schutz seltener und regional typischer Waldgesellschaften vor dem Einfluss der Forstwirtschaft** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**selten: Waldgesellschaften Nr. 69, 71** **typisch: Waldgesellschaften Nr. 17, 51, 60b**
2	**Förderung bedrohter Pflanzen- und Tierarten**	**Arve, Auerwild, Sperlingskauz,**

	durch gezielte Lebensraumaufwertung. *Erfolgskontrolle: gemeinsam durch Jagdinspektorat und KFA*	**Waldschnepfe**
3	**Erhaltung einer vitalen Population besonderer Ökotypen einer Pflanzenart** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**Bergföhre**
4	**Erhaltung und Förderung besonderer Strukturen** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**stufige Waldränder an der oberen klimatischen Waldgrenze, hoher Totholzanteil, hoher Altholzanteil, natürliche Stufigkeit und hoher Lichteinfall in Steilwäldern.**

c) vernachlässigte Werte: **Holznutzung**
d) Reservatstyp: **Totalreservat**
e) Massnahmen zur Lebensraumerhaltung und -aufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
S1	**gesamte Waldfläche im Reservat**	**störungsarmer Naturwald**	• **keine weiteren forstlichen Eingriffe** • **keine bewilligungspflichtige Eingriffe** • **kein bodennaher (<300 m) Überflug mit Helikoptern und anderen Flugobjekten** • **keine sportlichen oder touristischen Grossanlässe** • **keine Feuerstellen** • **minimaler Unterhalt der Wanderwege** *Umsetzungskontrolle: gemeinesam durch Jagdinspekorat und KFA*	**permanent**	**ja**	**nein**

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren
keine notwendig (vgl. Kap. 11)

11. Schluss-Kommentar

Ökologische Werte:
Der Wald ist von breiten Lawinenzügen unterbrochen, womit er natürlicherweise eine hohe Waldranddichte aufweist. Dies wiederum bewirkt eine grosse Artenvielfalt und das Vorkommen anspruchsvoller Tierarten wie Auerwild, Dreizehenspecht, Feldhase, Luchs, Sperlingskauz und Waldschnepfe. An Pflanzenarten ist das sporadische Vorkommen der Arve und der für glarnerische Verhältnisse grosse Bestand an aufrechten Bergföhren und Legföhren zu nennen. Das Gebiet ist wichtiges Einstandgebiet für Hirsch und Gämse.

Zur Naturnähe:
Die gesichteten historischen Dokumente lassen auf einen sehr naturnahen Waldbestand innerhalb des Reservats schliessen. Einzige erwähnte Aufforstung ist bei *Vrienisberg* in den 1920-erjahren. Früher war die Bestockung als Folge der Beweidung viel lockerer als heute (vgl. auch Siegfried-Atlas), allerdings sind heute die Wildbestände wesentlich höher als in der Gründerzeit des Jagdbanngebiets. Den grössten Einfluss auf den Waldbestand hat nach den Windwurfschäden des Sturms „Vivian“ momentan der Borkenkäfer. Es ist jedoch anzunehmen, dass sich auf diesen Flächen neuer Jungwuchs einstellen wird und innert der nächsten 50 Jahre die Bestockungsdichte im Reservat weiter zunehmen wird. Gemäss Förster F. Zimmermann sind die Arven im *Kriesegg* nicht natürlich aufgekommen.
Gemäss Rüegg 1997 wird im Gebiet mit Hängegleitern geflogen. Ob das Reservat von dieser Störung betroffen ist, konnte ich nicht beurteilen. Wenn dies der Fall sein sollte, widerspräche dies dem Schutzziel Nr. 2 (Förderung von Auerwild), und die Massnahme S1 (Vermeidung bodennaher Überflüge) wäre gerechtfertigt.

Zur Naturgefahren-Situation:
Der Wald im Reservat erfüllt Schutzfunktionen. Die grösste Gefahr geht von Lawinen aus. Eine Prognose, wie sich das Verhältnis zwischen Wald und offenen Flächen entwickelt, hängt vorwiegend von

den Wetterverhältnissen im Winter und dem Wildverbiss ab. Meines Erachtens soll durch eine Fachperson verifiziert werden, ob ein Totalreservat realisiert werden kann. Gemäss Förster R. Gisler sind im Reservat keine Verbauungen vorgesehen, gemäss Förster F. Zimmermann kann die Schutzfunktion des Waldes gegenüber Steinschlaggefahr mit Bewirtschaftung nicht erhöht werden. Hinweise hierzu finden sich ev. auch im „Pilotprojekt Gefahrenkarte Ennenda 1996". Gemäss AfU ist es fraglich, ob das Waldreservat (bzw. der Wald im Reservat) etwas zur Erhaltung der ausserhalb des Waldareals liegenden Objekte beitragen kann.

Massnahmen:
Die vorgesehenen Massnahmen stehen im Einklang mit den Schutzbestimmungen des Schon- und Ruhegebiets Nr. 13.10 „Schilt", der inventarisierten Heu-Alpen, des eidg. Jagdbanngebietes und des Ruhegebiets „Schilt/Sooler Achseli" gemäss Arbeitsgruppe Wildschadenverhütungskonzept

Floristische Besonderheiten:
Die unbestockten Flächen im Reservat sind sehr viefältig und artenreich: Es gibt da feuchte Stellen und Quellaustritte und Muldenlagen mit Flachmoor-Vegetation (Pfeifengraswiesen) und *Equisetum hiemale*. Auf der Krete wächst artenreiche alpine Vegetation: Krummseggenrasen, Kalkschneetälchen, Rostseggenrasen mit Aster alpinus und Nardeten mit Arnica montana.

12. Beilagen

1) Übersichtskarte 1:5'000
2) Foto-Dokumentation
3) Historische Aufnahme
4) Ausschnitt Siegfried-Atlas

13. Literatur

Bart, Heimgartner, Rüegg, Pilotprojekt Gefahrenkarte Ennenda, Bericht zu den Gefahrenabklärungen, im Auftrag von Kt. Glarus und Gemeinde Ennenda 1996 (unveröff.)
Bart R., Gefahrenkarte Ennenda, im Auftrag von Kt. GL und Gemeinde Ennenda 1999 (unveröff.)
Thürer Elisabeth, Geschichte des Jagdwesens und der Jagdbanngebiete im Kanton Glarus, Glarus 1979
Wirtschaftsplan über die Gemeindewaldungen von Mitlödi, Revision 1939
Wirtschaftsplan über die Waldungen der Gemeinde Ennenda 1957-1971

Bärenboden
Alpeli
Schafläger
Mährenblanke
Mährenplanggen
Eschenzue
Dreikönige
Lauenen
Hetterplanggen
Chüewald
Ariesloch
Achseli
Chämmli
Runder Platz
Alpspissis

Sonderwaldreservat Bitzi

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Bitzi**	b)	Objekt-Nummer:	**39**
c)	Landeskarte:	**1154 Spitzmeilen**	d)	Meereshöhe:	**510 m – 600 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 210.375 S: 209.520 W: 725.230 E: 725.620**	f)	Zentrumskoordinate:	**725.425/209.948**
g)	Exposition:	**220° - 280°**	h)	Neigung:	**20 – 60%**
i)	Reservatsfläche:	**Wald: ca. 13 ha Nichtwald: 0 ha Total: ca. 13 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinde:	**1.8 %**
k)	Daten der Felderhebung:	**30.5.2001 31.5.2001**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**Sonderwaldreservat zum Schutz spezieller Bewirtschaftungsform(en)**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

Parz. Nr.	EigentümerIn	Adresse	Waldfläche im Reservat
996 1034 1147	**Ortsgemeinde Ennenda**	**8755 Ennenda**	**? 0.9440 ha ?**
1033	**Veronika Sulzer-Tschudi**	**Bahnhofstrasse 23 8157 Dielsdorf**	**0.5816 ha**
1035	**Kalt- und Geissbachkorporation**	**8755 Ennenda**	**0.1700 ha**
1044	**Rudolf Becker**	**Köhlhof 9, 8755 Ennenda**	**0.7910 ha**
1045	**Mathias Knobel-Feldmann Verena Knobel-Feldmann**	**Dorfstrasse 33 8755 Ennenda**	**0.6400 ha**

3. Geschichtliche Angaben

1848	Bau der *Uschenrietstrasse* zwischen *Ennenda* und *Uschenriet* auf dem Trassee der ehemaligen „Reichsstrasse“ (vgl. Fotos Nr. 06-08)
14./15.6.1910	Schädigung der Waldungen *Bitzi* durch Murgang des *Kaltbaches*.
1911/12	Verbau des *Kaltbaches* (vgl. Fotos Nr. 4, 5, 20, 21)
1912-13	Ausführung einer Fichtenaufforstung in der Ennendaner Abteilung 10 a (unterhalb des *Brandschlittwegs*, zwischen *Kaltbach* und *Geissbach*) (nicht mehr existent, vgl. Foto Nr. 32)
1912	Windwurf im *Spitzigenwald*
1937	Beschreibung des Bestandes *Spitzigen* im WP Ennenda: „...unter der Wassersteinwand 40-50jähriger Nadelholzhorst mit sehr kräftigem Wachstum. Pflanzung. Im Stalden alter Steinbruch aufgeforstet. Fi ca. 6jährig...“
1939	Windwurf im *Bitziwald*: ca. 260 m^3
1942	Lawinenniedergang nördlich des *Milchbachs* (ausserhalb des Reservats)
1957	Beschreibung des *Bitziwaldes* im WP Ennenda: „Ca. 100-jähriger, lückig-licht geschlossener Fi-Bestand mit Li, Ah, Es, Bu gemischt. Im oberen Teil in lückigen Fi-Reinbestand übergehend. Am *Geissbach* eher plenterartig ausgebildet, unter Steinschlag leidend. 1912/13 Fi-Pflanzung ausgeführt.“ *Spitzigen*: „Ungleichaltriger (100-150j.) teilweise stark stufiger Mischbestand; im oberen Teil vorwiegend Fi & Ta mit versch. Laubbäumen gemischt; im unteren Teil Bu, Li, Ah, Es mit Fi-Ta-Beimischung & einzelnen Lä. Stellenweise etwas Ta & Fi Verjüngung vorhanden. Unter der Wassersteinwand Fi-Pflanzung (60-70j.), dicht geschlossen, gutes Wachstum. (..) In den unteren Teilen intensive Streuenutzung.“
1999	Der Sturm Lothar bewirkt grosse Schäden im *Bitziwald*.

4. Geologie

Trockener Schuttkegel, Bergsturz, Verrucano (Sernifit)

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**Im westlich an das Reservat angrenzenden Landwirtschaftsland befinden sich zahlreiche inventarisierten Hecken, die allerdings nicht alle noch existieren (vgl. Übersichtskarte)** **Ca. 500 m östlich des Reservats befindet sich die inventarisierte Heualp *Brand*.** **Nördlich von *Ätzgen* befindet sich (ausserhalb des Reservats) ein inventarisierter Extensivstandort.**
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**Das Reservat befindet sich 400 m südlich des Objekts Nr. 4 „Ennetrösligen“ und ausserhalb des Objektes „Schilt“ des Verzeichnisses der Landschaften von regionaler Bedeutung im Kanton Glarus.**
c)	Jagdbanngebiete:	**Das Reservat befindet sich vollständig innerhalb des Gebiets mit partiellen Schutzbestimmungen des 13. Eidg. Jagdbanngebiets „Schilt“**
d)	Ruhegebiete:	**Das Reservat ist vollständig innerhalb des Ruhegebiets „Schilt/ Sooler Achseli“ gemäss dem Vorschlag der Arbeitsgruppe Wildschadenverhütungskonzept.**
e)	Andere:	**Einige Meter vom Waldrand entfernt, ausserhalb des Reservats, verläuft der historische Verkehrsweg „Reichsstrasse“, ein früherer Saumweg zwischen Glarner Unterland und Mitlödi (vgl. Fotos Nr. 6-8).**

6. Naturgefahren/Sachwerte

a)	Schutzfunktion:	**Der gesamte Wald innerhalb des Reservats übt Schutzfunktion aus.** **Gemäss Rüegg 1997 übt der nördliche Teil des Reservats Schutzfunktion aus (12009).** **12009: Naturgefahren: Steinschlag, Runsen** **Schadenpotenzial: Kat. 5 geschlossene Siedlung** **Schlüsselgelände: Steinschlag, Runsenverminderung, -verhinderung**
b)	Naturgefahren:	**keine weiteren**
c)	Sachwerte im Reservat:	**Forststrasse, Rusverbauungen**
d)	Sachwerte unterh. Res.:	**Wiesen, Weiden, Strassen, Ställe, Wohnhäuser**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

			Informationsquelle
a)	Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Waldhirsen-Buchenwald (Nr. 8)** **Bingelkraut-Buchenwald (Nr. 12)** **Bingelkraut-Buchenwald mit Linde, auf Blockschutt (13bl)** **Typischer Seggen-Buchenwald (14)**	**Vegetationskarte**
b)	Im Reservat vorkommende seltene Pflanzenarten:	**Winterlinde, Breitblättriges Pfaffenhütchen, Cephalanthera longifolia, Neottia nidus-avis**	**Kg**
c)	Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:	**(Baummarder), Feldhase, (Gämse), Habicht, Hirsch** *(Wintereinstand)*, **Reh, (Schwarzspecht), Sperber, Waldkauz, Waldschnepfe (Kleinspecht)**	**as, dr** **AfU**
d)	Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	**hoher Totholzanteil**	**Kg**
e)	Störungen:	**Wandern 55-70%, Fahrzeuge 10-30%**	**dr**
f)	Nutzungskonflikte:	**Störungen durch forstliche Nutzung, Störungen durch den Strassenunterhalt, Entwendung von Felsblöcken**	**Kg**

g) Zukünftige Gefährdung:	**Standortsfremde Aufforstungen, Rusverbauungen, Intensivierung der Erholungsnutzung**	**Kg**

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**ja**
2. Grösse:	**ja**
3. Abweichung vom Schutzziel	**ja**
4. Naturnähe	**ja**
5. Schutzziel	**ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**4**
2. Strukturelle Qualität:	**3**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**5**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**4**
5. Reservatsgrösse:	**4**
6. Forstliche Erschliessung	**1**
7. Artenreichtum	**2**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**3**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**3**
Total	**29**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**gross**	**sehr klein**	**S1, A2**
2. Baumartenzusammensetzung	**gross**	**sehr klein**	**S1, A2**
3. Anthropogene Störungen	**mittel**	**mittel**	**A1**
4. Reservatsgrösse	**mittel**	**mittel**	**Erweiterungen**
5. Vernetzung ausserhalb des Reservats	**gross**	**mittel**	**A3**

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**Grenze der zu schützenden Waldgesellschaften, Grenze der zu schützenden Strukturen, Grenze des wenig gestörten Waldbestandes**	**nein**
Ostgrenze:	**Grenze der zu schützenden Strukturen**	**nein**
Südgrenze:	**Grenze der zu schützenden Strukturen, Grenze der Geländekammer**	**nein**
Westgrenze:	**Anthropogene Waldgrenze**	**nein; vgl. aber Massnahme A3 im Kapitel 10e)**

Erweiterungsmöglichkeiten:
Erweiterungen sind nach Norden, Osten und Süden denkbar. Ins Reservat einbezogen wurde gemäss meinem Vorschlag der Auslaufbereich der Bachschuttkegel von *Kaltbach* und *Geissbach*. Nach Osten könnte der gesamte Bachschuttkegel einbezogen werden. Die Wälder des Hangfusses im Süden und Norden sind einerseits pflegebedürftig (Waldrandpflege), andererseits sind sie mit standortsfremden Baumarten durchsetzt.
Im „Konzept Waldreservate Schweiz" wird der Wald im Raum *Ennenda-Mitlödi-Sool* als zusammenhängende Waldfläche von über 10 km^2 erwähnt.

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Kreisschreiben F+D: **Zulassen von Wildnis und natürlichen Abläufen, ökologischer Ausgleich und Vernetzung in einer intensiv genutzten Kulturlandschaft, Zulassen aller Waldentwicklungsphasen, vor allem**

Jugend-, Alters- und Zerfallsphasen. Erhalten und Fördern bedrohter Pflanzen und Tierarten sowie ihrer Lebensräume.

b) Detaillierte Schutzziele:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:
1	**Schutz regional typischer Waldgesellschaften vor dem Einfluss der Forstwirtschaft** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**Bingelkraut-Buchenwald**
2	**Förderung bedrohter Tierarten durch gezielte Lebensraumaufwertung** *Erfolgskontrolle: durch einen Schneckenspezialisten/Ornithologen. Ein entsprechendes Konzept ist noch zu erarbeiten*	**Weinbergschnecke, Kleinspecht, Feldhase**
3	**Beitrag zur Vernetzung naturnaher Lebensräume** *Erfolgskontrolle: ev. durch Jagdinspektorat*	**Ausbreitungskorridor entlang der Talachse**
4	**ökologischer Ausgleich und Aufwertung in einer intensiv genutzten Kulturlandschaft** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	
5	**Erhaltung und Förderung natürlicher Erholungsräume** *Erfolgskontrolle: Kantonale Fachstelle für Fuss- und Wanderwege*	**Aufrechterhaltung der bestehenden Spaziermöglichkeiten**
6	**Erhaltung besonderer Strukturen** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**Laubwald auf Blockschutt**
7	**Beitrag zum Schutz besonderer Landschaften** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**durch Bergsturz geprägte Kulturlandschaft**

c) vernachlässigte Werte: **Forstliche Nutzung, intensive Erholungsnutzung, Bauten zum Schutz vor Naturgefahren**

d) Reservatstyp: **Sonderwaldreservat**

e) Massnahmen zur Lebensraumaufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
S1	**gesamte Reservatsfläche**	**Naturwald**	• **keine forstliche Eingriffe vorbehältlich Massnahme A2** • **keine bewilligungspflichtige Eingriffe, insbesondere keine Entfernung von Steinblöcken.** *Umsetzungskontrolle: Kantonsforstamt, Gemeindeförster, Grundeigentümer*	**permanent**	**ja**	**nein**
A1	**Waldstrasse**	**Naturwald, Wanderweg**	**wenn keine Notwendigkeit mehr für die Erhaltung der Strasse besteht: kein weiterer Wegunterhalt ausser der Aufrechterhaltung eines Wanderwegs.** *Umsetzungskontrolle: Kantonsforstamt im Rahmen der überbetrieblichen Planung*	**permanent**	**nein**	**nein**
A2	**Waldrandbereich im Wald (20m)**	**artenreicher Waldrand**	• **etappenweiser selektiver Unterhalt nur im Winter: sehr zurückhaltender Rückschnitt raschwüchsiger Baum- und Straucharten: Schläge nur bei vorbereiteter Mittelschicht, Entfernung von allfällig aufkommenden Nadelbäumen, Schnittholz liegenlassen** • **keine bewilligungspflichtige Eingriffe, keine Feuerstellen** *Umsetzungskontrolle: Kantonsforstamt im*	**ca. alle 5 Jahre**	**nein**	**ja**

		dmitpermanentem Alt-holzvorkommen	*Rahmen der überbetrieblichen Planung*			
A3	**Waldrandbereich ausserhalb des Waldes**	**Traditionelle Kulturlandschaft mit extensivg**	• **möglichst breiter ungedüngter und nicht beweideter Krautsaum** • **Vernetzung mit bestehenden naturnahen Strukturen (Extensivwiesen, Hecken, Baumgruppen, Hochstamm-Obstgärten, Trockensteinmauern)** • **ev. Erweiterung des Landschaftsschutzgebiets „Ennetrösligen“** *Umsetzungskontrolle: AfU*	**permanent**	**ja**	**nein**

		enutzten Wiesen und Vernetzungsstrukturen				

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
G1	**ausserhalb des Reservats**	**Aufrechterhaltung der notwendigen Schutzfunktion**	**Realisierung der notwendigen Massnahmen zum Schutz von Wohnhäusern, Ställen und Strassen. Nach Möglichkeit sind die Massnahmen ausserhalb des Reservats zu treffen.** *Umsetzungskontrolle: KFA im Rahmen der Bewilligungsverfahren*	**bei Bedarf**	**ja**	**nein**

11. Schluss-Kommentar

Ökologische Werte:
Das Gebiet weist vor allem landschaftliche Werte auf: Prägend sind die grossen Felsbrocken inm Wald (vgl. Foto Nr. 27) und auf der Wiese (vgl. Fotos Nr. 17, 29), die Dynamik der Runsen (vgl. Fotos Nr. 9, 19, 24, 25, 31), die historischen Elemente wie die alten Runsenverbauungen aus der Jahrhundertwende (vgl. Fotos Nr. 4, 5, 20, 21), der historische Verkehrsweg (vgl. Fotos Nr. 7, 8) und die Elemente der traditionellen Kulturlandschaft (Baumgruppen, Einzelbäume,Trockensteinmauern, Schutzdamm, Hecken etc.) Diese Elemente machen das Gebiet zu einem wertvollen und vielbesuchten Naherholungsgebiet.

Gemäss P. Zopfi waren die grossen Verrucano-Steine früher im Verzeichnis der kantonalen Naturschutz-Objekte. Sie wurden aber offenbar regelmässig entfernt für Grabsteine etc.
In ökologischer Hinsicht ist das Reservat nicht besonders bedeutsam. Aufgefallen ist mir die grosse Weinbergschnecken-Population am Hangfuss des *Rotrisiwaldes* (vgl. Fotos Nr. 14, 15), gemäss J. Marti kommt im Gebiet möglicherweise der seltene Kleinspecht vor. Mit einer gezielten Waldrandpflege kann die Artenvielfalt erhöht werden.

Naturnähe:
Im Gebiet ist mehrmals versucht worden, Fichten aufzubringen. Innerhalb des Reservats ist dies offensichtlich nicht gelungen: Die Felsbrocken sind zu gross, als dass die Fichte darauf stocken könnte, und zwischen den Felsbrocken ist der Boden zu frisch für die Fichte. Die Nebenbaumarten Buche, Linde, Esche, Spitzahorn etc. sind standortsgemäss und haben weit grössere Konkurrenzkraft. Mit grösster Wahrscheinlichkeit sind sie durch Naturverjüngung entstanden. Die Baumartenzusammensetzung und die Bestockungsdichte ist aber als Folge des Sturms Lothar nicht sehr naturnah.
Die grösste Störungsquelle ist die relativ neue, grosszügig angelegte Waldstrasse, die durch das Reservat führt (vgl. Fotos Nr. 22, 26). Sie ist auch Grund für die schlechte Bewertung im Punkt 6 im Kap. 8b. Die Böschungen sind künstlich angesät, entlang der Strasse wird Brennholz gelagert. Angesichts der Tatsache, dass sie seit 1994 weder befahren noch begangen werden darf, fragt es sich auch, ob sie überhaupt nötig ist.

Floristische Besonderheiten:
Am Waldrand habe ich wenig *Hopfen* und viel *Waldrebe* gefunden, ausserdem *Vinca minor* und *Polygonatum multiflorum*, auf Esche: *Viscum album*.

Faunistische Besonderheiten:
Im Altholzbestand am Fuss der *Rotrisi* (vgl. Fotos Nr. 18, 28) leben ausserordentlich viele Weinbergschnecken (vgl. Fotos 14, 15). Im aufgelockerten Wald leben auch Schmetterlinge (vgl. Foto Nr. 10, 11) und grosse Waldameisen.
Gemäss Wildhüter A. Schuler war der Reservatswald bis vor kurzem wichtiger Wintereinstand für Hirsche. In den letzten Jahren haben sich die Hirsche eher in höher gelegene Gebiete zurückgezogen, möglicherweise weil im unteren Teil im Winter infolge des Windwurfs „Vivian“ zu wenig Deckung vorhanden ist. Gemäss A. Schuler kommt die Gämse im Gebiet ev. vor, gemäss Rüegg 1997 nicht. Gemäss P. Zopfi ist das Reservat Dachshabitat.

Massnahmen:
Auch wenn das Vorkommen des seltenen Kleinspechts nicht gesichert ist, sollen die Massnahmen seinen Habitatsansprüchen entgegenkommen. Der Kleinspecht bewohnt lichte Wälder mit alten Laubbäumen, vor allem Auenwälder, aber auch Hochstamm-Obstgärten, Parks und traditionelle Kulturlandschaften. Eine ökologische Aufwertung des ans Reservat angrenzenden Landwirtschaftslandes in diesem Sinne wäre nicht nur aus diesem Grund sehr erwünscht, sondern auch als Aufwertung des historischen Verkehrswegs, der als beliebter Spazierweg der Naherholung der Ennendaner Bevölkerung dient, und als ökologische Vernetzung mit dem Sonderwaldreservat Nr. 60 „Linthlandschaft“. Die mit A2 vorgeschlagenen Massnahmen entsprechen auch den Schutzzielen des angrenzenden Landschaftsschutzgebiets „Ennetrösligen“ von regionaler Bedeutung. „Die vorgeschlagenen Massnahmen stehen im Einklang mit den parziellen Schutzbestimmungen des Jagdbanngebiets „Schilt“. Das AfU ist der Meinung, dass für das Schutzziel Nr. 1 eine Erfolgskontrolle notwendig sei. Es weist ausserdem auf die Bedeutung des Gebiets als Naherholungsgebiet hin. Ihm zufolge sollen die Bewohner die Möglichkeit haben, einen schönen, natürlichen Wald in unmittelbarer Nähe erleben zu können. Das AfU schlägt vor, für Hunde einen Leinenzwang zu verlangen. Diese Massnahme ist allenfalls zur Erfüllung des Schutzziels „Erhaltung und Förderung der Hasenpopulation“ notwendig.
Gemäss AfU ist ein weder beweideter noch ungedüngter Krautsaum von 10 m Breite (wie er im dem AfU zur Verfügung stehenden Vernehmlassungsentwurf für Massnahme A3 vorgeschlagen wurde) nicht machbar. Gemäss Stoffverordnung ist ein ungedüngter Krautsaum von 3 m Breite Vorschrift. Diese Vorschrift kann theoretisch ohne weiteres durch geeignete Massnahmen verschärft werden. Ob dies im konkreten Fall gegenüber den Grundeigentümern durchsetzbar ist, hängt wohl vorwiegend von der Höhe der Abgeltung ab. Eine Interessenabwägung über den Einsatz der beschränkten Mittel wird wohl im AfU erfolgen.

12. Beilagen

1) Übersichtskarte 1:5‘000

2) Foto-Dokumentation
3) Historische Aufnahmen
4) Ausschnitt Siegfried-Atlas
5) Inventarisierte Biotope

13. Literatur

Bart, Heimgartner, Rüegg, Pilotprojekt Gefahrenkarte Ennenda, Bericht zu den Gefahrenabklärungen, im Auftrag von Kt. Glarus und Gemeinde Ennenda 1996 (unveröff.)

Bart R., Gefahrenkarte Ennenda, im Auftrag von Kt. GL und Gemeinde Ennenda 1999 (unveröff.)

Blumer E., Landesfusswege, Historische Verkehrswege im Glarnerland, Glarus 1990

Rüetschi Jörg 1998, Weichtiere in Schweizer Eschenwäldern. Erfassungsmethode und Standorte mit naturschützerischen Empfehlungen für den Waldbau. Umwelt-Materialien Nr. 102. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern, 62 Seiten.

Wirtschaftsplan über die Waldungen der Gemeinde Ennenda 1957-1971

Wirtschaftsplan der Gemeinde Ennenda 1937-1956

Oberdorf
Ennenda
Gässistein
Matt
Moos
Stalden
Grentritt
Schönegg
Kalbach
Bützitt
Kalsbach
Wasserleitungs
522
515.5
532
530
499
485
500
515
503
556
501
584
725
700
916
900
850
698
1Wi
1We
13(14)
13(12)
12/17
8/17
13(18)
8
8

Totalreservat Glarnerwald

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Glarnerwald**	b)	Objekt-Nummer:	**40**
c)	Landeskarte:	**1174 Elm**	d)	Meereshöhe:	**1‘390 m – 1‘830 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 204.360 S: 203.175 W: 728.950 E: 730.070**	f)	Zentrumskoordinate:	**203.768/729.510**
g)	Exposition:	**250°-120°**	h)	Neigung:	**0-100%**
i)	Reservatsfläche:	**Wald: ca. 53 ha Nichtwald: 0 ha Total: ca. 53 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinde Engi:	**4 %**
k)	Datum der Felderhebung:	**18. Juli 2002**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**Teilreservat zum Schutz authochtoner Bestände**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

vgl. objektübergreifendes Dokument „Verzeichnis der Waldeigentümer“

3. Geschichtliche Angaben

1874 Die heutigen Waldflächen innerhalb des Objekts sind im Blatt Elm des Siegfriedatlanten ähnlich eingezeichnet, wie sie auch heute noch bestehen, abgesehen von der als unbewaldet eingezeichneten Fläche zwischen Mittlerem Stafel und Oberstafel (wahrscheinlich damals locker bestockter Weidwald). Die heute bestockte Fläche im Dreieck Mittlerer Stafel – Oberschwamm – Unterstafel (nördlich des Objekts) ist ebenfalls als unbewaldet eingezeichnet.

1876 Der Besitzer der Kreuelalp, Ratsherr Kamm, kauft den Glarnerwald für Fr. 7'000.-

1884 Der Glarnerwald ist im ersten provisorischen Wirtschaftsplan von Engi als nicht inventarisiert dargestellt.

1894 Im Wirtschaftsplan 1894 wird der Vorrat im Glarnerwald folgendermassen angegeben: 16 ha unter 35jährig.

1892 Der Tagwen Engi kauft die Kreuelalp mit zugehörigem Glarnerwald.

1955 Der Glarnerwald ist im Wirtschaftsplan nicht inventarisiert.

1990 Anlässlich der Waldkartierung von Engi wurde die Waldgesellschaft 57b wie folgt beschrieben: „Dieser Waldtyp tritt in Engi nur an einer Stelle sehr typisch auf (Aufnahme 26). An allen anderen Stellen war die Zuordnung mehr oder weniger problematisch. Der Bestand unter- und oberhalb des ‚Glarnerwaldes‘ ist aber sehr naturnah und absolut schutzwürdig.“

1999 Eine Lawine fährt von Siwellen bis zum Mühlebach und zerstört Wald (westlich ausserhalb des Objekts).

4. Geologie

Verrucano

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**Keine**
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**Keine**
c)	Jagdbanngebiete:	**Das Objekt befindet sich vollständig im Gebiet mit integralen Schutzbestimmungen des eidg. Jagdbanngebiets Kärpf**
d)	Ruhegebiete:	**Das Objekt ist teilweise (südlicher Teil, Schwamm) innerhalb des Objekts Nr. 13.6 Kärpf des Inventars der Schon- und Ruhegebiete gemäss Kantonalem Richtplan vom 14.12.1988**
e)	Andere:	**Ca. 200 m südlich des Reservats befinden sich mehrere kleine Flachmoor-Biotope, die nicht im kantonalen Biotopverzeichnis aufgeführt sind, insgesamt aber mit grosser Wahrscheinlichkeit regionale Bedeutung haben.**

6. Naturgefahren/Sachwerte

a) Besondere Schutzfunktion: **ja, aber nur im östlichen Teil (Hädiloch/Schwammwald) Naturgefahren: Lawinen**

b) Naturgefahren: **Lawinen (vgl. Fotos Nr. 7-8), Steinschlag, Felssturz (vgl. Foto Nr. 37), Murgang**

c) Sachwerte im Reservat: **keine**

d) Sachwerte unterh. Reservat: **Alpweiden, Alphütten, Wald**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

		Informationsquelle
a) Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Alpenlattich-Fichtenwald mit Torfmoos (57a) Alpenlattich-Fichtenwald mit Heidelbeere (57b) Alpenlattich-Fichtenwald auf Blockschutt (57bl) Alpenlattich-Fichtenwald mit Farnen (57f) Grünerlengebüsch (AV)**	**Vegetationskarte, Feldarbeit**
b) Im Reservat vorkommende seltene Pflanzenarten:	**Vogelbeerbaum, (Listera cordata, Monotropa hypopitys, Corallorhiza trifida, Epipogium aphyllum)**	**Feldarbeit, historische Literatur**
c) Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:	**Bergmolch, (Dreizehenspecht), Haselwild, (Habicht), Hirsch (Sommer), Luchs, Reh (Sommer), Sperlingskauz, Waldkauz, Waldschnepfe Birkwild, Dreizehenspecht, Gämse (Sommer), ~~Reh~~, ~~Waldschnepfe~~**	**Wildhüter D. Rüegg**
d) Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	**Hoher Altholzanteil, natürliche Stufigkeit als Folge der kleinflächigen Topografie, stufige Waldränder an der oberen klimatischen Waldgrenze, aufgelockerte Bestände infolge Vernässung**	
e) Störungen:	**Intensiver Wintertourismus: 0% Skitouren: 0% Intensiver Sommertourismus: 0% Wandern/Klettern/Bike: 30-55% Motorfahrzeuge: 0-5% Hängegleiter: 0%**	**D. Rüegg**
f) Aktuelle Nutzungskonflikte:	**Waldweide, (Wildverbiss)**	
g) Zukünftige Gefährdung:	**Wegbau, Strassenbau, forstliche Nutzung, Intensivierung der Erholungsnutzung, Waldweide, Wildverbiss**	

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**Ja**
2. Grösse:	**Ja**
3. Abweichung vom Schutzziel	**Ja**
4. Naturnähe	**Ja**
5. Schutzziel	**Ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**4**
2. Strukturelle Qualität:	**4**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**5**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**4**
5. Reservatsgrösse:	**4**
6. Forstliche Erschliessung	**5**

7. Artenreichtum	**3**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**2**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**3**
Total	**34**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**Hoch**	**Sehr klein**	**S1**
2. Baumartenzusammensetzung	**Hoch**	**klein**	**S1, A1**
3. Anthropogene Störungen	**Mittel**	**klein**	**S1**
4. Reservatsgrösse	**Gross**	**keine**	**Erweiterungen**
5. Vernetzung ausserhalb des Reservats	**Klein**	**klein**	**Erweiterungen**

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**Grenze der zu schützenden Strukturen, Grenze des naturnahen Waldbestandes**	**ev. Zur verstärkten Bekämpfung von Borkenkäfer-Kalamitäten**
Ostgrenze:	**Grenze der Geländekammer**	**ev. Zur verstärkten Bekämpfung von Borkenkäfer-Kalamitäten**
Südgrenze:	**natürliche Waldgrenze**	**Nein**
Westgrenze:	**Grenze der Geländekammer**	**ev. Zur verstärkten Bekämpfung von Borkenkäfer-Kalamitäten**

Erweiterungsmöglichkeiten:

Richtung	Grenze	Waldges.	Fläche	Bemerkungen
Norden	**-**	**8, 17, 20, 51**	**-**	**Kürzlich ausgeführte Holzschläge (vgl. Fotos Nr. 1-5, 7, 13-15); Gemäss Förster soll die Nordgrenze des Reservats der Höhenlinie 1'400 m ü.Meer folgen.**
Osten	**Bergli-alp, ob-erh. ca. 1‘500m**	**57a, 57b, 57bl., 60b, AV**	**ca. 14 ha**	**Nicht untersucht. Der subalpine Fichtenwald der Berglialp ist jedenfalls gemäss Vegetations-Originalkarte durchwegs beweidet und teilweise vom Borkenkäfer befallen**
Süden	**-**	**-**	**-**	**Kein Wald, keine Erweiterung möglich**
Westen	**Waldreservat Nr. 45 Gandbergwald**	**51, 57a, 57b, 60a, 60b, AV**	**?**	**Wurde nicht im Detail untersucht. Gemäss Vegetationskartierung sind die Bestände zwischen Reservat Nr. 40 und Nr. 45 oberhalb von 1'300 m einigermassen naturnah, teilweise auch sehr naturnah und damit reservatswürdig. Speziell fürs Glarnerland ist der Birkenbestand an der Mettlenrus zwischen 1‘200 und 1‘400 m (vgl. Fotos Nr. 8-9). Die Aufforstungen unterhalb des Chäsgadenwaldes werden in Zukunft noch einige Borkenkäferprobleme bereiten (vgl. Foto Nr. 7). Der Förster ist mit der vorgeschlagenen Westgrenze einverstanden, könnte sich aber auch mit einer Erweiterung bis zum Objekt Nr. 45 anfreunden, aber nur oberhalb ca. 1'500 m ü. Meer, damit im nördlich angrenzenden Wald Eingriffe zur Aufrechterhaltung der Schutzfunktion möglich bleiben.**

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Konzept Waldreservate Schweiz: **Zulassen von Wildnis und natürlichen Abläufen, Erhalten und fördern typisch ausgebildeter, verbreiteter Waldgesellschaften und regionaltypischer Komplexe, Zulassen aller Waldentwicklungsphasen, vor allem Jugend-, Alters- und Zerfallsphasen.**

b) Detaillierte Schutzziele:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:
6	**Erhaltung einer vitalen Population besonderer Ökotypen von Pflanzenarten**	**Autochthoner Bestand der Fichte. Moos- und Flechtenarten auf saurem Blockschutt (vgl.**

	Erfolgskontrolle: keine notwendig	**Fotos Nr 22-31 und Beilage f)**
9	**Erhaltung und Förderung besonderer Strukturen** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**Stufiger Fichtenwald auf saurem Blockschutt (vgl. Fotos Nr. 22-31), lichter Wald an klimatischer Waldgrenze**

c) Vernachlässigte Werte: **Forstliche und alpwirtschaftliche Nutzung**
d) Reservatstyp: **Totalreservat**
e) Massnahmen zur Lebensraumaufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minderertrag	Mehraufwand
S1	**ganze Reservatsfläche**	**Naturwald**	**keine forstliche Eingriffe; Die Beweidung im aktuellen Umfang kann toleriert werden.** *Umsetzungskontrolle: KFA*	**permanent**	**Gering**	**Nein**
A1	**gesamte Reservatsfläche und weitere Umgebung**	**An das Nahrungsangebot angepasster Wildtierbestand**	**Anpassung des Schalenwildbestandes durch Förderung einheimischer Raubtiere und Hegeabschüsse so, dass sich auch die standortsgemässen Nebenbaumarten (insbesondere Vogelbeerbaum) auf natürliche Weise verjüngen können.** *Umsetzungskontrolle: KFA, Jagdinspektorat*	**Bei Bedarf**	**Nein**	**Ja**

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren: **keine notwendig (?)**

11. Schluss-Kommentar

Der ökologische Hauptwert besteht im wahrscheinlich autochthonen Fichtenbestand und der lichten Waldstruktur (vgl. Fotos Nr. 38-39, 42, 44-61) als Folge der Standortsfaktoren Klima, Topografie, frühere und aktuelle Beweidung, Vernässung und Wildverbiss.

Naturnähe: Im Reservat sind kaum jüngere forstliche Eingriffe erkennbar, ausser am östlichen Rand des Bödeli (vgl. Foto 32). Der kleine Schlag im „Turm“ (vgl. Foto 33) wurde aus dem Reservat ausgeklammert. Die Wald-Beweidung bewirkt zwar Störungen, auf die Struktur und Baumartenzusammensetzung hat sie jedoch nur geringfügige Auswirkungen (in stark beweideten Flächen fehlt allerdings der Vogelbeerbaum weitgehend). Ob der aktuelle Baumbestand natürlich ist, konnte ich nicht schlüssig herausfinden. Die Bäume sind kaum auf Totholz früherer Generationen gewachsen, und auch die Bestandesbeschreibung im Wirtschaftsplan 1894 und die historische Foto Nr.1 lässt auf eine Bestandesgründung nach einem früheren Kahlschlag schliessen. Auch die Frage, ob der aktuelle Baumbestand durch natürliche Verjüngung oder Pflanzung entstanden ist, kann nach Sichtung der historischen Dokumente nicht schlüssig beantwortet werden. Aufgrund der Waldstruktur könnten am ehesten der Bestand nördlich des Glarnerwaldes (ausserhalb des Reservats, vgl. Fotos Nr. 13-14, 19) und der Schwammwald (Fotos Nr. 64-66 und Nr. 68-72) durch Pflanzungen entstanden sein. Mit Sicherheit nicht gepflanzt ist der Baumbestand auf dem Bödeli (vgl. Fotos Nr. 22-31).

Konflikte: Die Beweidung im aktuellen Umfang hat nur geringe Auswirkungen auf Krautschicht, auch Trittschäden sind eher gering. Früher war die Beweidung wohl intensiver, daher das weitgehende Fehlen des Vogelbeerbaums in beweidbaren Waldflächen.
Wenn nur der westliche Teil realisiert wird, kann ein Totalreservat gemacht werden, andernfalls ein Teilreservat (wegen der Schutzfunktion des Schwammwaldes, vgl. Kapitel 6).

Faunistische Besonderheiten: In der Schlagfläche des Schwammwaldes habe ich anlässlich der Feldarbeit Hirsche gesehen. Die Kreuelalp ist Rinderalp, es gibt aber auch eine Ziegenherde, die unbeaufsichtigt im Wald weidet.

Floristische Besonderheiten: Auf dem Bödeli steht auf total saurem Boden auf über 1'400 m eine strauchförmige Buche, ausserdem Sorbus mougeotii KS (vgl. Fotos in Beilage f). Das Bödeli ist besonders reich an Moos- und Flechtenarten (vgl. Fotos Nr. 21 und in Beilage f). Zwischen Kreuelalp Mittel- und Oberstafel befinden sich noch uninventarisierte Flachmoore, teilweise auch im Wald.

Zuberbühler 1983 erwähnt folgende Orchideen-Arten, die auch im Objekt vorkommen könnten: Monotropa hypopitys, Corallorhiza trifida und Epipogium aphyllum.

12. Beilagen

b) Übersichtskarte 1:5‘000 (digital und Papier)
c) Foto-Dokumentation (digital)
d) Historische Aufnahmen (digital)
e) Ausschnitt Siegfried-Atlas (digital)
f) Fotos Pflanzenarten (digital)

13. Literatur

Provisorischer Wirtschaftsplan der Gemeinde Engi, 1884
Provisorischer Wirtschaftsplan über die Waldungen der Gemeinde Engi, 1894-1903
Wirtschaftsplan der Gemeinde Engi 1955-1969
Zuberbühler Alfred, Flora und Vegetation, in: Schmidt A., Der Freiberg Kärpf, Glarus 1983

Unterstafel
1309
1327.5
1231
Steibruch
1078
1100
1300
Eggenberg
1400
wald
Mettlenrus
1415
Glarnerwald
1500
1290
Unterstafel
1400
1315
207
801
1500
Im Turm
Heubüel
Mittelwald
Mittlerer Stafel
1617
Schwamm
Ober -
Häditoch
Unter -
Mittle
Alpli
Alpli
Ar
Siwelen
Siwelen
1828
1965
Oberstafel
1791
2093.4
K
1510
Scheberegg
1600
Schwammwald
Alpli
Alpli
203
1900
1984
Chrämer
2036
Krueelchämm
2100
W
O
707
1965
Steiböden

Sonderwaldreservat Fitternwald

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Fitternwald**	b)	Objekt-Nummer:	**41**
c)	Landeskarte:	**1174 Elm**	d)	Meereshöhe:	**1‘340 m – 1‘920 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 205.050 S: 203.130 W: 732.150 E: 733.800**	f)	Zentrumskoordinate:	**204.090/732.975**
g)	Exposition:	**130°-280°**	h)	Neigung:	**0-100%**
i)	Reservatsfläche:	**Wald: ca. 80 ha Nichtwald: 0 ha Total: ca. 80 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinden:	**Engi: 2.7 % Matt: 5.6 %**
k)	Datum der Felderhebung:	**15. August 2002**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**Teilreservat zum Schutz authochtoner Bestände**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

vgl. objektübergreifendes Dokument „Verzeichnis der Waldeigentümer“

3. Geschichtliche Angaben

1874 Die Waldflächen unterhalb der Höhenlinie ca. 1'660 m ü. Meer (Leviwald, Zweifelwald, Ochsenbühl) innerhalb des Objekts sind im Blatt „Elm“ des Siegfriedatlanten ähnlich eingezeichnet, wie sie auch heute noch bestehen. Die Waldflächen oberhalb dieser Höhenlinien sind durchwegs als unbewaldet bezeichnet (damals wohl locker bestockter Weidwald).

1885 Die Abteilung B6 (Sulzeck, Sulzwandwald, Sulzwald, Wald in der Alp Ochsenfittern) wird im Wirtschaftsplan von Matt wie folgt beschrieben: „Boden: In der Alp Fittern mager und z.T. nass. Holzart: Rottannen nebst wenigen Weisstannen; Schluss und Zuwachs sehr schlecht.“

1896 Im Sulzwald und Fitternwald (Abt. B6) werden 111 m^3 Brennholz genutzt, danach gemäss Wirtschaftsplan Matt bis 1906 nicht mehr.

1907 Gemäss Wirtschaftsplan Matt sind in der vergangenen Periode (seit 1896) in der Abteilung B6 keine Pflanzungen erfolgt.

1929 Die Abteilung B12 (Fitternwald, Ob den Weiden, Sulzwald, vgl. historische Aufnahme Nr. 003) wird im Wirtschaftsplan Matt wie folgt beschrieben: „Lichter Fichten-Bestand, Weidwald mit wenig Jungwuchs. Grössere Flächen im Weidgebiet unbestockt. Wachstum langsam, ebenso auch die Regeneration. Obere Sulzweid: Bestand gleichaltrig, ca. 60-jährig, geschlossen. Boden nackt. Zuunterst am Sulzbach Ahorn und Erlen mit Rottannen. Ob den Weiden in Lücken Fichten und Arven eingepflanzt. Fichten z.T. eingegangen, Arven gedeihen gut. Plenterung im Weidwald. Durchforstung der Bestandesteile in der Sulzweid.“

1999 Eine Lawine fegt den Wald westlich des Mittelstafels weg

4. Geologie

Lokalmoräne, Wildflysch

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**Die Teilflächen des Objekts grenzen an inventarisierte Magerwiesen und Heuwiesen (vgl. Fotos Nr. 19, 20), ausserdem an die Flachmoor-Biotope Nr. 1868/28918/27918 von nationaler Bedeutung „Längriet“, Nr. 1869/27903 von nationaler Bedeutung „Rossweid“ und Nr. 1870/28903 von regionaler Bedeutung „Weidberg“.Ca. 800 m südlich der südlichsten Teilfläche des Objekts befindet sich das Flachmoor-Biotop Nr. 4014/28001 von regionaler Bedeutung „Gassberg“. (vgl. Fotos Nr. 12-14, 17, 21c, 24, 29, 41c, 42, 49, 52)**
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**Das Reservat ist fast deckungsgleich mit den Waldflächen des Objekts Nr. 12 „Weissenberge“ des Kantonalen Landschaftsverzeichnisses**
c)	Jagdbanngebiete:	**Keines**

d)	**Keine**
e)	**Keine**

6. Naturgefahren/Sachwerte

a) Besondere Schutzfunktion: **keine**
Naturgefahren: keine

b) Naturgefahren: **Tiefenerosion bei Bächen, Rutschungen (gemäss Angabe Förster) Lawinen (vgl. Foto Nr. 39), Borkenkäfer.**

c) Sachwerte im Reservat: **Wanderwege, Alperschliessungsstrassen, Jägerhütten, Ferienhäuser, Wasserfassung Wasserböden, Freileitung (vgl. Foto Nr. 25b, 26)**

d) Sachwerte unterh. Reservat: **Weiden, Wiesen, Wohnhäuser, Ställe, Strassen**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

		Informationsquelle
a) Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Waldhirsen-Buchenwald (8)** **Ahorn-Buchenwald (21)** **Labkraut-Fichten-Tannenwald (51)** **Alpenlattich-Fichtenwald mit Torfmoos (57a)** **Alpenlattich-Fichtenwald mit Heidelbeere (57b)**	**Vegetationskarte**
b) Im Reservat vorkommende seltene Pflanzenarten:	**Arve?, Vogelbeerbaum, Weisstanne SS, (Listera cordata)**	**Feldarbeit**
c) Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:	**Birkwild, Feldhase, Haselwild, Hirsch, Reh, Waldkauz, Waldschnepfe** **Dreizehenspecht (vgl. Beilage 12f)**	**Wildhüter** **D. Rüegg**
d) Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	**Hoher Altholzanteil, stufige Waldränder an der oberen klimatischen Waldgrenze, hohe Waldranddichte gegenüber Kulturland, aufgelockerte Bestände infolge Vernässung, kombinierte Nutzung als Wald und Weide**	
e) Störungen:	**Intensiver Wintertourismus: 0-80%** **Skitouren: 20-55%** **Intensiver Sommertourismus: 0-40%** **Wandern/Klettern/Bike: 45-80%** **Motorfahrzeuge: 0-10%** **Hängegleiter: 0-5%**	**D. Rüegg**
f) Aktuelle Nutzungskonflikte:	**Beweidung von Wald und Flachmooren** **Störungen durch Sommer- (Velo) und Wintertourismus (Skitour Weissenberge – Sunnehorn – Mühlebach) (vgl. Fotos Nr. 1b, 11a)**	**Wildhüter**
g) Zukünftige Gefährdung:	**Landwirtschaftliche Nutzungsaufgabe, unsachgemässe forstliche Eingriffe, Intensivierung der Erholungsnutzung**	

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**Ja**
2. Grösse:	**Ja**
3. Abweichung vom Schutzziel	**Ja**
4. Naturnähe	**Ja**
5. Schutzziel	**Ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**4**

2. Strukturelle Qualität:	**4**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**5**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**3**
5. Reservatsgrösse:	**5**
6. Forstliche Erschliessung	**5**
7. Artenreichtum	**3**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**3?**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**3**
Total	**35?**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**sehr gross**	**Mittel - klein**	**A1, A3**
2. Baumartenzusammensetzung	**gross**	**Mittel**	**A1, A2**
3. Anthropogene Störungen	**gross**	**Mittel**	**A4**
4. Reservatsgrösse	**mittel**	**Keine**	**Ev. Erweiterung**
5. Vernetzung ausserhalb des Reservats	**mittel**	**Klein**	**-**

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**Natürliche Waldgrenze**	**Nein**
Ostgrenze:	**Grenze des Bestandes ohne besondere Schutzfunktion, Grenze der Geländekammer**	**ev. zur verstärkten Bekämpfung von Borkenkäfer-Kalamitäten**
Südgrenze:	**Grenze der zu schützenden Strukturen**	**Nein**
Westgrenze:	**Grenze des Bestandes ohne besondere Schutzfunktion, Grenze der Geländekammer (Wunsch von Förster P. Heldner)**	**Nein**

Erweiterungsmöglichkeiten:

Richtung	Grenze	Waldges.	Fläche	Bemerkungen
Norden	**-**	**-**	**-**	**-**
Osten	**?**	**?**	**?**	**wurde nicht untersucht**
Süden	**Hoschet-Wyenegg**	**?**	**?**	**Theoretisch könnten die kleinen Waldflächen und Feldgehölze ebenfalls ins Reservat einbezogen werden. Das Gebiet wurde aber ausgeklammert, weil es ausserhalb des Fichtenwaldgebiets, ausserhalb des kantonalen Landschaftsschutzgebiets und dicht besiedelt/erschlossen ist.**
Westen	**-**	**diverse Buchenwald gesellschaften**	**-**	**nicht geeignet zur Integration ins Reservat, da – wenn überhaupt - andere Aufwertungsmassnahmen angezeigt wären.**

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Konzept Waldreservate Schweiz: **Erhalten und Fördern bedrohter Pflanzen- und Tierarten sowie ihrer Lebensräume, Zulassen von Wildnis und natürlichen Abläufen, Erhalten und Fördern typisch ausgebildeter, verbreiteter Waldgesellschaften und regionaltypischer Komplexe, Beitragen zum Schutz und zur Entwicklung von Landschaften.**

b) Detaillierte Schutzziele:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:
2	**Förderung bedrohter Pflanzen- und Tierarten durch gezielte Lebensraumaufwertung** *Erfolgskontrolle: notwendig*	**Feldhase, Waldschnepfe, Zitterpappel, Weisstanne (vgl. Foto in Beilage f), Vogelbeerbaum**
9	**Erhaltung und Förderung**	**Erhaltung des Mosaiks zwischen struktur- und**

	besonderer Strukturen *Erfolgskontrolle: notwendig*	**artenreichem Wald, Feuchtgebieten, Extensivweiden und –wiesen, artenreiche, gestufte Waldränder, Erhaltung der grossflächigen naturnahen Fichtenwaldbestände (Chammwald, Längriet)**
11	**Beitrag zum Schutz bestehender Landschaftsschutzgebiete oder besonderer Landschaften** *Erfolgskontrolle: notwendig*	**Unterstützung des Moorschutzes, Beitrag zum Schutz des kantonalen Landschaftsschutzgebiets Weissenberge, Erhaltung der Wytweiden (vgl. Fotos Nr. 7b, 8a-b, 9, 10) und freistehenden Laubbäume (vgl. Fotos Nr. 4, 6, 7a, 11e, 21b, 26b, 53-54, 57)**

c) Vernachlässigte Werte: **Werte eines Totalreservats oder eines Wirtschaftswaldes, intensive touristische Nutzung**

d) Reservatstyp: **Sonderwaldreservat**

e) Massnahmen zur Lebensraumaufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
A1	**gesamte Nadelwaldfläche im Objekt**	**keine Flächenausdehnung, gestufte, buchtige, artenreiche Waldränder, ungestörte Bestandesinneren, keine Reduktion der Waldrandlänge**	**Gezielte Waldrandpflege: Förderung der natürlich vorkommenden Nebenbaumarten durch Einzelbaumschutz, Abzäunung, Pflanzung (Weisstanne, Vogelbeerbaum, Zitterpappel), ansonsten keine weitere forstliche Eingriffe, insbesondere nicht in den Bestandesinnern und an der klimatischen Waldgrenze (vgl. Fotos Nr. 30-38, 40-41). Die Deckung des lokalen Brennholzbedarfs und eine mit dem Moorschutz im Einklang stehende extensive Beweidung des Waldes (wie bisher) kann geduldet werden. Kein Abtransport des Holzes mit Helikopter.** *Umsetzungskontrolle: durch KFA und AfU*	**Etappenweise Eingriffe, pro Waldrandabschnitt ca. alle 20 Jahre, im Herbst/ Winter**	**nein**	**ja**
A2	**Laubwaldfläche**	**Naturwald**	**Entfernung standortfremder Baumarten zum Zeitpunkt der Reservatsgründung, danach keine weitere forstliche Eingriffe (Naturverjüngung)**	**permanent**	**nein**	**Nein**
A3	**Freistehende Einzelbäume**	**Erhaltung der Einzelbäume als Kulturrelikt und dominantes Landschaftselement**	**Ersatz abgehender Bäume mit einheimischem, standortgemässem Pflanzmaterial.** *Umsetzungskontrolle: AfU*	**Bei Bedarf**	**ja**	**Ja**
A4	**Gesamte Geländekammer**	**Störungsarme Geländekammer**	**Besucherlenkung und –information über die ökologischen Werte und die Ziele des Reservats, z.B. Faltblatt an der Talstation der Seilbahn, im Skihaus Fittern und in den Restaurants von Matt und der Weissenberge.** **Verzicht auf grosse touristische Anlässe** *Umsetzungskontrolle: durch AfU und Jagd-inspektorat*	**permanent**	**nein**	**Ja**

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
G1	**gesamte Waldfläc**	**Aufrechterhaltung der**	**Minimal notwendige Eingriffe zur Bekämpfung der in Kap. 6**	**Bei Bedarf, nicht während**	**nein**	**nein**

	he	**Schutzfunktio n**	**genannten Naturgefahren und allfälliger Kalamitäten.** *Umsetzungskontrolle: KFA*	**der Brutsaison**		

11. Schluss-Kommentar

Der ökologische Hauptwert besteht im kleinstandörtlichen Mosaik von naturnahem Wald, Flachmooren, extensiven Wiesen und Weiden mit freistehenden Bergahornen und anderen Laubbäumen (vgl. Fotos Nr. 4, 6, 7a, 11e, 21b, 26b, 53-54, 57). Die Kleinflächigkeit macht das Gebiet unübersichtlich, gelegentliche Störungen wirken nur auf kurze Distanz. Das Mosik ist landschaftlich sehr reizvoll.

Naturnähe: Der Wald im Objekt ist in den bisherigen Wirtschaftsplänen grösstenteils nicht inventarisiert worden, daher sind die Angaben über frühere Nutzungen eher spärlich. Grössere Pflanzungen scheinen keine ausgeführt worden zu sein, allerdings sind kleinere Pflanzungen von Fichten und Arven im Wirtschaftsplan Matt nachgewiesen. In den Jahren seit der Erstellung des Siegfried-Atlanten hat die Waldfläche und die Dichte des Waldes im Objekt stark zugenommen. Früher war das Gebiet lockerer bestockt (Plenterwald-Nutzung) und wurde wohl auch intensiver beweidet als heute. Die Wiederbewaldung unter Beweidung hat dazu geführt, dass Nebenbaumarten weitgehend fehlen.
Die Waldweide wird gegenwärtig extensiv betrieben und hat auf den Wald kaum negative Auswirkungen, geringere jedenfalls als in den angrenzenden Flachmoor-Biotopen. Die im Gebiet vorhandenen Zäune (vgl. z.B. Fotos Nr. 32b, 38a, 52d, 57) dienen nicht dem Schutz des Waldes vor Weideschäden, sondern der Trennung von verschiedenen Weidegebieten und dem Schutz der Weidetiere vor Absturz. Gemäss Förster P. Heldner sind in den letzten Jahren keine grösseren Schläge ausgeführt worden, einzeln stehende, unterschiedlich alte Baumstrünke sind aber zahlreich vorhanden.

Konflikte: Das untersuchte Gebiet ist für die Einrichtung eines Total- oder Teilreservats nicht geeignet wegen der grossen Waldrandlänge und den zu erhaltenden Mooren von regionaler oder nationaler Bedeutung. Es ergibt sich demnach die seltene Gelegenheit eines Sonderwaldreservats in subalpiner Stufe. Dabei sollte strikte darauf geachtet werden, dass in der relativ abgeschlossenen Geländekammer kein standortfremdes Pflanzenmaterial eingeführt wird. Dies gilt auch für die Ferienhausbesitzer im Gebiet. Die unter Massnahme A1 und A3 vorgeschlagenen Pflanzungen haben demnach ausschliesslich mit Pflanzen aus einheimischer Provenienz (d.h. vom Reservat selber) zu erfolgen.
Die im Gebiet vorhandenen Flachmoore und Extensivwiesen und –weiden würden ohne Unterhalt mindestens teilweise mit Grünerlen und Fichten verbuschen (vgl. z. B. Foto Nr. 16a). In erster Linie ist diese Entwicklung durch landwirtschaftliche Massnahmen (Beweidung oder Schnitt) zu verhindern. Von forstlicher Seite soll dieses Ziel unterstützt werden, indem das Einwachsen der Waldränder durch Waldrandpflege aufgehalten und damit die Struktur- und Artenvielfalt erhöht wird. Vom Einwuchs gefährdet sind meines Erachtens vor allem die Lichtungen der unteren Rossweid und jene in den Zweifelweiden.
Der geringe lokale Brennholzbedarf kann durch die Nutzung von stehendem Totholz und durch die Nutzung des bei der Waldrandpflege anfallenden Holzes gedeckt werden. Übriges Holz sollte liegenbleiben, einerseits zur Erhöhung der Strukturvielfalt, andererseits damit die Ruhe und Ungestörtheit des Reservats erhalten bleibt.
Das Waldreservat Fitternwald ist für den Feldhasen nur ein suboptimaler Lebensraum. Das Gebiet ist für den Hasen zu hoch gelegen (was aber durch die Südexposition teilweise kompensiert wird) und zu stark bewaldet. Für den Kt. Glarus sind die Weissenberge aber ein Schwerpunktgebiet des Feldhasen. Der Hase ist zudem einerseits eine Indikatorart für gute Lebensraumverhältnisse zahlreicher anderer Tier- und Pflanzenarten. Andererseits ist er eine gut bekannte Tierart und kann damit als ein „Flaggschiff“ für das Sonderwaldreservat dienen. Daher erachte ich die Förderung dieser Art als geeignet für das Sonderwaldreservat. Allerdings sind die notwendigen Massnahmen nur zu einem kleinen Teil auf der Waldfläche (innerhalb des Reservats) zu realisieren. Eine angepasste landwirtschaftliche Nutzung ist unerlässlicher Bestandteil der Feldhasen-Förderung in den Weissenbergen.
Die im Kapitel 10b genannte Zielart Waldschnepfe beansprucht grossflächige, dunkle, dichte, störungsarme Wälder in Höhenlagen zwischen 1'000 und 1'700 m ü. Meer mit feuchten Böden, die reich an Regenwürmern sind (vgl. z.B. Fotos Nr. 43-48, 50-51) auf. Das Mosaik zwischen Wald und Weide, die grosse Waldrandlänge im Reservat und der saure Boden sind demnach nicht ideale Bedingungen für die Waldschnepfe. Der Lebensraum kann für diese Art trotz der vorgeschlagenen Waldrandpflege aufgewertet werden, indem in den Waldesinnern auf die weitere forstliche Bewirtschaftung verzichtet wird. Die damit verbundene Zunahme von Alt- und Totholz dient auch zahlreichen anderen Tier-, Pflanzen- und Pilzarten.

Zur Abgrenzung: Förster P. Heldner wünscht die Südgrenze des Reservats entlang der Gemeindegrenze. Demzufolge wären insbesondere der Fitternwald, der Wald bei Zweifelsweiden und der beweidete Wald bei Bergli nicht Objektbestandteil. Aus ökologischer Sicht und aus der Sicht der Naturgefahren gibt es keinen Grund, diesem Ratschlag zu folgen.
Die Bildung eines Sonderwaldreservats und die Verfolgung der im Kapitel 10 erwähnten Schutzziele stehen nicht im Konflikt mit den Schutzzielen des Landschaftsschutzgebiets von regionaler Bedeutung Nr. 12 „Weissenberge“. In der Gebietsbeschreibung ist der Wald als Element zur Kammerung des Landschaftsschutzgebiets erwähnt, und das Schutzziel umfasst u.a. auch die Erhaltung der ursprünglichen Wälder im Gebiet. Unterbleiben soll hingegen u.a. unangepasste Nutzungen. Im Konflikt mit dem Schutzziel des Landschaftsschutzgebiets gemäss Art. 4 Abs. b des Regierungsratsbeschlusses vom 1. März 1996 wäre die Holzbringung per Helikopter.

12. Beilagen

b) Übersichtskarte 1:10‘000 (digital und Papier)
c) Foto-Dokumentation (digital)
d) Historische Aufnahmen (digital)
e) Ausschnitt Siegfried-Atlas (digital)
f) Fotos Pflanzen-, Tier- und Pilzarten (digital)
g) Inventarisierte Biotope

13. Literatur

Amt für Umweltschutz, Der Feldhase im Glarnerland, Faltblatt, Glarus September 1992
Jacober Christina, Der Feldhase im Kanton Glarus, Praktikumsarbeit unter der Leitung von Dr. J. Marti und P. Zopfi, Glarus, August 1992, Neudruck November 1992
Provisorischer Wirtschaftsplan Engi 1907-1916
Provisorischer Wirtschaftsplan über die Waldungen der Gemeinde Matt 1885
Provisorischer Wirtschaftsplan über die Waldungen der Gemeinde Matt 1894-1903
Provisorischer Wirtschaftsplan Matt 1907-1916
Wirtschaftsplan der Gemeindewaldungen Matt 1929-38

Chamm
Zindelwald
1933
1961
1936
Fugboden
205
Ochsenfitternal
Rappchopf △ 1936.0
Ob dem Windbruch
Chammwald
Schiterbod
1932
2000
Wasserboden
Bärenboden
Chnor
Abendweid
176
Mittelstafel
1800
1756
1632
Ochsenwald
Rosswald
Stäfeli
Schindlenboden
1732
Chegellöden
Waldibach
396
427
1687
Weidberg
449
428
441
418
397
1645
204
Zweifelweiden
Chalberchopf
Orenberg
1622.6
393
Ober
429
413
1633
Waldibach
Weiden
1700
Kloterberg
Geerenriet
1440.3
430
394
Engisboden
Sülzli
425
412
411
1468
399
400
1654
1425
414
Fitternwald
1800
Hüsliberg
Sattelberg
Geeren
Mülenmad
Ruschenweid
419
410
424
Stygerberg
Schiben
421
416
403
391
Lahzigweid
1400
Obergüet
Wieleschwald
Schlöif
423
Kölbligen
407
Weissenberge
Meissenbödeli
Wieleschboden
390
404
1413.2
Wölflihoschet
Zäringerhoschet
Hell
1200
Geeren
418
Schmidhoschet
372
Sattel
384
371
1300
203
1257
Hoschet
E n d i
385
Chriesbaumplangge
Gorisser
388
386
Suterheimet
367
366
1203
Buchs
364
1262.1
734
733

Totalreservat Heulochwald

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Heulochwald**	b)	Objekt-Nummer:	**42**
c)	Landeskarte:	**1174 Elm**	d)	Meereshöhe:	**1‘540 m – 1‘825 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 206.325 S: 205.115 W: 735.800 E: 736.615**	f)	Zentrumskoordinate:	**205.720/736.208**
g)	Exposition:	**180°-320°**	h)	Neigung:	**30-100%**
i)	Reservatsfläche:	**Wald: ca. 32 ha Nichtwald: 0 ha Total: ca. 32 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinde Matt:	**4.1 %**
k)	Datum der Felderhebung:	**16. Juli 2002**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**Totalreservat zum Schutz autochthoner Bestände**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

vgl. objektübergreifendes Dokument „Verzeichnis der Waldeigentümer“

3. Geschichtliche Angaben

1866 oder 1880 — Krauchtalstrasse bis Bruch wird gebaut.

1874 — Die Waldflächen innerhalb des Objekts und der Erweiterung sind im Blatt „Elm“ des Siegfriedatlanten ähnlich (jedoch etwas kleiner) eingezeichnet, wie sie auch heute noch bestehen, abgesehen vom heutigen Bestand westlich des Glattbodens (später erfolgter Einwuchs).

18.-21.11. 1926 — Zwei Stürme werfen im Krauchtal 2-3 ha grosse Altholzbestände.

1929 — Gemäss Wirtschaftsplan sind in Matt seit dem Jahr 1907 200‘590 Nadelbäume gepflanzt worden, davon Fichte und Tanne mit einem Anteil von 82.3%. Das dazu notwendige Pflanzmaterial kann zum grössten Teil aus dem dortigen Gemeinde- und Kantonsgarten bezogen werden, der kleinere Teil wird von anderen Gemeinden gekauft. Bei der Aufzählung der Aufforstungen ist der Heulochwald und der Stollenwald nicht erwähnt. Der Heulochwald wird im Wirtschaftsplan wie folgt beschrieben: „Hinterste Waldpartie im Krauchtal. Ausgesprochener Weidwald. Vordere Hälfte gegen den Kühlauiwald besser zusammenhängend, nicht so stark in Gruppen aufgelöst. Wachstumsgang langsam, man trifft auch wenig junge Rottannen. Unter dem Glattboden Überreste einer kleinen früheren Pflanzung v. Lä. alle krumm. Fegschaden von Rehbock. Bestandesalter 100-150 Jahre.“ Kuhlauiwald (=Stollenwald?): „Weicht im Charakter nicht viel vom Heulochwald ab. Weidwald, lichter Stand der Bäume, i.a. etwas geschlossener. Fi verhältnismässig stark werdend, sind vollholzig, wenn auch nicht so hoch. Einzelne, verunstaltete Weisstannen kommen vor. Anflug & ältere Jungwuchsgruppen sind überall +/- gut vertreten. Nach oben geht der Wald in Tros über. Bestandesalter: 100-150Jahre.“

1998 — Anlässlich der Waldkartierung Matt wird der Heulochwald als besonderer Bestand bezeichnet, mit folgender Begründung: „Mit grosser Wahrscheinlichkeit autochthoner, naturnaher Bestand mit interessanter, aufgelockerter Struktur. Es wäre abzuklären, ob die Beweidung zur aktuellen aufgelockerten Bestockung geführt hat (und damit weiterhin geduldet werden soll) oder ob sie langfristig negativen Einfluss auf den Bestandesaufbau hat. Im oberen Teil (57n) stehen die Bäume so nah beieinander, dass die Krautschicht weitgehend fehlt und damit auch keine Beweidung erfolgt.“

4. Geologie

Verrucano-Bergsturz, Verruano

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**Das Reservat grenzt an die Pufferzone des Flachmoor-Objekts von regionaler Bedeutung Nr. 1863/28006 „Winggel“. Ca. 100 m westlich des Reservats befindet sich das Flachmoor-Objekt von regionaler Bedeutung Nr. 1932/28009 „Gnappetriet“. Die mögliche Erweiterung grenzt an das Flachmoor-Objekt von regionaler Bedeutung Nr. 1864/28007 „Unter Winggel“.**
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**Keine**
c)	Jagdbanngebiete:	**Keine**
d)	Ruhegebiete:	**Das Reservat ist vollständig innerhalb des Objekts Nr. 13.9 Chrauchtal des Inventars der Schon- und Ruhegebiete gemäss Kantonalem Richtplan vom 14.12.1988**
e)	Andere:	**Keine**

6. Naturgefahren/Sachwerte

a)	Besondere Schutzfunktion:	**keine** **Naturgefahren: keine**
b)	Naturgefahren:	**Lawinen vom Gegenhang (Angabe Förster), Lawinen, Rutschungen (vgl. Fotos Nr. 30-31)**
c)	Sachwerte im Reservat:	**Quellwasserleitung der Winggelhütten**
d)	Sachwerte unterh. Reservat:	**Alphütten (vgl. Foto Nr. 7, 8), Weiden, Ferienhäuser (vgl. Foto Nr. 5)**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

			Informationsquelle
a)	Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Schachtelhalm-Fichten-Tannenwald (49) Hochstauden-Tannen-Fichtenwald (50) Alpenlattich-Fichtenwald mit Farnen (57f) Alpenlattich-Fichtenwald mit Heidelbeere (57b) Alpenlattich-Fichtenwald ohne Krautschicht (57n) Grünerlen-Gebüsch (AV)**	**Vegetationskarte, Feldarbeit**
b)	Im Reservat vorkommende seltene Pflanzenarten:	**Vogelbeerbaum, Dactylorhiza maculata, Listera cordata, Listera bifolia, Platanthera chlorantha**	**Feldarbeit**
c)	Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:	**Bergmolch, Hirsch, Reh (Sommer), Waldkauz Birkwild, Gämse, Hirsch (Sommer), ~~Reh~~**	**Wildhüter D. Rüegg**
d)	Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	**Hoher Totholzanteil (vgl. Fotos Nr. 24-28, 40, 46), Hoher Altholzanteil, aufgelockerte Bestände infolge Vernässung (vgl. Fotos Nr. 15, 40, 46), kombinierte Nutzung als Wald und Weide (vgl. Fotos Nr. 20, 21, 28, 29, 37)**	
e)	Störungen:	**Intensiver Wintertourismus: 0% Skitouren: 0-45% Intensiver Sommertourismus: 0% Wandern/Klettern/Bike: 0-35% Motorfahrzeuge: 0-20% Hängegleiter: 0%**	**D. Rüegg**
f)	aktuelle Nutzungskonflikte:	**Waldweide**	
g)	zukünftige Gefährdung:	**Waldweide, unsachgemässe forstliche Eingriffe, standortsfremde Aufforstungen, Störungen durch Strassenbau**	

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**Ja**
2. Grösse:	**Ja**
3. Abweichung vom Schutzziel	**Ja**

4. Naturnähe	**Ja**
5. Schutzziel	**Ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**4**
2. Strukturelle Qualität:	**4**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**4**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**5**
5. Reservatsgrösse:	**3**
6. Forstliche Erschliessung	**5**
7. Artenreichtum	**4**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**4**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**1**
Total	**34**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**Mittel**	**Mittel**	**S1**
2. Baumartenzusammensetzung	**Hoch**	**Klein**	**S1**
3. Anthropogene Störungen	**Mittel**	**Mittel**	**S1**
4. Reservatsgrösse	**Mittel**	**Klein**	**ev. Erweiterung**
5. Vernetzung ausserhalb des Reservats	**Mittel**	**Klein**	**ev. Erweiterung**

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**Grenze der zu schützenden Waldgesellschaften**	**nein**
Ostgrenze:	**Grenze der zu schützenden Waldgesellschaften, natürliche Waldgrenze**	**nein**
Südgrenze:	**Grenze der zu schützenden Waldgesellschaften, Grenze des naturnahen Waldbestandes**	**nein**
Westgrenze:	**Anthropogene Waldgrenze**	**nein**

Erweiterungsmöglichkeiten:

Richtung	Grenze	Waldges.	Fläche	Bemerkungen
Norden	**-**	**AV**	**-**	**Einbezug von Grünerlengebüsch nicht sinnvoll**
Osten	**-**	**AV**	**-**	**Einbezug von Grünerlengebüsch nicht sinnvoll**
Süden	**Koordinatenlinie 204.000, vgl. Beilage b**	**50**	**Ca. 23 ha**	**Sehr wahrscheinlich ebenfalls naturnaher Wald mit ähnlichen Qualitäten wie der Stollenwald, aber teilweise beweidet und von Alperschliessungsstrasse durchfahren (vgl. Fotos Brennerplattenwald Nr. 8, 10, 13, Chibiswald Nr. 9, 11, 12).**
Westen	**-**	**-**	**-**	**kein Wald**

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Konzept Waldreservate Schweiz: **Erhalten und Fördern seltener Waldgesellschaften, Zulassen von Wildnis und natürlichen Abläufen, Erhalten und fördern typisch ausgebildeter, verbreiteter Waldgesellschaften und regionaltypischer Komplexe, Zulassen aller Waldentwicklungsphysen, vor allem Jugend-, Alters- und Zerfallsphasen**

b) Detaillierte Schutzziele:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:
1	**Schutz seltener und regional typischer Waldgesellschaften vor dem Einfluss von Forstwirtschaft und Landwirtschaft** *Erfolgskontrolle: nicht notwendig*	**selten: 49; regional typisch: 50, 57f, 57b**
6	**Erhaltung einer vitalen Population besonderer Ökotypen**	**Autochthoner Fichtenbestand**

	von Pflanzenarten *Erfolgskontrolle: nicht notwendig*	
9	**Erhaltung und Förderung besonderer Strukturen** *Erfolgskontrolle: nicht notwendig*	**Altholz, Totholz**

c) Vernachlässigte Werte: **Forstliche und alpwirtschaftliche Nutzung**
d) Reservatstyp: **Totalreservat**
e) Massnahmen zur Lebensraumaufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
S1	**gesamte Reservatsfläche**	**Naturwald**	**keine forstliche und alpwirtschaftliche Nutzung, Bejagung wie bisher** *Umsetzungskontrolle: KFA*	**Permanent**	**sehr gering**	**Ja (Zäunung)**

11. Schluss-Kommentar

Ökologischer Hauptwert: Der Hauptwert besteht im Vorkommen von Fichten-Altbeständen, die mit grösster Wahrscheinlichkeit autochthon sind. Der Stollenwald steht mehrheitlich auf nicht beweidbarem und schwer zugänglichem Blockschutt. Der Wildbestand ist so gering, dass sich Fichte und Vogelbeerbaum problemlos verjüngen können (vgl. Fotos Nr. 23, 39, 40).

Konflikte: Der Heulochwald wird aktuell beweidet (vgl. Fotos Nr. 28-29), ausserdem sind stellenweise Baumstrünke als Spuren früherer Nutzungseingriffe sichtbar (vgl. Fotos Nr. 18, 21). Das gefällte Holz ist offenbar auch wenigstens teilweise abgeführt worden. Die Trittschäden der Weidetiere sind unübersehbar (vgl. Fotos Nr. 20-21). Auch wenn die Beweidung positive Aspekte auf die Struktur des Heulochwaldes hat (lichter Wald), sollte sie im Fall einer Reservatsbildung nicht toleriert werden. Auch im Naturwald wird sich der Wald nicht vollständig schliessen (verjüngungsfeindliche Exposition im nördlichen Teil). Der Stollenwald wird zwar – ausser einer kleinen Fläche im nördlichen Teil (vgl. Foto Nr. 37) - nicht beweidet, übt jedoch Schutzfunktionen gegenüber den Winggelhütten aus (vgl. Fotos Nr. 7, 8). Die Lawinengefahr ist meines Erachtens jedoch gering: Auch bei einem vollständigen Zusammenbruch verhindert die grobblockige Struktur einen Lawinenniedergang.
Im Gebiet sind kleinere Käfernester sichtbar (vgl. Fotos Nr. 2, 6, 7, 8, 12). Es besteht Gefahr einer weiteren Ausdehnung. Der Stollenwald ist nahe der Zerfallsphase, der Brennerwald ist bereits weitgehend zusammengebrochen (vgl. Fotos Nr. 8, 10, 13) und eignet sich daher als Totalreservat nur bedingt. Der südliche Heulochwald, der aufgrund seiner Exposition borkenkäferanfällig wäre, ist jünger und dichter.
Die gemäss Wirtschaftsplan 1929 im Heulochwald gepflanzten Arven („Das Gedeihen ist wirklich gut“) habe ich nicht gefunden, hingegen im südlichen Brennerwald auf ca. 1'630 m ü. Meer gepflanzte Lärchen. Auch am Talboden (ausserhalb des Reservats) stehen einige gepflanzte Lärchen (vgl. Foto Nr. 15).

Faunistische Besonderheiten: Der im Flachmoor fotografierte *Braunfleckige Perlmutterfalter* (vgl. Beilage f) lebt in extensiv genutzten Wiesen und Weiden bis zur Waldgrenze. Gemäss SBN 1988 ist er in höheren Lagen nicht gefährdet.

Floristische Besonderheiten: Im Reservat habe ich weder Bergahorne noch Weisstannen angetroffen, obwohl diese Baumarten aufgrund der Waldgesellschaften und Höhenlage theoretisch möglich wären. Beide Baumarten kommen südlich des Reservats in der Nähe vor: Tanne: im südlichen Brennerplattenwald auf 1'680 m über Meer, Bergahorn zwischen *Chibiswald* und *Zopfrus*.

12. Beilagen

b) Übersichtskarte und Übersichtskarte Erweiterung 1:5‘000 (digital und Papier)
c) Foto-Dokumentation (digital)
d) Historische Aufnahmen (digital)
e) Ausschnitt Siegfried-Atlas (digital)
f) Fotos Pflanzen-, Tier- und Pilzarten (digital)
g) Inventarisierte Biotope

13. Literatur

Schweizerischer Bund für Naturschutz, Tagfalter und ihre Lebensräume, Arten, Gefährdung, Schutz, 2. Auflage, Basel 1988

Wirtschaftsplan Gemeindewaldungen Matt 1929-1938

Werbenhütte

1547

Heulochwald

1684

Glattboden

Heul

206

1526.3

1600

Heulochwald

1836

Stafelrus

1800

Krauchta

1520.7

1500

Winggelhütten

Stollenwald

193

700

736

Chuelaui

700

Chuelau i

205

1620

i n g g e l

a

1882

Brennerplattenwald

1800

Chuelauirus

1439

Zopfrus

1426.2

1500

W a l d

Z ö p f

1726

Chibis

Mittelstafel

Tistelrain

1418

1635

R i s e t e

204

Schwamm

Risetenrus

T r o s e g g e

1813

Totalreservat Raminerwald

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Grundplatte**	b)	Objekt-Nummer:	**43**
c)	Landeskarte:	**1174 Elm**	d)	Meereshöhe:	**1‘290 m – 1‘810 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 199.430 S: 198.350 W: 734.715 E: 736.030**	f)	Zentrumskoordinate:	**198.890/735.373**
g)	Exposition:	**90°-280°**	h)	Neigung:	**0-200%**
i)	Reservatsfläche:	**Wald: ca. 64 ha Nichtwald: 0 ha Total: ca. 64 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinde Elm:	**6.1 %**
k)	Datum der Felderhebung:	**4. Juli 2002**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**Teilreservat zum Schutz autochthoner Bestände**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

vgl. objektübergreifendes Dokument „Verzeichnis der Waldeigentümer“

3. Geschichtliche Angaben

1661 Die Alpgenossen von Ramin, Gamperdun und Foo klagen gegen Joachim Solmann, Peter Bäbler und Abraham Egli wegen Instandhaltung des Alpweges. Das Gericht erklärt die drei Beklagten als Anstösser pflichtig, den Weg instand zu halten. Nach einem Entscheid des Neunergerichtes von 1566 sind die Besitzer der Alp Foo, wie von Alters her, weiterhin berechtigt, durch die Alp Gamperdun und Ramin auf ihre Alp zu fahren, doch so wenig schädlich als möglich.

1679 Nach dem neusten Alp-Urbar umfasst die Alp Gamperdun 275 Stösse, Ramin 264, weit mehr als im Alp-Urbar von 1547. Durch Rodung von Wald wird neues Weideland gewonnen. (vgl. Hösli S. 141f.)

1828 „Es wurde beschlossen, dass fürderhin alle Wälder sollen gebannt, und keine Stämme mehr, wie bis anhin gehauen werden dürfen, dagegen soll auf jedes Tagwenrecht ein Theil angezeichnet, und durch das Los vertheilet werden. Diese Theile Holz mögen auf jede Art verkauft, vertauscht und veräussert werden nach Belieben. Jedoch dürfen keine fremden Hölzer die Theile aufmachen. Das dürre Holz mag mit leerer Hand genommen werden.“

1837 Um dem empfindlichen Holzmangel entgegenzutreten, erlässt der Tagwen strenge Massnahmen gegenüber den Alpbesitzern und Alpbewerbern. Es dürfen keine neuen Gebäude erstellt werden, wo sich bis anhin noch keine befanden. Bei Neubauten ist das Abbruchholz sorgfältig wieder zu verwerten. Weitere Massnahmen betreffen das Zäunen und das Beziehen von Brennholz. Auch das Rindenschälen wird strengstens untersagt.

1860 Hüttenbau auf Gamperdun

1862 „Bindäste, als solche zum nötigen Gebrauch sind an folgenden Stellen zu hauen erlaubt: [...] Ramin, im Schwamm.“
„Waldstellen, da das grüne Staudenholz zu hauen erlaubt ist: Camperdun und Ramin, hinter der Bünisbühlruns nur unter dem Weg.“

1867 Zur Schonung der Wälder wird das Hauen von Bindästen gänzlich verboten. Man benutzte dieselben zum Zäunen, und das Hauen derselben war ein Bestandteil des Bürgernutzens.

1874 Die Waldflächen innerhalb des Objekts sind im Blatt „Elm“ des Siegfriedatlanten ähnlich eingezeichnet, wie sie auch heute noch bestehen, abgesehen von der Fläche zwischen Eggboden und Glättli, die damals noch als unbestockt galt. Die Flächen „Riet“ (südlich von Eggboden) und „Chrumm“ (nördlich der Alperschliessungsstrasse) sind zwei Flächen, die gemäss Siegfriedatlas noch dicht bestockt waren, heute aber als unbestockte Fläche (Riet) oder mit lockerem Baumbestand (Chrumm) eingezeichnet sind.
Im Erweiterungsgebiet ist die heute lockere Bestockung östlich von „Gschwader“ oberhalb 1'700 m ü. Meer als unbewaldet eingezeichnet. Die heutigen Lichtungen bei „Riettanndli“ sind im Siegfriedatlanten nicht eingezeichnet.

1878 Der Wilderberg wird ausgeschieden. Die Alpbewerber von Camperdun haben die Bannung

über denselben strenge zu achten. Bereits 1837 hatte die Landsgemeinde ein Gesetz erlassen, dass zur Schonung der Wälder auf allen Alpen Wald und Weide ausgelagert werden müssen, und dass in den Wäldern keine Ätzungsrechte mehr geduldet werden. (Hösli S. 197)

1882 Nach einem Schreiben der Standeskommission sieht sich die Gemeinde genötigt, zum Schutze der Wälder den ungehinderten Weidgang von Ziegen und Schafen zu unterbinden.

1892 Der Wald auf „Schönboden“ wird abgetrieben, teilweise Aufforstung mit 500 Fichten.

1898 Holzschlag in der Kratzegg; danach Wiederbestockung mit ca. 6'000 Fichten

1901 Holzschlag im Schwamm; danach Wiederbestockung mit Fichten und Lärchen (4500 Pflanzen)

1903 Holzschlag in der Grundplatte, danach Wiederbestockung

1913 Beginn des Wegbaus von Kratzegg zur Raminalp (Bauzeit: bis in die Nachkriegszeit)

1927 Fertigstellung der Dünibergstrasse

1930 Aus dem Wirtschaftsplan: „Seit 10 Jahren werden Lichtungen und kleine Lücken in verschiedenen Beständen angelegt. In diesen Lücken sind da und dort (Waldhütten, Schwamm, Plattenbödeli, von Waldhütten bis Eggboden, Eggboden, Rieg, Plattenbödeli, Dunkelboden) kleine Anpflanzungen vorgenommen worden (vgl. historische Aufnahmen Nr. 1-3). Das Pflanzmaterial wird vom Pflanzgarten der Gemeinde geliefert, welcher in Unterbach seinerzeit gut angelegt wurde. Die Fichtensamen werden in jüngster Zeit in den Gemeindewaldungen von Elm gesammelt.“

„Der natürliche Anflug ist leider nur spärlich vorhanden. Bei Begehen der Bestände fallen da und dort einzelne Exemplare auf, die aber stellenweise unterdrückt sind, da sie zu lange im Schatten waren und ausserdem von den weidenden Tieren verbissen wurden... Diese Erscheinung ist hauptsächlich in der Dachsenfalle, Schönboden, Schindelegg und Kratzegg zu sehen. In den anderen Partien ist trotz dem Vorhandensein von Erlengruppen kein Anflug zu konstatieren...“

[Die Kultur Schwamm] „ist anlässlich der Pflanzung eingefriedet worden, sodass die darin befindlichen Pflanzen von den Tieren geschont werden. Die Kultur kann als gelungen taxiert werden.“

„Die meisten Bestände sind nie einer Durchforstung unterzogen worden. Auch im Nebenbestande hat man selten eingegriffen. Eine einzige Durchforstung ist im Jahre 1924 in Plattenbödeli (Ramin) gemacht worden, bei welcher 4 m^3 zur Anzeichnung gelangten. Das unterdrückte Material, welches in unseren Waldungen stellenweise vertreten ist, hätte auf diesem Wege zur Nutzung gelangen sollen, wodurch ein vermehrter Licht- und Luftzutritt möglich gewesen wäre. Die Kulturen sind immer gereinigt worden, das raschwachsende Gras, sowie das Unkraut wurden immer rechtzeitig entfernt.“

Der Wirtschaftsplan erwähnt mehrere Nutzungen im Gebiet, ohne Angabe von Lokalitäten und Holzmenge.

Gemäss dem Wirtschaftsplan werden die Ramin- und Gamperdunwaldungen im Frühling und Herbst von den Ziegen und während des Sommers vom Grossvieh des öfteren befahren.

Gemäss dem Wirtschaftsplan spielt die Tanne eine untergeordnete Rolle. Von den kluppierten Stämmen nimmt sie 5.5% ein. Am meisten ist sie in Abt. 6 mit 11% und am wenigsten in Abt. 1 mit 0.6% vertreten. Sie ist meistens in den Fichtenbeständen vereinzelt eingesprengt. Oft bildet sie kleine Horste. Im Dunkelboden bildet sie recht schöne Gruppen. Im allgemeinen gedeiht sie gut. Sie ist vollholzig und stellenweise astrein. Speziell im Dunkelboden scheint der Boden ihr zuzusagen, nachdem sie hier schlank wächst und beträchtliche Höhen erreicht. An nassen, sowie an trockenen Stellen bleibt sie in ihrem Wachstum wesentlich zurück.

1933 Auf die Raminalp wird für rund Fr. 20'000.- ein Fahrweg erstellt.

1941 Hirsche wandern vom Bündnerland her nach Elm ein.

1949 Gemäss der bereinigten Grundbuchpläne weist die Alp Ramin eine Fläche von 725 ha auf.

1960 Der Camperdunweg wird fertig gestellt.

1971 Am 1.August überführen Raminer- und Tschingelbach die Liegenschaften bei der Talstation der Tschingelbahn. Trax und Löffelbagger müssen eingesetzt werden, um der wilden Flut den Weg wieder zu öffnen.

1974 Der Mittlere Stafel der Alp Camperdun wird saniert. Mit der Transport-Seilbahn können gleichzeitig ca. 1'000 m^3 Tannenholz zu Tal geführt werden.

1983-85 In allen Waldungen von Elm fällt viel Borkenkäferholz an, insgesamt innert 3 Jahre ca. 4‘000m^3. Vor allem in den Raminer und Gamperduner Waldungen. Der grösste Teil wird mittels Helikopter ausgeflogen. Minutenpreis Fr. 29.-. Mit gut 95 Borkenkäferfallen wird versucht, diesen Schäden entgegenzuwirken.

1985 Die Chammhütten Gamperdun werden einer umfangreichen Renovation unterzogen.

1986/87 Nachdem die Gemeindeversammlung ein Kreditbegehren für die Erarbeitung eines Grundlagenprojekts für die Waldungen Camperdun und Ramin gutgeheissen hat, beginnen die Forstleute mit dem Beschaffen der dafür benötigten Unterlagen. Bereits im September heissen die Bundesbehörden eine Detailplanung der notwendigen Entwässerungen, Rutschsanierungen, Wegbauten sowie einer Wald-Weide-Ausscheidung gut.
Insgesamt werden in verschiedenen Waldungen 4‘400 Fichten gesetzt, die meisten davon stammen von Riseten.

1987/88 Die im Ergebnisse der Abklärungen rund um die Erschliessung der Alpen Camperdun und Ramin haben ergeben, dass das Gebiet extrem rutschgefährdet sei und deshalb bestmöglich entwässert werden müsse. Die Kredite für eine erste Etappe werden bewilligt. In Holz- und Betonkänneln wird in einem ersten Teil am Gamperduner Stäfeli Wasser gefasst und den entsprechenden Runsen zugeführt. Zwischen dem Alprüteli und dem Gamperduner Stäfeli kommt der Strassenbau bereits ein gutes Stück voran. Dies sei wegen dem schlechten Zustand der Waldungen in diesem Gebiet auch bitter nötig, so der Eidg. Forstinspektor.
Der Tagwen Elm übernimmt in einem Handel mit der Alp Ramin gut 148 ha Boden, auf dem Wald wächst, der bereits dem Tagwen gehörte. Dies geschieht, damit die notwendigen Wald-/ Weideausscheidungen durchgeführt werden können.

1988/89 Dank bereits fertiggestellten Entwässerungen (Gesamtlänge gut 4 km) zwischen Schindelegg und Schönboden kann im kommenden Frühling die Fortsetzung der Erschliessung Gamperdun-Ramin in Angriff genommen werden.

1990/91 Die Bautätigkeiten an der Erschliessung Camperdun mit der Etappe im Riettannli nimmt auch in diesem Jahr ihre Fortsetzung.

1991/92 Beim Bau der Gamperdunstrasse treten Schwierigkeiten auf bei der Wendeplatte unterhalb der Schindelegg, da der Hang immer wieder nachrutscht. Dadurch müssen zusätzliche Stützmauern gebaut werden.

1991 Der Alpendost-Fichten-Tannenwald wird im Bericht zur Waldkartierung Elm wie folgt beschrieben: „Dieser Waldtyp kommt vor allem im Raminertal sehr schön und grossflächig vor, während ich ihn bisher nur sehr kleinflächig angetroffen habe. Die Bestände im hinteren Raminertal haben fast etwas urwaldähnlichen Charakter. Die Bestände im Elmer Hinterland sind etwas trockener als jene im Raminertal, auch sind hier Übergänge zum trockeneren Labkraut-Fichten-Tannenwald und zum zudem kontinentaleren Ehrenpreis-Fichtenwald häufiger.“

1992/93 Die Strasse erreicht während des Sommers die unteren Chalberböden.

1993/94 Die Strasse erreicht den Mittelstafel

1995/96 Die Strasse erreicht den Schönboden.

1997/98 Das umfangreiche Projekt der Erschliessung Gamperdun-Ramin kann von der Seite der Gemeinde fertiggestellt werden. Die Strasse ist im Mittelstafel Gamperdun und auf der Raminer Seite in der Gmeimad angelangt, und die Walderhaltungs- und Verjüngungsmassnahmen können zu einem grossen Teil durchgeführt werden.

1998/99 Nach gut 10 Jahren Bauzeit kann das Waldbauprojekt Gamperdun-Ramin planmässig abgeschlossen werden. Das Gebiet ist erschlossen und dank umfangreichen Entwässerungen sind die Hangrutschungen mindestens verlangsamt.

1999 / 2000 Dank einer Verlängerung des Projektes an Gamperdun-Ramin können die entstandenen Wasserschäden sowie einige unerledigte Arbeiten wie Querschläge und einige Verjüngungen noch über das Projekt abgerechnet werden, was der Gemeinde zu grosser finanzieller Unterstützung durch den Bund und Kanton verhilft.
Die Rutschungen können nur mittels Holzkästen gefestigt werden, was mit grossem Arbeitsaufwand verbunden ist.
Den endgültigen Abschluss des Projektes bildet der Bau einer Forsthütte auf der Schindelegg, die der Forstgruppe als Unterkunft und Materialmagazin dienen wird. Ebenfalls abgeschlossen werden kann die Fortsetzung der Forststrasse bis in den Mittelstafel Ramin.

4. Geologie

Blattengratmergel, Lokalmoräne, Nummulitenkalkbänke

5. Raumplanerische Grundlagen

a) Inventarisierte Biotope:

Vom Objekt eingeschlossen ist das Flachmoor von regionaler Bedeutung Nr. 1888/29003 „Riet“ (vgl. Foto Nr. 23-27). An das Objekt bzw. sein Erweiterungsgebiet „Chrumm“ grenzt das

		Flachmoor von regionaler Bedeutung Nr. 1889/29002 Chrumm (vgl. Fotos Nr. 3ff.). Westlich und südwestlich des Reservats, z.T. innerhalb der Erweiterungsfläche, befinden sich zahlreiche Flachmoore von regionaler Bedeutung, nämlich Nr. 1890/29003 Waldhütten (100 m Distanz), Nr. 1885/29003 Gamperdun Mittelstafel (700 m) Nr. 1886/29003 Hasenschwamm (300 m) und Nr. 1891/29003 Gamperdunwald (ca. 300 m) und Nr. 1887/29004 Gamperdun Unterstafel (1300 m), vgl. Übersichtskarte.
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**Keine**
c)	Jagdbanngebiete:	**Keine**
d)	Ruhegebiete:	**Das Reservat grenzt im Süden an das Objekt Nr. 13.8 „Segnes“ des Inventars der Schon- und Ruhegebiete gemäss Kantonalem Richtplan vom 14.12.1988**
e)	Andere:	**Keine**

6. Naturgefahren/Sachwerte

a)	Besondere Schutzfunktion:	**keine Naturgefahren: Rutschungen**
b)	Naturgefahren:	**Rutschungen**
c)	Sachwerte im Reservat:	**Ferienhäuser, Waldstrasse, Wanderweg, Flachmoore von regionaler Bedeutung**
d)	Sachwerte unterh. Reservat:	**Diverse Sachwerte im Bereich des Unterlaufs des Raminerbachs**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

			Informationsquelle
a)	Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Landschilf-Grauerlenwald (32) Schachtelhalm-Tannenmischwald (49) Alpendost-Fichten-Tannenwald (50) Alpenlattich-Fichtenwald mit Heidelbeere (57b) Alpendostflur mit Fichte (60a) Reitgras-Fichtenwald (60b)**	**Vegetationskarte**
b)	Im Reservat vorkommende seltene Pflanzenarten:	**Vogelbeerbaum, Listera cordata, Listera ovata, Gymnadenia odoratissima, Dactylorhiza maculata, Dactylorhiza sp.**	
c)	Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:	**Haselwild, Hirsch, Reh (Sommer), Waldkauz, Waldschnepfe Birkwild, Dreizehenspecht, Hirsch (Sommer), ~~Waldschnepfe~~**	**Wildhüter D. Rüegg**
d)	Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	**Hoher Altholzanteil, Natürliche Stufigkeit und hoher Lichteinfall in Steilwäldern, Erosions- und Sedimentationsflächen, aufgelockerte Bestände infolge Vernässung**	
e)	Störungen:	**Intensiver Wintertourismus: 0% Skitouren: 20-45% Intensiver Sommertourismus: 0% Wandern/Klettern/Bike: 15-25% Motorfahrzeuge: 10-15% Hängegleiter: 0%**	**D. Rüegg**
f)	Aktuelle Nutzungskonflikte:	**Waldweide, Wildverbiss**	
g)	Zukünftige Gefährdung:	**Waldweide, forstliche Nutzung, standortsfremde Aufforstungen, Wildverbiss, Schutzbauten gegen Erosion, Rusverbauungen, Intensivierung der Erholungsnutzung**	

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**Ja**
2. Grösse:	**Ja**
3. Abweichung vom Schutzziel	**Ja**
4. Naturnähe	**Ja**
5. Schutzziel	**Ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**3**
2. Strukturelle Qualität:	**5**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**5**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**5**
5. Reservatsgrösse:	**4**
6. Forstliche Erschliessung	**1**
7. Artenreichtum	**4**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**5**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**3**
Total	**35**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**hoch**	**klein**	**S1**
2. Baumartenzusammensetzung	**Hoch**	**klein**	**A1**
3. Anthropogene Störungen	**Mittel**	**sehr klein**	**S1**
4. Reservatsgrösse	**Mittel**	**Klein**	**Erweiterung**
5. Vernetzung ausserhalb des Reservats	**Mittel**	**Klein**	**Erweiterung**

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**Grenze des wenig gestörten Waldbestandes (vgl. Foto Nr. 2)**	**Nein**
Ostgrenze:	**Anthropogene Waldgrenze, Grenze der zu schützenden Waldgesellschaften/Strukturen (vgl. Foto Nr. 1)**	**Nein**
Südgrenze:	**Grenze der zu schützenden Waldgesellschaften/Strukturen, Grenze der Geländekammer**	**Nein**
Westgrenze:	**Grenze der Geländekammer (vgl. Foto Nr. 37, 39, 48)**	**nein**

Erweiterungsmöglichkeiten:

Richtung	Grenze	Waldges.	Fläche	Bemerkungen
Norden	**Natürliche Baumgrenze**	**50, 57b**	**Ca. 9 ha**	**Ausdrücklicher Wunsch des zuständigen Wildhüters, um mit dem Ausschluss der Beweidung den Lebensraum von Birk- und Haselwild aufzuwerten. Teilweise innerhalb der Erweiterung ist das Flachmoor von regionaler Bedeutung Nr. 1889 Chrumm, in dem gemäss dem Bericht von Kägi 1991 die Beweidung toleriert werden kann (vgl. Fotos Nr. 3-13). Oberhalb der Waldgrenze befindet sich ein neuer Düngerweg (vgl. Foto Nr. 14)**
Osten	**-**	**-**	**-**	**Der im Osten anschliessende Bestand ist arg eingeklemmt zwischen zwei Intensivweiden und eignet sich daher nur bedingt als Reservat (vgl. Foto Nr. 1)**
Süden	**Felswand unterhalb**	**AV, 17h, 21, 60b**	**Ca. 30**	**Der Wald eignete sich hervorragend als Waldreservat. Allerdings wird hier auch ohne**

	Stäfeli, nach Westen bis und mit Stelliwald, nach Osten bis Ahornplangge		**ha**	**Einbezug in den nächsten 50 Jahren kaum ein Eingriff erfolgen (vgl. Fotos Nr. 40-42).**
Westen	**Gesamte Waldfläche bis zur Schwammrus, ev. im Norden nur bis zur neuen Strasse**	**17h, 24h, 49, 50, 51, 60b**	**Ca. 125 ha**	**Der Bestand eignet sich hervorragend als Waldreservat. Die in Kapitel 7 b-d genannten ökologischen Werte des Kerngebiets werden hier mindestens erreicht, wenn nicht sogar übertroffen (vgl. Fotos Nr. 15 und 48). Auch Flächen mit Erosionserscheinungen sind häufig (vgl. Fotos Nr. 32-35). Hauptkonflikt: Erhaltung von Sachwerten (Strasse) und Alpwirtschaft. Innerhalb der Erweiterungsfläche befinden sich folgende Flachmoore von regionaler Bedeutung: Nr. 1885 z.T. (nördlich der neuen Strasse), Nr. 1886 (z.T. nördlich der neuen Strasse), Nr. 1890 und Nr. 1891 (nördlich der neuen Strasse).**

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Konzept Waldreservate Schweiz: **Zulassen von Wildnis und natürlichen Abläufen, Zulassen aller Waldentwicklungsphasen, vor allem Jugend-, Alters- und Zerfallsphasen.**

b) Detaillierte Schutzziele:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:
1	**Schutz regional typischer Waldgesellschaften vor dem Einfluss von Forstwirtschaft, Landwirtschaft und intensiver Freizeitnutzung** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**Waldgesellschaften Nr. 49, 50, 60b**
6	**Erhaltung einer vitalen Population besonderer Ökotypen von Pflanzenarten** *Erfolgskontrolle: empfehlenswert*	**Weisstanne**
9	**Erhaltung und Förderung besonderer Strukturen** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**Aufgelockerte Bestände infolge Vernässung, Erosions- und Sedimentationsflächen**
10	**Erhaltung und Förderung besonderer Baumartenzusammensetzungen** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**Natürliche Baumartenzusammensetzung der Waldgesellschaften Nr. 49, 50 und 60b**

c) Vernachlässigte Werte: **Forstliche Nutzung, Waldbeweidung, Möglichkeit zu Hangverbauungen**

d) Reservatstyp: **Totalreservat**

e) Massnahmen zur Lebensraumaufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
S1	**gesamte Reservatsfläche**	**Naturwald**	**keine fostlichen Eingriffe, keine weitere Beweidung, keine Erschliessung, keine intensive touristische Nutzung** *Umsetzungskontrolle: Gemeindeförster*	**permanent**	**ja**	**nein**
A1	**gesamte Reservatsfläche und weitere Umgebung**	**An das Nahrungsangebot angepasster Wildtierbestand**	**Anpassung des Schalenwildbestandes durch Förderung einheimischer Raubtiere, Jagd und Hegeabschüsse so, dass sich auch die standortsgemässen Nebenbaumarten (insbesondere Weisstanne, Bergahorn und Vogelbeerbaum) auf natürliche Weise verjüngen können.** *Umsetzungskontrolle: KFA, Jagdinspektorat*	**permanent**	**nein**	**ja**

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren: **keine notwendig bzw. sinnvoll (vgl. aber Kommentar in Kapitel 11)**

11. Schluss-Kommentar

Die ökologischen Hauptwerte des Reservats bestehen im grossflächigen, unerschlossenen Nadelwaldbestand, im Weisstannen-Altbestand und in der stellenweise aufgelockerten Struktur infolge Erosionserscheinungen (vgl. Fotos Nr. 34, 36, 44-46) und Vernässung (vgl. Foto Nr. 22).

Naturnähe: Der Wald weist hier und da Baumstrünke verschiedenen Alters auf, auch ist verhältnismässig wenig Totholz zu sehen. Die alten Wirtschaftspläne berichten von intensiver früherer Beweidung durch Ziegen, Schafe, Rinder und Kühe. Ebenfalls dokumentiert sind Aufforstungen (vgl. historische Aufnahmen). Momentan ist die Beweidung stark eingeschränkt, aber auch innerhalb der Reservatsfläche noch vorhanden (vgl. Foto Nr. 16). Junge Weisstannen sind keine anzutreffen, und auch der Bergahorn ist kaum vertreten. Die Wilddichte ist für die natürliche Verjüngung dieser beiden Baumarten zu hoch.

Konflikte: Die aktuelle Beweidung steht im Konflikt mit einem Totalreservat und muss bei Realisierung des vorgeschlagenen Reservats ausgeschlossen werden. Einerseits ist der nasse Boden empfindlich auf Trittschäden, ausserdem bringt die Beweidung unerwünschte Störungen ins Gebiet. Eine Koordination der Wald-Weide-Ausscheidung mit dem Moorschutz im Gebiet wäre sinnvoll.
Die vorhandenen Ferienhäuser stören wahrscheinlich nur wenig. Ausbauten und intensivere Benutzung sollten allerdings vermieden werden.
Die alte Waldstrasse (vgl. Fotos Nr. 17-19) hat seit dem Strassenneubau ausser der Erschliessung des Flachmoors Riet (Fotos Nr. 23-27) und der sich in der Nähe befindlichen Hütten keine weitere Funktion mehr. Aus der Sicht des Waldreservats wäre es sinnvoll, nur noch eine reduzierten Unterhalt zu betreiben.
Reservatstyp: Die Erhaltung und Förderung der Weisstanne kann mit dem vorgeschlagenen Totalreservat nicht garantiert werden. Daher käme anstelle des Totalreservats auch die Schaffung eines Sonderwaldrservats mit dem Ziel der aktiven Förderung der Weisstanne in Frage. Die Schutzmassnahme S1 müsste in diesem Fall zu Gunsten einer Aufwertungsmassnahme weichen, der Aufwertungsmassnahme A1 Wildregulierung käme dann eine weniger wichtige Rolle zu, da die Weisstannen mit anderen Massnahmen vor Wildverbiss geschützt werden könnten. Das detaillierte Schutzziel Nr. 1 entfiele in diesem Fall ersatzlos.
Naturgefahren: Die Reservatsfläche und die Erweiterungsgebiete in deren Westen und Süden sind stark rutschungsgefährdet. Die bereits erfolgten Rutschungen sind jedoch sehr tiefgründig, so dass mit forstlichen Massnahmen die Gefahr kaum gebannt oder wesentlich reduziert werden kann. Gemäss KFA (J. Walcher) ist es daher wahrscheinlich möglich, ein Totalreservat einzurichten. Der Sachverhalt ist aber vor der Reservatsbildung noch mit einem Fachgutachten zu prüfen. Wenn ein Totalreservat nicht möglich sein sollte, so kann ein Teilreservat geschaffen werden. Gemäss KFA (J. Walcher) ist im Erweiterungsgebiet aus ebendiesem Grund kein Totalreservat möglich, sondern höchstens ein Teilreservat. Im zu erstellenden Fachgutachten soll daher die Erweiterungsfläche ebenfalls einbezogen werden.

Floristische Besonderheiten: Im Reservat befindet sich mindestens eine gepflanzte und vor Wildverbiss geschützte Arve von ca. 2 m Höhe, bei Koordinatenpunkt 198.615/735.225 (vgl. Foto Nr. 28). Die Arve hat meines Erachtens keine Überlebenschance, da die Standortsbedingungen keineswegs den Ansprüchen dieser Art entsprechen.
Die Flachmoore und vernässten Waldflächen sind reich an verschiedenen Orchideenarten (vgl. Beilage 12f).
Zwei historische Aufnahmen von Winteler 1927 weisen folgende Gehölzarten auf:

- Aufnahme 10, Raminwald, Dachschiefer, 1720-1740 m ü.Meer (Chrumm?): Fichte (5) und Vogelbeere (+)
- Aufnahme 17, Raminwald, Blattengratschichten, 1480 m ü. Meer (östlich von „Riet“?): Fichte (5), Tanne (+) und Vogelbeere (+).

12. Beilagen

b) Übersichtskarte 1:5‘000 (digital und Papier)
c) Foto-Dokumentation (digital)
d) Historische Aufnahmen (digital)

e) Ausschnitt Siegfried-Atlas (digital)
f) Fotos Pflanzenarten (digital)
g) Inventarisierte Biotope

13. Literatur

Brühwiler Heinz, Zusammenstellung historischer Ereignisse in der Gemeinde Elm, unveröffentlichte Polykopie

Winteler Rudolf, Studien über die Soziologie und Verbreitung der Wälder, Sträucher, und Zwergsträucher des Sernftales, Diss. phil.II Zürich 1927

Wirtschaftsplan Betriebsklasse I, Ramin-Gamperdun, Gemeinde Elm, 1930/39

735

736

199

Schönenboden

1772

1690

1700

Rietanndli

Egg

1615

1700

Ried

1582

1600

Ramin

1551

1500

1458

1400

1431

1400

Ramnerbach

1418

1206

1900

1890.5

Glattli

1800

1771.3

Chrummen

Dungelboden

1600

1500

1757

1769

Ramin Mittelstafel

1773

1700

Grandplatte 1680

Waldplangeu

Thorniphygge

1700

1800

1836

Barentschin

2000

2202

Stöss

Grossi Cha

Altstafel
Spitlböden
Schönenboden
Chammbach
Mittelstafel
Stafel
Gschwader
Schindelegg
Eggbo
Gamperdunwald
Rohrberg
Im Verbrennte
Hasenschwamm
Waldhütten
Schwamm
Ramin
Unterstafel
Zübet
Scellenwald

Totalreservat Gandbergwald

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Gandberg**	b)	Objekt-Nummer:	**45**
c)	Landeskarte:	**1174 Elm**	d)	Meereshöhe:	**1‘000 m – 1‘767 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 206.000 S: 204.860 W: 726.440 E: 728.125**	f)	Zentrumskoordinate:	**205.430/727.283**
g)	Exposition:	**270°-90°**	h)	Neigung:	**33-250%**
i)	Reservatsfläche:	**Wald: Schwanden ca. 53 ha, Engi ca. 61 ha Nichtwald: 0 ha Total: ca. 114 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinden:	**Schwanden: 5.9 % Engi: 4.6 %**
k)	Datum der Felderhebung:	**19. Juli 2002**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**Teilreservat zum Schutz wissenschaftlicher Werte**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

vgl. objektübergreifendes Dokument „Verzeichnis der Waldeigentümer“

3. Geschichtliche Angaben

1603 In einem Gerichtsurteil wird der Wald vom Kaltbrünneler oder Plegisritt bis an den Kreuelweg (bei Engibrücke) den vier Tagwen Glarus, Ennenda, Mitlödi (mit Sool und Schwändi) und Schwanden als gemeinsames Eigentum zugesprochen. Schon vorher hatten die Tagwen in diesem Wald seit Menschengedenken ein Holzhaurecht für Bau- und Brennholz besessen.

1640 Erstmalige Erwähnung des Flössens aus dem Niederntal

1665 Im Gandwald wird verboten, Schafe weiden zu lassen.

1670 Im Gebiet des alten Bann (?) besteht eine Bergliegenschaft, die verpachtet wird.

1691 Im Brandwald (?) werden Ahorn, Nussbaum, Ulme und Esche für alle Zeiten gebannt.

1744 Es wird verboten, in den Bannwäldern zu mähen.

1767 Es wird erlaubt, aus dem Hochwald „aufs Tagwenrecht 20 Stämme zum flössen und 30 zum reisten notabene nur tannis, buchis so viel einer will zu hauen“. Die Erlaubnis wird 2 Jahre später wieder entzogen.

1783 Erstmalige dokumentierte Erwähnung der Flurbezeichnung „Im Toten“ (=unfruchtbarer Wald; Schutzwald, keine Schlagerlaubnis)

1799 und 1832 Der gemeinsamen Waldbesitzes wird auf die sechs beteiligten Gemeinden aufgeteilt

1834 Erstmalige dokumentierte Erwähnung der Flurbezeichnung „Ginzenwald“; der Wald ist bis ins Jahr 1800 Hochwald, wird aber nach 1840 grossflächig gerodet.

1842-46 Die Abteilungen 1 und 14 „Klimsenzug-Hundszug“ werden kahlgeschlagen.

1874/1876 Die Waldflächen innerhalb des Objekts sind in den Blättern Elm und Schild des Siegfriedatlanten ähnlich eingezeichnet, wie sie auch heute noch bestehen, abgesehen von der heute aufgelockerten Bestockung südlich von Milchgmächler, die im Siegfriedatlas noch als normale Waldfläche eingezeichnet ist.

1875 Letztmaliges Erwähnen des Flössens aus dem Niederntal

1878 Der bisher zur Alp Nüenhüttenwald gehörende Chäsgadenwald wird an den Tagwen Engi verkauft.

1937 Die Abteilung Nr. 36 „Oberer Gandberg“wird im Waldwirtschaftsplan Ennenda wie folgt beschrieben: „Geschlossener, mehr oder weniger ungleichaltriger Rottannen-Bestand. Gebirgsplenterwald mit gutem Wachstum. Vereinzelte Weisstannen. Nebst jüngerem Bestand alte Fichten- und Tannen-Vorwüchse häufig. Laubholz nur noch vereinzelt vorkommend: Buche, Aspe, Vogelbeerbaum, Erle, Weichholz, Erle. Bestockung gegenüber früher besser geworden.

Abtransportmöglichkeit sehr schlecht. Steile Reistritte mit Felsköpfen etc.
Forstliche Massnahmen: Junge und mittelalte Bestände durchforsten. Holznutzungen als Plenterschläge ausführen.“ Mehrheitlich 80-120jähriger Bestand.

1949 Die Abteilung 14 „Hundszug-Klimsenzug“ wird im Wirtschaftsplan wie folgt beschrieben: „70-100-jähriger, dicht-licht geschlossener, l-schichtiger, qualitativ gujter Rottannen-Bestand. Sehr langschäftig! Entlang Runsen (vor allem Klimsenzug) stärkere Bergahorn-Beimischung. Im oberen Teil älter. Bestand ist aufgelöster, qualitativ schlechter (grobastig) mit grösseren Bestandeslücken mit Alpenrosen und Alpenerlen bestockt. Hochdurchforstung.“
Die Abteilung 15a „Unter dem Dürstenwegli“ wird im WP wie folgt beschrieben: „50-100-jähriger, licht-locker geschlossener, l-schichtiger, zum Teil stufig aufgebauter, qualitativ mittelmässig bis guter (besser als Abt. 16) Rottannen-Bestand. Verschiedentlich ist Bestand in Trupps und Gruppen aufgelöst. Kännel parallel Heimlichenzug im oberen Teil ist waldfrei, wächst aber langsam ein. Hochdurchforstung.“

1993 Der Gandbergwald wird anlässlich der Vegetationskartierung wie folgt beschrieben: „Das Milio-Fagetum befindet sich meist auf Schuttfächern mit grossem Feinerdeanteil, jedoch nicht in Mulden, teilweise auch auf Blockschutt mit Feinerdeanteil, dort aber meist mit grossem Fichtenanteil (ob natürlich?). Der Boden ist meist trocken, gut drainiert, die Krautschicht spärlich ausgebildet. Der Farnreiche Tannen-Buchenwald stockt ebenfalls auf Schuttfächern, aber stets nur unterhalb von Rusen, die Schutt, Feinerde, vor allem aber basenreiches (kalkarmes) Wasser liefern. Die Bestände sind meist steinschlaggefährdet, oft weist der Boden grossen Skelettanteil auf. Die Krautschicht weist viele Hochstauden auf: Galium aparine, Urtica dioica, Oreopteris limbosperma, Dryopteris filix-mas, Athyrium filix-femina, Dryopteris borreri, Lysimachia nemorum, jedoch kein Mercurialis perennis, an zwei Stellen jedoch Cardamine kitaibelii. In der Baumschicht viele Buchen, auf kleinen Kuppen (weniger Steinschlag) auch sehr schöne, mächtige Weisstannen. Die Standorte eignen sich wegen Steinschlag äusserst schlecht für Fichten.
Das Sphagno-Piceetum stockt in relativ untypischer Ausbildung auf Bergsturzgebiet mit groben Verrucano-Blöcken, in flachen Mulden. Der Blockschutt ist teilweise mit Moosen überzogen. Dominante Baumart ist die Fichte, es finden sich aber stets auch Buchen, Bergahorn und Ulme, da im Untergrund wohl Feinerde und basenreiches Wasser vorhanden ist. Der Wald ist teilweise jung, die älteren Fichten sind sehr stark vom Borkenkäfer befallen, durch Steinschlag verletzt und zum grossen Teil liegend. Zusätzlich zum Steinschlag ist der Standort auch deswegen ungeeignet für Wald, da die Felbrocken nicht stabil ineinander verkeilt sind, sondern relativ labil aufeinanderliegen. Windwurfgefahr. Das Galio-Abietetum befindet sich etwa oberhalb der Steilstufe auf ca. 1'050 m. Innerhalb der Steilstufe sind noch zahlreiche Buchen anzutreffen, oberhalb nur noch sporadisch. Im wesentlichen Teil ist der Tannenwald eher trocken ausgebildet. Im östlichen Teil typischer, mit erstaunlich viel Circaea alpina (vgl. Aufnahme 14). Die oberste Buche habe ich auf 1'420 m, die oberste Weisstanne auf 1'520 m gefunden. Der Übergang zum oben anschliessenden Fichtenwald ist meist fliessend und kann nicht genau kartiert werden. Auch war die Orientierung im Feld schwierig.
Das Sphagno-Piceetum (57a bl.) ist ausserordentlich schön und naturnah ausgebildet und absolut schutzwürdig (vgl. Fotos Nr. 48-49).
Östlicher Gandbergwald 51/57a: Die Abgrenzung zwischen den beiden Gesellschaften erweist sich als schwierig, da die Krautschicht nur dürftig ausgebildet ist. Oberhalb von ca. 1'500 m habe ich Homogyne angetroffen, oberhalb von 1'550 m Calamagrostis villosa, Deschampsia flexuosa, Vaccinium myrtillus. Im Bestandesinnern aber auch auf dieser Höhe noch viel Oxalis acetosella, in Bestandeslücken aber viel Sphagnum und viel Polytrichum formosum. Generell ist in Muldenlage eher 57a zu finden, in Kuppenlage stellenweise auch etwas 57b, was aber nicht auskartiert werden konnte.“
Weiter steht im Bericht: „Am oberen Ende des Gandbergwaldes, zwischen ‚Fuchspasser‘ und ‚Gandberghohwald‘, befindet sich auf Verrucano-Blockschutt in nordwestlicher Exposition in Muldenlage ein Torfmoos-Fichtenwald (57a), der zu den schönsten im Kanton zählen muss, vergleichbar mit jenem im ‚Glarnerwald‘ Engi.“

1993 Höhepunkt der Massenvermehrung des Borkenkäfers im Gandbergwald
1994 Massiver Stehendbefall durch Borkenkäfer im Gandbergwald
1994-2002 Diverse Studien und Forschungsprojekte im Gandbergwald
1995 Beginn der Forschung im Totholzbestand Gandbergwald
1997 Errichtung des Naturwaldreservats Gandberg (Fläche: ca. 100 ha)
1997 Steinschlag-Ereignis am Gandberg

4. Geologie

Verrucano (Glomerate und Breccien, Sernifit)

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**Ca. 200 m südwestlich des Objekts befindet sich das Hochmoor-Biotop und Extensivwiese von voraussichtlich regionaler Bedeutung Nr. 4020/16004 „Unter Dürstenboden“.**
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**Keine**
c)	Jagdbanngebiete:	**Das Reservat ist vollständig im Gebiet mit integralen Schutzbestimmungen des eidg. Jagdbanngebiets Kärpf**
d)	Ruhegebiete:	**Das Reservat grenzt im Süden an das Objekt Nr. 13.6 Kärpf des Inventars der Schon- und Ruhegebiete gemäss Kantonalem Richtplan vom 14.12.1988**
e)	Andere:	**keine**

6. Naturgefahren/Sachwerte

a)	Besondere Schutzfunktion:	**keine** **Naturgefahren: keine**
b)	Naturgefahren:	**Steinschlag, Felssturz (vgl. Foto Nr. 64), (Rutschungen)**
c)	Sachwerte im Reservat:	**Jägerhütte auf Hellhorn**
d)	Sachwerte unterh. Reservat:	**Wald, Suworow-Weg**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

			Informationsquelle
a)	Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Hochstauden-Tannen-Buchenwald (20) Labkraut-Tannen-Fichtenwald (51) Alpenlattich-Fichtenwald mit Torfmoos (57a) Alpenlattich-Fichtenwald mit Farnen (57f)**	**Vegetationskarte, Feldarbeit**
b)	Im Reservat vorkommende seltene Pflanzenarten:	**Vogelbeerbaum, (Listera cordata)**	
c)	Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:	**Bergmolch, Birkwild, Dreizehenspecht, Haselwild, Hirsch (Sommer), Luchs, Reh (Sommer), (Schneehuhn), (Sperber), Sperlingskauz, Waldkauz, Waldschnepfe, Wanderfalke** **Feldhase, Gämse, Hirsch (Sommer und Winter), Reh (Sommer und Winter), ~~Schneehuhn~~, ~~Waldschnepfe~~**	**Wildhüter** **D. Rüegg**
d)	Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	**Hoher Totholzanteil, Stufige Waldränder an der oberen klimatischen Waldgrenze**	
e)	Störungen:	**Intensiver Wintertourismus: 0% Skitouren: 0% Intensiver Sommertourismus: 0% Wandern/Klettern/Bike: 0% Motorfahrzeuge: 10% Hängegleiter: 0%**	**D. Rüegg**
f)	Aktuelle Nutzungskonflikte:	**Aufforstungen, Wildverbiss**	
g)	Zukünftige Gefährdung:	**Strassenbau, Störungen durch Strassenbau, forstliche Erschliessung, Schutzbauten gegen Steinschlag und Erosion, standortsfremde Aufforstungen**	

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**Ja**

2. Grösse:	**Ja**
3. Abweichung vom Schutzziel	**Ja**
4. Naturnähe	**Ja**
5. Schutzziel	**Ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**4**
2. Strukturelle Qualität:	**5**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**5**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**3**
5. Reservatsgrösse:	**5**
6. Forstliche Erschliessung	**4**
7. Artenreichtum	**2**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**2**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**4**
Total	**34**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**gross**	**klein**	**S1**
2. Baumartenzusammensetzung	**klein**	**klein**	**S1, A1**
3. Anthropogene Störungen	**klein**	**klein**	**S1**
4. Reservatsgrösse	**klein**	**keine**	**ev. Erweiterungen**
5. Vernetzung ausserhalb des Reservats	**mittel**	**keine**	**Reservate Nr. 40 und 47**

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**Vorgabe KFA, Grenze der zu schützenden Strukturen**	**ja: durch Nutzungsverzicht erhöhte Gefahr von Steinschlag und Erosion**
Ostgrenze:	**Vorgabe KFA**	**Nein**
Südgrenze:	**Vorgabe KFA**	**Nein**
Westgrenze:	**Vorgabe KFA**	**Nein**

Erweiterungsmöglichkeiten:

Richtung	Grenze	Waldges.	Fläche	Bemerkungen
Norden	**Sernf**	**8, 12, 26, 51**	**Ca. 130 ha**	**teilweise Fichtenaufforstungen, mit Sachwerten (Suworow-Weg, Freileitung, Weiden, Ställe), übt Schutzfunktion aus, daher nur Teilreservat möglich, vgl. Fotos Nr. 1, 69, 70**
Osten	**Waldreservat Nr. 40**	**51, 57a, 57b, 60a, 60b, AV**	**Ca. 50 ha**	**wurde nicht im Detail untersucht. Gemäss Vegetationskartierung sind die Bestände zwischen Reservat Nr. 40 und Nr. 45 oberhalb von 1'300 m einigermassen naturnah, teilweise auch sehr naturnah und damit reservatswürdig. Die Aufforstungen unterhalb des Chäsgadenwaldes werden in Zukunft noch einige Borkenkäferprobleme bereiten. Der Engeler Förster ist mit der vorgeschlagenen Westgrenze des Reservats Nr. 40 einverstanden, könnte sich aber auch mit einer Erweiterung bis zum Objekt Nr. 45 anfreunden, aber nur oberhalb ca. 1'500 m ü. Meer, damit im nördlich angrenzenden Wald Eingriffe zur Aufrechterhaltung der Schutzfunktion möglich bleiben. vgl. Fotos Nr. 2-4 und Nr. 65**
Süden	**-**	**-**	**-**	**kein Wald**
Westen	**-**	**8, 20. 51, 57a, 57b**	**-**	**naturferne Struktur (kürzlich geräumte Flächen), vgl. Fotos Nr. 51-53**

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Konzept Waldreservate Schweiz: **Zulassen von Wildnis und natürlichen Abläufen, Zulassen aller Waldentwicklungsphasen, vor allem Jugend-, Alters- und Zerfallsphasen, Waldbauliche und naturwissenschaftliche Forschung und Umweltbeobachtung, Sensibilisieren der Menschen für die Werte der Natur und für natürliche Abläufe, Sensibilisieren der Waldbesitzer und Waldbewirtschafter für die Abläufe im Wald.**

b) Detaillierte Schutzziele:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:
9	**Erhaltung besonderer Strukturen** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**Totholz**
10	**Förderung besonderer Baumartenzusammensetzungen** *Erfolgskontrolle: empfehlenswert*	**natürliche Verjüngung**
12	**Ermöglichung der naturwissenschaftlichen oder waldbaulichen Erforschung besonderer Sachverhalte** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**Natürliche Verjüngung, vgl. Schlusskommentar**

c) Vernachlässigte Werte: **Pflanzungen, Möglichkeit besserer Erschliessung**
d) Reservatstyp: **Totalreservat**
e) Massnahmen zur Lebensraumaufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
S1	**gesamte Reservatsfläche**	**Naturwald**	**keine forstliche und alpwirtschaftliche Eingriffe, natürliche Sukzession** *Umsetzungskontrolle: KFA*	**permanent**	**nein**	**nein**
A1	**gesamte Reservatsfläche und weitere Umgebung**	**An das Nahrungsangebot angepasster Wildtierbestand**	**Anpassung des Schalenwildbestandes durch Förderung einheimischer Raubtiere und Hegeabschüsse so, dass sich auch die standortsgemässen Nebenbaumarten (insbesondere Weisstanne, Bergahorn und Vogelbeerbaum) auf natürliche Weise verjüngen können.** *Umsetzungskontrolle: KFA, Jagdinspektorat*	**permanent**	**nein**	**ja**

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren: **keine notwendig**

11. Schluss-Kommentar

Der ökologische Hauptwert besteht im grossflächigen, störungsarmen Totholzbestand. Der Wald bietet sich für waldbauliche Forschung an: Welche Auswirkungen haben Wildverbiss, Lichteinfall, Meereshöhe, Distanz der verbleibende Samenbäume und Totholz auf die Verjüngung?
Naturnähe: Ausser der Anlage des Fusswegs und dem Zersägen von Stämmen sind in jüngerer Zeit kaum forstliche Eingriffe erfolgt. Ob kürzlich Pflanzungen im Reservat erfolgt sind, entzieht sich meiner Kenntnis (vgl. Foto Nr. 72). Gemäss der Vegetationskartierung von 1990 (Engi) und 1993 (Schwanden) waren die Fichtenbestände im Reservat noch weitgehend intakt (vgl. historische Foto Nr. 18). Im unteren Teil des Reservats stehen gepflanzte Lärchen (vgl. Fotos Nr. 9, 11, 12, 17), die sich auch verjüngen (vgl. Fotos Nr. 14-15). Anhand der gesichteten historischen Dokumente können ältere Fichtenpflanzungen nicht ausgeschlossen werden.

Konflikte: Für die waldbauliche Forschung und die Zukunft des Waldbestandes im Reservat wäre sehr wichtig zu wissen, wie der nun zerfallende Fichtenbestand entstanden und gepflegt worden ist. Verschiedene Szenarien sind denkbar:

- Naturverjüngung nach natürlicherweise zerfallendem Bestand
- Naturverjüngung nach Kahlschlag
- Pflanzung nach Kahlschlag

Welches Szenario zutrifft, konnte ich nicht herausfinden. Mit grosser Wahrscheinlichkeit ist mindestens ein Teil der Fichten gepflanzt worden, ebenso ist anzunehmen, dass die Bestände selektiv durchforstet worden sind, mit Begünstigung der Fichte gegenüber von Tanne, Buche, Ulme und Bergahorn. Demnach ist zumindest das Erbgut der verbleibenden Samenbäume mehr oder weniger naturfern. Wenn der frühere Bestand nach einem Kahlschlag aufgekommen ist, so war auch seine Struktur und seine Artenzusammensetzung nicht natürlich. Ob im natürlichen Fall in obermontaner Stufe ein Naturwald in seiner Optimalphase stufig und artenreich wäre, ist auch nicht so sicher. Wäre der frühere Bestand stufig und artenreich gewesen, hätte jedenfalls ein Extrem-Ereignis wie der flächige Windwurf durch Vivian gar nicht erst geschehen können. Die Ausgangslage für die neue Baumgeneration lässt sich wie folgt charakterisieren:

- Grossflächig sind die Standortsverhältnisse ähnlich.
- Infolge subalpiner Lage und Nordexposition ist das Waldreservat natürlicherweise verjüngungsfeindlich.
- Es gibt wenige Samenbäume. Verglichen mit dem füheren Baumbestand sind aber viele Nebenbaumarten verblieben, vor allem Bergahorn, aber auch Buche, Tanne, Ulme (vgl. Fotos Nr. 5, 15, 17, 27, 36, 71).
- An der klimatischen Waldgrenze (vgl. Fotos Nr. 54-63, 65, 66-68) und in Beständen, die schon bisher strukturreich und stufig waren (vgl. Fotos Nr. 48-49), haben mehr Fichten überlebt, die als Samenbäume in Frage kommen.
- Die geologischen Verhältnisse schränken die möglichen natürlicherweise vorkommenden Baumarten ein. Im subalpinen Schlusswald kommen Fichte, Tanne, Vogelbeerbaum und Grünerle in Frage, in hochmontaner Lage zusätzlich Buche, Bergahorn, Ulme und wahrscheinlich Esche. Warum im Reservat keine Eschen vorhanden sind, ist mir nicht klar. Nicht einheimisch, aber einigermassen standortsgerecht wären in subalpiner Lage auch Lärche und Arve.
- Die Verjüngung wird durch den hohen Wildbestand massgeblich beeinflusst. Je nach zukünftiger Störungsintensität (Forschung) wird der Wildverbiss stärker oder schwächer sein. Die ausserordentliche Grösse des Totholzbestandes und die Existenz weiterer grosser Verjüngungsflächen in unmittelbarer Nähe verringert den Einfluss des Wildverbisses.
- Das Wild nutzt den angelegten Begehungsweg. Wer nur die Verjüngung entlang des Wegs beobachtet, bekommt möglicherweise einen falschen Eindruck.
- Das grossflächige, fast gleichzeitige Absterben der Baumschicht bringt viel Licht und Wärme auf den Boden, was das Wachstum der Hochstauden begünstigt. Durch die Grossflächigkeit sind an der Verjüngung ausgesprochene Pionierbaumarten wie Birke (vgl. Foto Nr. 41), Weide und Lärche übervertreten.
- Weil der Bestand nicht durch Windwurf, sondern durch Borkenkäferbefall abgestorben ist und die Bäume teilweise noch stehen (vgl. Fotos Nr. 26, 42), verteilt sich die Holzzersetzung auf eine längere Zeitspanne als nach einem Windwurf. Weil eine allfällige Fichtenverjüngung wohl ausschliesslich auf Moderholz aufkommen wird, wird die nächste Baumgeneration gestufter sein als mit einer Verjüngung nach Kahlschlag oder nach einem Windwurf. In Muldenlage der hochmontanen Lage besteht eine gute Chance, dass sich infolge der Übervertretung der Laubbaum-Samenbäume ein naturnaher Farnreicher Tannen-Buchenwald entwickeln wird (mit Bergahorn und Buche in der Baumschicht), was bei einer Pflanzung wohl kaum berücksichtigt worden wäre (vgl. z.B. Fotos Nr. 18-20).
- An der Verjüngung beteiligen sich ausser den autochthonen Pflanzen zumindest Nachkommen der früher innerhalb oder ausserhalb des Reservats gepflanzten Fichten und Lärchen.

Meiner Meinung nach kann nicht ausgeschlossen werden, dass die natürliche Waldverjüngung auch längerfristig und grösserflächig im Reservat ausbleiben wird.

Faunistische Besonderheiten: Gemäss der Publikation „Vivian als Chance“ (Schwanden 2001) kommt im Gandbergwald die Kreuzotter vor (S. 56). Anlässlich der Kartierung 1993 habe ich das Tier auf dem Kreuzboden gesichtet, und anlässlich der Feldarbeit für diesen Bericht erschreckt mich das Tier schon wieder, und zwar beim Fotostandort Nr. 36. R. Meier, Diesbach, erwähnt, dass im Gebiet auch schon Auerhühner beobachtet worden seien.

Floristische Besonderheiten: Gemäss der Publikation „Vivian als Chance“ (Schwanden 2001) kommen im Reservat folgende Baumarten vor: Fichte, Bergahorn, Vogelbeerbaum, Birke, Weide, Tanne, Buche, Erle, Lärche. (S. 54)
Winteler schreibt 1927 in seinen Studien über die Soziologie der Wälder des Sernftales: „Solitärarven finden sich nach den Aufzeichnungen von H. Wirz im sog. Milchgmächli (=Milchgmächler) am Nordhang des Gandstocks zwischen Engi und Schwanden und auf der Niedernalp am Fuss des Gandstockes.“ (S. 32) Im Milchgmächli nicht gefunden trotz Suche.
Zuberbühler 1983 erwähnt folgende Orchideen-Arten, die auch im Objekt vorkommen könnten: Monotropa hypopitys, Corallorhiza trifida und Epipogium aphyllum.

12. Beilagen

b) Übersichtskarte 1:5‘000 (digital und Papier)
c) Foto-Dokumentation (digital)
d) Historische Aufnahmen (digital)
e) Ausschnitt Siegfried-Atlas (digital)

13. Literatur

Goy K., Die Flurnamen der Gemeinde Schwanden, Schwanden 2001
Schmid Emanuel, Beiträge zur Geschichte der Gemeinde Schwanden, 1936
Sophie und Karl Binding Stiftung (Hrsg.), Vivian als Chance, Gemeinde Schwanden GL, Binding Preis für vorbildliche Waldpflege 2001, Basel 2001
Wirtschaftsplan über die Gemeindewaldungen von Schwanden 1949
Waldwirtschaftsplan der Gemeinde Ennenda 1937-56
Zuberbühler Alfred, Flora und Vegetation, in: Schmidt A., Der Freiberg Kärpf, Glarus 1983

1340
1341
1342
803
802
761
803.3
5
206
205
Gändlsrüti
Obersäntisalp
Mittlere Rüti
Hundszug
Im Toten
Gamidbergwald
Ganidbergholzwald
1410.8
1439
Mittlere Bachalpe
Roten
Wartschwendewald
Wartschwendeberg
Ruine
Ruine Flue
Mittlere Alp
Rinderzug
Unteres
1170.7
Oberes Läger
Fürsteigana
1618
1527
1622
1697
Fuchspass
Hellhorn
1706
Dürrstenboden
Milchgmächler
1536
Ober Chasgadenwald
Aulichopf
Tobelwald
1400
1500
1600
1700
1800
1300
1200
1100
1000
900
800

Sonderwaldreservat Oberer Nüenhütten

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Oberer Nüenhütten**	b)	Objekt-Nummer:	**47**
c)	Landeskarte:	**1174 Elm**	d)	Meereshöhe:	**1‘570 m – 1‘890 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 204.965 S: 202.860 W: 726.385 E: 727.315**	f)	Zentrumskoordinate:	**203.913/726.850**
g)	Exposition:	**0°-360°**	h)	Neigung:	**0-200%**
i)	Reservatsfläche:	**Wald: ca. 26 ha Nichtwald: 0 ha Total: ca. 26 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinde Schwanden:	**2.9 %**
k)	Datum der Felderhebung:	**19. Juli 2002**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**Totalreservat zum Schutz authochtoner Bestände**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

vgl. objektübergreifendes Dokument „Verzeichnis der Waldeigentümer“

3. Geschichtliche Angaben

Im 15. Jh.	Im Gebiet des Nüenhütten-Oberstafels wird eine neue Hütte gebaut, was dem Ort die entsprechende Flurbezeichnung einträgt.
1604	Erstmalige Erwähnung der Flurbezeichnungen „Schwamm“ (=Baum, der durch Abschälen der Rinde zum Absterben gebracht worden ist) und „Grossloch“.
1604	Erstmalige Erwähnung der Flurbezeichnung „Schwirren“ (= Pfähle zur Abgrenzung des Wiedegebiets, wahrscheinlich gegenüber Schwirrwand)
1817	Schwändi verkauft ein grosses Holzhaurecht im Nüenhüttenwald an den Tagwen Schwanden.
1827	Die Alp Nüenhütten mit 4 Stafeln, 190 ha Weideland, 9.5 ha Wald, 35.5 ha unproduktive Fläche wird durch den Tagwen Schwanden von Franz Hefti und John Peter Zopfi aus Thon erstanden.
1840	Erstmalige dokumentierte Erwähnung der Flurbezeichnung „Schwirrus“
1843	Erstmalige dokumentierte Erwähnung der Flurbezeichnungen „Sprotzen“ (=Aststummel), „Schwirrboden“ und „Schafplangge“ (oberhalb des Schwirrwaldes); die Erwähnung lässt darauf schliessen, dass das Gebiet mit Schafen beweidet wurde.
1848	Erstmalige dokumentierte Erwähnung der Flurbezeichnung „Schwammchängel“
1846	Erstmalige dokumentierte Erwähnung der Flurbezeichnung „Hertplänggli“ (Bezeichnung der Bodenbeschaffenheit)
1855	Erstmalige dokumentierte Erwähnung der Flurbezeichnungen „Grosslochwald“, „Birchenzug“ (Ort mit viel Betula pubescens, genannt im Zusammenhang mit Rinderweide), „Geisstrittwald“ und „Tänndler“
1874	Von den heute im Objekt vorkommenden Waldflächen sind nur wenige im Blatt Elm des Siegfriedatlanten eingezeichnet, nämlich jene unmittelbar südlich des Dürstenboden (kleiner als heute), jene westlich des Oberstäfeli (grösser und dichter als heute), jene des Hertplänggli und jene westlich des Mittleren Stafels (kleiner als heute, beschränkt auf den südwestexponierten Hang).
1948	Im Seebödeli wird ein Erddamm errichtet und die damit freigelegte Quelle gefasst. Das Wasser wird zur Hütte am Oberstäfeli, zu den Munggenböden und Dürsten geleitet.
1949	Beschreibung der Abteilung 15b „Ob dem Dürstenwegli“ im Wirtschaftsplan: „167jähriger, räumig stehender, aus Einzelbäumen aufgebauter, I-schichtiger, qualitativ mittelmässiger Bestand. Stark astige, aber teilweise sehr feinjährige Rottannen. Typische Hochgebirgsformen! (Siehe Holzartenbeschreibung). Lichtwuchsdurchforstung.“ Beschreibung der Abteilung Nr. 19b „Hüttenwald-Hellhorn“ im Wirtschaftsplan: „Kleinere bis grössere Gruppen von Rottannen mit typischen Hochgebirgscharakter (siehe Holzartenbeschreibung): einzel stehend, tief hinunter beastet, qualitativ zum Teil gesuchtes Schreinerholz (sehr feinjährig) wie im Hüttenwald.“

Beschreibung der Abteilung 21 „Käsgadenwald“ im Wirtschaftsplan: „Im unteren Teil wie Abt. 20, mit vereinzelten Verjüngungsgruppen auf Rippen, obere Teile wie Abt. 15b. Gegen Birchenzug stark buchtige Waldgrenze mit kleineren und grösseren Jungwuchsgruppen. Teilweise etwas Lawinenschäden. Lichtwuchsdurchforstung.“

nach 1990 Per Heli wird Vivian-Sturmholz ausgeflogen. Ausserdem wird auch Holz via Seil, das parallel zur Bahn gespannt wird, abtransportiert.

ca. 1987 Nutzung im Risiwald

ca. 1995 Nutzung im Dürstenwald

4. Geologie

Verrucano (vorwiegend Phyllite), saure Lokalmoränen

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**Das Teilobjekt „Schwirren“ grenzt an das Flachmoor-Biotop von regionaler Bedeutung Nr. 4019/16003 „Schwirren“ (vgl. Beilage 12f)** **Ca. 200 m nördlich des Objekts befindet sich das Hochmoor-Biotop und Extensivwiese von voraussichtlich regionaler Bedeutung Nr. 4020/16004 „Unter Dürstenboden“ (vgl. Beilage 12f)**
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**Keine**
c)	Jagdbanngebiete:	**Das Reservat befindet sich vollständig im Gebiet mit integralen Schutzbestimmungen des eidg. Jagdbanngebiets Kärpf**
d)	Ruhegebiete:	**Das Reservat ist innerhalb des Objekts Nr. 13.6 Kärpf des Inventars der Schon- und Ruhegebiete gemäss Kantonalem Richtplan vom 14.12.1988**
e)	Andere:	**keine**

6. Naturgefahren/Sachwerte

a)	Besondere Schutzfunktion:	**keine** **Naturgefahren: keine**
b)	Naturgefahren:	**Lawinen (Niderenlaui zur Nüenhüttenalp)**
c)	Sachwerte im Reservat:	**Wanderweg**
d)	Sachwerte unterh. Reservat:	**Alpweiden, Alphütten, Ferienhaus Schwamm**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

			Informationsquelle
a)	Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Alpenlattich-Fichtenwald mit Heidelbeere (57b)** **Alpenlattich-Fichtenwald mit Farnen (57f)** **Grünerlengebüsch (AV)**	**Vegetationskarte, Feldarbeit**
b)	Im Reservat vorkommende seltene Pflanzenarten:	**Vogelbeerbaum, (Listera cordata), Dactylorhiza maculata, Listera ovata**	
c)	Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:	**Bergmolch, (Hirsch Sommer)** **Birkwild, Dreizehenspecht, Gämse, Hirsch (Sommer), Reh (Sommer)**	**Wildhüter** **D. Rüegg**
d)	Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	**Stufige Waldränder an der oberen klimatischen Waldgrenze, kombinierte Nutzung als Wald und Weide**	
e)	Störungen:	**Intensiver Wintertourismus: 0%** **Skitouren: 0-20%** **Intensiver Sommertourismus: 0-35%** **Wandern/Klettern/Bike: 30-80%** **Motorfahrzeuge: 0%** **Hängegleiter: 0%**	**D. Rüegg**
f)	Aktuelle Nutzungskonflikte:	**(Wandern), (Wildverbiss)**	
g)	Zukünftige Gefährdung:	**Landwirtschaftliche Intensivierung,**	

Intensivierung der Erholungsnutzung, Wegbau, Wildverbiss	

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**Ja**
2. Grösse:	**Ja**
3. Abweichung vom Schutzziel	**Ja**
4. Naturnähe	**Ja**
5. Schutzziel	**Ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**4**
2. Strukturelle Qualität:	**3**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**5**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**5**
5. Reservatsgrösse:	**5**
6. Forstliche Erschliessung	**3**
7. Artenreichtum	**3**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**3**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**2**
Total	**33**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**Sehr gross**	**klein**	**S1**
2. Baumartenzusammensetzung	**Sehr gross**	**Mittel**	**A1**
3. Anthropogene Störungen	**Klein**	**Klein**	**-**
4. Reservatsgrösse	**Mittel**	**Klein**	**-**
5. Vernetzung ausserhalb des Reservats	**Gross**	**Mittel**	**Reservate Nr. 45 und 48**

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**Grenze des wenig gestörten Waldbestandes, Grenze der Geländekammer**	**Nein**
Ostgrenze:	**Natürliche Waldgrenze**	**Nein**
Südgrenze:	**Grenze der Geländekammer**	**Nein**
Westgrenze:	**Grenze der zu schützenden Strukturen, Grenze der Geländekammer, Grenze des wenig gestörten Waldbestandes**	**nein**

Erweiterungsmöglichkeiten:

Richtung	Grenze	Waldges.	Fläche	Bemerkungen
Norden	**-**	**-**	**-**	**Grenzt an Waldreservat Nr. 45 Gandberg**
Osten	**-**	**-**	**-**	**Kein Wald**
Süden	**-**	**-**	**-**	**Grenzt an potenzielles Waldreservat Nr. 48 Garichte**
Westen	**-**	**-**	**-**	**Naturferne Struktur (kürzlich geräumte Flächen)**

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Konzept Waldreservate Schweiz: **Erhalten und Fördern bedrohter Pflanzen und Tierarten sowie ihrer Lebensräume, Erhalten von alten Bewirtschaftungsformen, Beitragen zum Schutz und zur Entwicklung von Landschaften**

b) Detaillierte Schutzziele:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:
2	**Förderung bedrohter Pflanzenarten durch gezielte Lebensraumaufwertung** *Erfolgskontrolle: notwendig*	**Pflanzenarten: Arve, Bergföhre, Vogelbeerbaum**
7	**Erhaltung alter Bewirtschaftungsformen im Wald** *Erfolgskontrolle: nicht notwendig*	**Kombinierte Nutzung als Wald und Weide**
9	**Erhaltung und Förderung besonderer Strukturen** *Erfolgskontrolle:nicht notwendig*	**Lichter Wald**
10	**Förderung besonderer Baumartenzusammensetzungen** *Erfolgskontrolle:notwendig*	**Artenreicher subalpiner Wald auf saurer Unterlage**

c) Vernachlässigte Werte: **Forstliche Nutzung, Werte eines Totalreservats**
d) Reservatstyp: **Sonderwald-Reservat**
e) Massnahmen zur Lebensraumaufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
S1	**gesamte Waldfläche im Reservat**	**lichter Wald**	**Erhaltung/Erreichung eines Deckungsgrads der Baumschicht von max. 50%, durch entsprechend intensive Beweidung und/oder forstliche Eingriffe; keine Fichtenpflanzungen, keine weiteren Holznutzungen, keine Heliflüge** *Umsetzungskontrolle: KFA/AfL*	**permanent**	**nein**	**nein**
A1	**Geeignete Flächen im gesamten Reservat**	**Subalpiner Fichtenwald mit artenreicher Baumschicht**	**Gezielte Förderung von Arve, Bergföhre und Vogelbeerbaum durch Zulassen der Naturverjüngung, Pflanzung und Einzelbaumschutz.** *Umsetzungskontrolle: KFA*	**Pflanzung bei Reservatsbildung, danach Schutz permanent**	**nein**	**ja**
A2	**gesamte Reservatsfläche und weitere Umgebung**	**An das Nahrungsangebot angepasster Wildtierbestand**	**Anpassung des Schalenwildbestandes durch Förderung einheimischer Raubtiere und Hegeabschüsse so, dass sich auch die standortsgemässen Nebenbaumarten (insbesondere Vogelbeerbaum) auf natürliche Weise verjüngen können.** *Umsetzungskontrolle: KFA, Jagdinspektorat*	**permanent**	**nein**	**ja**

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren: **keine notwendig (vgl. aber Kommentar in Kap. 11)**

11. Schluss-Kommentar

Der ökologische Hauptwert besteht im mit grosser Wahrscheinlichkeit autochthonen Fichtenbestand, der ausser gelegentlichen früheren punktuellen Eingriffen wohl kaum genutzt wurde. Der Wechsel von Weide und Wald an der klimatischen Waldgrenze bewirkt einen ausserordentlich hohen Strukturreichtum.
Naturnähe: Die Bäume im Reservat sind mit grosser Wahrscheinlichkeit durch Naturverjüngung auf früheren Weideflächen entstanden. Grossflächige Schläge sind wohl in den letzten 200 Jahren keine durchgeführt worden, hingegen hat die Bestockungsdichte in den letzten 150 Jahren durch sukzessive

alpwirtschaftliche Extensivierung stark zugenommen, insbesondere im südlichen Teil des Objekts (Fürchöpf-Schwirren). Das Mosaik zwischen Wald und Weide ist anthropogen: Heute unnatürlicherweise waldfrei sind insbesondere die nährstoffreicheren Muldenlagen, die natürlicherweise von Grünerlen bestockt wären, ausserdem ist auch der Wald auf Kuppen infolge der Beweidung (geringere Verjüngung) aufgelichtet. Die Störungen durch Wandertourismus sind momentan gering.

Konflikte: Das aktuelle Verhältnis zwischen Wald und Weide widerspiegelt die bisherige Nutzungsintensität der alpwirtschaftlichen Nutzung und ist wohl ohne besonderen Plan entstanden (Der Wildverbiss ist wohl von untergeordneter Bedeutung). Je intensiver die alpwirtschaftliche Nutzung, desto lichter der Wald. Ertragreich sind im sauren Boden vor allem die Muldenlagen. Die fichten- und heidelbeerbestandenen Kuppen liefern kaum Futter, und nach einer Rodung entsteht eine Borstgrasweide, die ebenfalls ertragsarm ist. Jede Änderung der Bestossungsdichte oder Art der alpwirtschaftlichen Nutzung (z.B. Änderung der Tierart, Auszäunung) hatte und hätte – mit Verzögerung - Auswirkungen auf das Waldbild. Um die aktuelle Struktur beizubehalten, dürfte die alpwirtschaftliche Nutzung im Reservat während der Existenz des Reservats nicht geändert werden. Dies ist einerseits schwierig während 50 Jahren zu garantieren, andererseits ausserhalb des Einflussbereichs des KFA. Ebenso unrealistisch wäre es, ein Totalreservat zu schaffen und die Beweidung des Waldes zu unterbinden. Daher erachte ich es als sinnvoller, mittels eines Sonderwaldreservats zu versuchen, die bestehende ökologisch wertvolle Struktur zu erhalten. Als operationelles Ziel wird für jede Vegetationseinheit eine Soll-Walddichte angegeben. Diese kann entweder mittels Beweidung oder durch forstliche Eingriffe erreicht werden. Die Möglichkeit von forstlichen Eingriffen in Sonderwaldreservate bietet die Chance einer weiteren ökologischen Aufwertung des Gebiets: Durch gezielte Massnahmen soll die Baumartenvielfalt erhöht werden (Vogelbeerbaum, Bergföhre, Arve).
Der aktuelle Störungsgrad durch Tourismus soll nicht erhöht werden durch das Anbieten weiterer Infrastrukturen im Reservat oder in dessen Umgebung.
Auf Schwirren wird traditionellerweise ein Erstaugustfeuer entfacht. Die Tradition kann auch mit dem Sonderwaldrservat weitergeführt werden, wenn mit der Brennholzgewinnung die Schutzziele des Reservats nicht tangiert werden.
Gemäss Kantonsforstamt übt der Reservatswald keine Schutzfunktion gegenüber Naturgefahren aus, gemäss Förster A. Tschudi herrscht im Gebiet Lawinengefahr (vgl. Kap. 6b). Der Sachverhalt sollte vor der Reservatsgründung abgeklärt werden. Massnahmen zur Aufrechterhaltung der Schutzfunktion wären jedoch mit grosser Wahrscheinlichkeit möglich, ohne die Schutzziele des Sonderwaldreservats zu gefährden.

Faunistische Besonderheiten: Im Grünerlengebüsch der Untere Laui habe ich einen Zitronenfalter entdeckt. Gemäss Förster A. Tschudi ist der Wald bei Sprotzenwand besonders unzugänglich und daher ungestört. Es sei beliebtes Gems-Aufzuchtgebiet. Da die Ungestörtheit mit einem Sonderwaldrservat kaum erhalten werden kann und die Qualität nur wenig gefährdet ist, ist eine Aufnahme der Fläche ins Reservat meines Erachtens nicht notwendig.

Floristische Besonderheiten:
Im Gebiet Untere Laui tritt eine basenreiche Quelle zutage. Die veränderten Verhältnisse bewirken eine ausserordentlich hohe floristische Artenvielfalt: Rostseggenrasen und Pfeifengraswiese.
Zuberbühler 1983 erwähnt folgende Orchideen-Arten, die auch im Objekt vorkommen könnten: Monotropa hypopitys, Corallorhiza trifida und Epipogium aphyllum.

12. Beilagen

b) Übersichtskarte 1:5‘000 (digital und Papier)
c) Foto-Dokumentation (digital)
d) Historische Aufnahmen (digital)
e) Ausschnitt Siegfried-Atlas (digital)
f) Inventarisierte Biotope

13. Literatur

Goy K., Die Flurnamen der Gemeinde Schwanden, Schwanden 2001
Wirtschaftsplan über die Gemeindewaldungen von Schwanden 1949
Zuberbühler Alfred, Flora und Vegetation, in: Schmidt A., Der Freiberg Kärpf, Glarus 1983

Dürstenboden
1536
Autschöpf
1809
Oberstäfeli
1822
1724
1220
1558
Schwamm
Brendweid
1926
Seebödeli
Tännler
1952
Chäsgadenwald
Ahorebödeli
1702
Mittlerer Stafel
281
Ohliloch
Birchenzug
Grosslouch
204
Höschetli
1715
Furchop
Nüehütten-
727
Geisstritt
Untere Laui
Schwirrwand
Sprotzenwand
1690
Schwirren
1515
Schwirrwald
Schafplangg
203
1951

Totalreservat Garichte

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Garichte**	b)	Objekt-Nummer:	**48**
c)	Landeskarte:	**1174 Elm**	d)	Meereshöhe:	**1‘510 m – 1‘810 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 202.470** **S: 201.275** **W: 726.050** **E: 726.900**	f)	Zentrumskoordinate:	**201.873/726.475**
g)	Exposition:	**0°-360°**	h)	Neigung:	**0-250%**
i)	Reservatsfläche:	**Wald: ca. 28ha** **Nichtwald: 0 ha** **Total: ca. 28 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinde Schwanden:	**3.1 %**
k)	Datum der Felderhebung:	**19.6.2002**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**Teilreservat zum Schutz seltener Waldgesellschaft(en)**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

vgl. objektübergreifendes Dokument „Verzeichnis der Waldeigentümer“

3. Geschichtliche Angaben

? Die Flurbezeichnung Garichte kommt vom „Richten“ (Spannen) der „Garne“ (Netze) für die Wolfs-Treibjagd, eine vor der Erfindung des Schiesspulfers übliche Jagdmethode.

1843 Die Flurbezeichnung „Chuchi“ (=geschützter Ort zwischen Felsen) wird erstmals erwähnt.

1846 Erstmalige dokumentierte Erwähnung der Flurbezeichnung „Plattenweg“ (= mit grossen Steinen übersäte Fläche)

1855 Erstmalige dokumentierte Erwähnung der Flurbezeichnung „Änderlishölzli“ (von Wilderer Jacob Enderli herkommend, der an dieser Stelle zu Beginn des 18. Jahrhunderts das Bein gebrochen und gestorben war) und „Wyssboden“ (= Stelle mit hellem Gestein)

1874 Die heutigen Waldflächen innerhalb des Objekts sind im Blatt Elm des Siegfriedatlanten durchwegs als unbewaldet eingezeichnet (damals wohl locker bestockter Weidwald).

1900 Der Wyssbach wird korrigiert (ev. als Niederenbach bezeichnet)

1929-31 Bau der Stauanlage auf der Garichte; Projekt und Bauleitung: Ingenieurbüro F. Bösch, Zürich

1936 E. Schmid erwähnt in seinen Beiträgen zur Geschichte der Gemeinde Schwanden natürliche Arvenvorkommen.

1945 Bau des Ferienhauses „Glärnischblick“

1949 Auszug aus dem Wirtschaftsplan:
„Bergföhre: Auf ihren lokalen Vorkommen (Mettmen-Alp) kann sie durch keine andere Holzart ersetzt werden. Sie leistet dort das Höchstmögliche an Masse und Zuwachs.
Arve: Wiewohl sie früher stärker am Aufbau der oberen Waldzonen beteiligt gewesen sein mujss, ist sie heute nur noch in einigen Exemplaren reliktisch vorhanden. Es wäre zu wünschen, dass diese Zeugen von altem Waldreichtum den Nachkommen noch möglichst lang erhalten blieben.“

1955 Die Alphütte Mettmenalp wird ausgebaut, ein neuer Käsespeicher wird gebaut, weil der alte von einer Lawine zerstört worden ist.

15.8.1956 Auf der Garichte wird ein Waldreservat errichtet (Beschluss des Gemeinderats Schwanden)
Schutzziele: Erhaltung des aktuellen Zustandes als typischer Bergföhrenwald auf Hochmoor und Rundhöckern; Weitere Bestimmungen:

- keine Holznutzungen, Entwässerungen, Schuttablagerungen und sonstige Bauarbeiten ohne ausdrückliche Bewilligung der kantonalen Forstdirektion;
- Verbot von Einpflanzung nicht spontaner Baumarten;
- Der Besuch des Reservats auf vorhandenen Wegen ist frei;
- Das Ausreissen von Pflanzen und Pflanzenteilen ist verboten;
- Das Sammeln von Holz, das Feuern und Lagern im Reservatsgebiet ist verboten, mit Ausnahme einer genau bezeichneten Zone um das Naturfreundehaus.

9.1.1991 Über das Wald-Reservat Garichte wird vom Gemeinderat Schwanden eine

Schutzverordnung erlassen. Abweichungen gegenüber dem Schutzbeschluss von 1956:

- keine Düngung, keine Beweidung
- Aus Gründen des Forstschutzes dürfen dürre oder sogenannte Käferbäume ausgehauen und verwertet werden.
- Erlaubt werden können auch Grabungen und Bauten, die im Zusammenhang mit einem weiteren Ausbau der Stauanlage des Sernf-Niederenbach-Kraftwerkes stehen.

7.8.1995 Die Schutzverordung des Gemeinderats Schwanden vom 9.1.1991 wird vom Regierungsrat des Kt. Glarus genehmigt, womit sie sofort in Kraft tritt.

? Eröffnung des Moorlehrpfads

4. Geologie

Verrucano (vorwiegend Konglomerate und Breccien, Sernifit)

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**Das Objekt grenzt im Süden an das Flachmoor-Biotop Nr 1877/16005 und das Hochmoor-Biotop Nr. 427/16005 von nationaler Bedeutung „Matt“, das Flachmoor-Biotop von regionaler Bedeutung Nr. 1879/16005 „Melchplatz“sowie das Flachmoor-Biotop Nr. 1876/16001 und das Hochmoor-Biotop Nr. 422/16001 „Mettmen“ von nationaler Bedeutung (vgl. Beilage 12g).**
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**Keine**
c)	Jagdbanngebiete:	**Das Reservat befindet sich vollständig im Gebiet mit integralen Schutzbestimmungen des eidg. Jagdbanngebiets Kärpf**
d)		**Das Reservat ist innerhalb des Objekts Nr. 13.6 Kärpf des Inventars der Schon- und Ruhegebiete gemäss Kantonalem Richtplan vom 14.12.1988**
e)		**Das Objekt ist teilweise kommunales Schutzgebiet gemäss Schutzbeschluss vom 15.8.1956 bzw. vom 9. Januar 1991.**

6. Naturgefahren/Sachwerte

a)	Besondere Schutzfunktion:	**keine** **Naturgefahren: keine**
b)	Naturgefahren:	**keine**
c)	Sachwerte im Reservat:	**Moorlehrpfad, Materialtransportbahn (von Naturfreundehaus bis ehem. Bergstation), Freileitung von Weg zu Mettmen, Ferienhäuser, Wanderwege, Feuerstellen,**
d)	Sachwerte unterh. Reservat:	

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

			Informationsquelle
a)	Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Alpenlattich-Fichtenwald mit Torfmoos (57a)** **Alpenlattich-Fichtenwald mit Heidelbeere (57b)** **Torfmoos-Bergföhrenwald (71)** **Grünerlengebüsch (AV)** **Legföhrengebüsch (PM)**	**Vegetationskarte, Feldarbeit**
b)	Im Reservat vorkommende seltene Pflanzenarten:	**Arve BS, Bergföhre BS, Vogelbeerbaum BS, (Weisstanne SS), Coeloglossum viride, Dactylorhiza majalis, Dactylorhiza maculata, Listera cordata**	
c)	Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:	**Bergmolch** **Birkwild, Dreizehenspecht, Gämse, Steinbock (Winter)**	**Wildhüter** **D. Rüegg**
d)	Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	**Hoher Altholzanteil, stufige Waldränder an der oberen klimatischen Waldgrenze, aufgelockerte Bestände infolge Vernässung, kombinierte Nutzung als Wald und Weide**	
e)	Störungen:	**Intensiver Wintertourismus: 0%**	**D. Rüegg**

	Skitouren: 20-55% **Intensiver Sommertourismus: 35-65%** **Wandern/Klettern/Bike: 80-100%** **Motorfahrzeuge: 0%** **Hängegleiter: 0%**	
f) Aktuelle Nutzungskonflikte:	**Waldweide, Wandern, Erholungsnutzung, Störungen durch Sommertourismus, Störungen durch Wintertourismus, Brennholznutzung**	
g) Zukünftige Gefährdung:	**Waldweide, Intensivierung der Erholungsnutzung, Hochbau, bauliche Eingriffe (neue Wasserleitung), Brennholznutzung.**	

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**Ja**
2. Grösse:	**Ja**
3. Abweichung vom Schutzziel	**Ja**
4. Naturnähe	**Ja**
5. Schutzziel	**Ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**5**
2. Strukturelle Qualität:	**5**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**3**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**4**
5. Reservatsgrösse:	**2**
6. Forstliche Erschliessung	**5**
7. Artenreichtum	**3**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**5**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**2**
Total	**34**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**mittel**	**klein**	**S1**
2. Baumartenzusammensetzung	**sehr hoch**	**klein**	**S1**
3. Anthropogene Störungen	**mittel**	**mittel**	**S2**
4. Reservatsgrösse	**mittel**	**mittel**	**Waldreservat Nr. 47**
5. Vernetzung ausserhalb des Reservats	**mittel**	**mittel**	**Moorschutz, Waldreservat Nr. 47**

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**Grenze der Geländekammer, Grenze der zu schützenden Waldgesellschaften**	**nein**
Ostgrenze:	**natürliche Waldgrenze**	**nein**
Südgrenze:	**natürliche Waldgrenze**	**nein**
Westgrenze:	**Grenze der Geländekammer, Grenze der zu schützenen Waldgesellschaften**	**nein**

Erweiterungsmöglichkeiten:

Richtung	Grenze	Waldgesellschaft	Fläche	Bemerkungen
Norden	**-**	**-**	**-**	**Waldreservat Nr. 47**
Osten	**-**	**-**	**-**	**Kein Wald**
Süden	**-**	**-**	**-**	**Kein Wald**

Westen	-	-	-	-

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Konzept Waldreservate Schweiz: **Erhalten und Fördern seltener Waldgesellschaften, Erhalten und Fördern seltener Pflanzen und Tierarten sowie ihrer Lebensräume, Zulassen von Wildnis und natürlichen Abläufen, Zulassen aller Waldentwicklungsphasen, vor allem Jugend-, Alters- und Zerfallsphasen**

b) Detaillierte Schutzziele:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:
1	**Schutz seltener Waldgesellschaften vor dem Einfluss von Forstwirtschaft, Landwirtschaft und intensiver Freizeitnutzung** *Erfolgskontrolle: empfehlenswert für intensive Freizeitnutzung*	**selten: Nr. 71**
6	**Erhaltung einer vitalen Population besonderer Ökotypen von Pflanzenarten** *Erfolgskontrolle: nicht notwendig*	**Fichte, Bergföhre**
8	**Erhaltung und Förderung natürlicher Erholungsräume** *Erfolgskontrolle: empfehlenswert*	**gut erschlossener subalpiner Wald, Ökotourismus (Moorlehrpfad)**
10	**Erhaltung und Förderung besonderer Baumartenzusammensetzungen** *Erfolgskontrolle: nicht notwendig*	**natürliche Baumartenzusammensetzung der im Reservat vorkommenden Waldgesellschaften**
11	**Beitrag zum Schutz besonderer Landschaften** *Erfolgskontrolle: nicht notwendig*	**gut erschlossener subalpiner Wald, Jagdbanngebiet**

c) Vernachlässigte Werte: **forstliche, alpwirtschaftliche und intensive touristische Nutzung**

d) Reservatstyp: **Totalreservat**

e) Massnahmen zur Lebensraumaufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
S1	**gesamte Reservatsfläche**	**Naturwald**	**keine forstliche Eingriffe, keine Brennholznutzung, keine alpwirtschaftliche und keine intensive touristische Nutzung (keine Trampelpfade ausser den markierten Wanderwegen und den Wegen zu den Ferienhäusern, keine Feuerstellen), keine neuen Bauten und Ausbauten.** *Umsetzungskontrolle: KFA, AfU, AfL*	**permanent**	**ja**	**nein**
S2	**gesamte Reservatsfläche**	**störung**	**Besucherlenkung durch Informationstafeln, Aufrechterhaltung der bestehenden Wege (ob alle?)** *Umsetzungskontrolle: KFA*	**permanent**	**nein**	**ja**

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren: **keine notwendig**

11. Schluss-Kommentar

Der ökologische Hauptwert besteht in der naturnahen Ausbildung des Alpenlattich-Fichtenwaldes mit besonderem Ökotyp der Fichte sowie des Torfmoos-Bergföhrenwaldes, einer gesamtschweizerisch seltenen Waldgesellschaft.

Naturnähe: Direkte forstliche Eingriffe sind im Reservat kaum sichtbar, ausser einigen wenigen Baumstrünken in der Nähe der Ferienhäuser. Vor der Bahnerschliessung war die forstliche Nutzung des Waldes sehr unwirtschaftlich. Mit der Errichtung von Ferienhäusern ist der Brennholzbedarf in der Region gestiegen. Gemäss einem Zeitungsartikel vom 26.10.1960 gab es damals ca. 20 Arven in der näheren Umgebung, die gemäss dem Autor früher häufiger gewesen sein mussten, aber durch Älpler gefällt worden seien. Die ausserhalb des Reservats stehenden jüngeren Arven sind gemäss Angabe des

Försters gepflanzt, er kennt aber die Herkunft nicht. Alpwirtschaftlich war und ist die Reseratsfläche wenig interessant, der Wald ist aber wohl auch früher nie ausgezäunt worden.
Konflikte: Die touristische Nutzung ist nicht im Sinn eines Waldreservats, steht aber nicht im Konflikt mit den formulierten Schutzzielen, im Gegenteil: Die Störungen vermindern den Wildverbiss, sodass die Naturverjüngung nicht gefährdet ist. Trotzdem soll mit dem Waldreservat der Tourismus nicht gefördert werden, aus Rücksicht auf die (dem Waldreservat übergeordneten) Schutzziele des Jagdbanngebiets. Einige der bestehenden Trampelpfade im westlichen Teil des Reservats sollten aufgehoben werden, und auch die Errichtung und Erhaltung von Feuerstellen sollte unterbunden werden.
Die vorgeschlagene Erweiterung des bestehenden Reservats bietet die Gelegenheit, sowohl den Wald wie die sich darin befindlichen Flachmoore von der für beide Biotoptypen schädliche Beweidung auszuschliessen.
Bei der Reservatsbildung sollen die beiden Schutzverordnungen ausser Kraft gesetzt werden.
Die Flachmoor-Fläche „Wissboden“ ist mit grosser Wahrscheinlichkeit Wald im Rechtssinn. Trotzdem ist sie nicht ins Waldreservat einbezogen worden, weil das Flachmoor-Objekt nationale Bedeutung hat und aus naturschützerischer Sicht der Moorschutz vor dem Schutz des Waldes Vorrang haben soll. Dies schliesst nicht aus, dass im Rahmen des Moorschutzes die Interessen des angrenzenden Waldreservates angemessen berücksichtigt werden. Der Konflikt ist zusammen mit dem AfU zu bereinigen.
Eines der im Reservat befindlichen Gebäude ist am Zerfallen. Es soll nicht wiederaufgebaut, sondern abgebrochen und die ursprüngliche Geländeform wiederhergestellt werden. Danach natürliche Wiederbewaldung.
Als Alternative zum vorgeschlagenen Totalreservat käme ein Sonderwaldreservat mit aktiver Förderung von Bergföhre und Arve in Kuppenlagen in Frage. Damit würde auch eine extensive Brennholznutzung (nur Fichten!) ermöglicht, was mit einem Totalreservat ausgeschlossen ist.
Gemäss Förster sollte mit der vorgeschlagenen Erweiterung (gegenüber dem bestehenden Reservat) die Fläche, auf der Ferienhäuser stehen, aus dem Reservat ausgeschlossen werden. Die Fläche gehört aber zum Kerngebiet des Bergföhrenbestandes und ist trotz touristischer Infrastruktur sehr naturnah und schön ausgebildet, sodass eine Ausklammerung dieser westlichen Teilfläche nicht empfehlenswert ist. Die Naturnähe des die Häuser umgebenden Waldes beweist ja auch, dass die Einhaltung der Schutzziele trotz Ferienhäuser mehr oder weniger möglich ist.

Faunistische Besonderheiten: Auf Kuppen befinden sich der Meereshöhe entsprechend viele Waldameisenhaufen.
Floristische Besonderheiten: Innerhalb des Reservats habe ich eine ca. 10 m hohe Tanne gefunden, ausserhalb des Reservats befinden sich mehrere gepflanzte junge Arven (Standort: 202.140/726.165). Drei alte Arven befinden sich bei Standorten 201.865/726.090, 201.750/726.160 und 201.795/726.200 (vgl. Fotos in Beilage 12f)) . Inner- und ausserhalb des Reservats befinden sich zahlreiche noch nicht inventarisierte Flachmoore (Trichophoreten).
Ein Zeitungsartikel vom 26. Oktober 1960 berichtet über die Übergabe des Waldreservats ans KFA und NFGGL. Im Artikel werden folgende im Reservat vorkommende Arten erwähnt: Fichte, Bergföhre, Legföhre, Grünerle, Flaumbirke, Weide, Vogelbeerbaum, Alpenrose, Heidelbeere, Moorbeere, Preiselbeere, Heidekraut, Silberwurz, Purpurenzian, Schwalbenwurzenzian, Goldrute, Drüsengriffel, Schmalblättriges Weidenröschen, Wollgras, Rundblättriger Sonnentau, Andromeda polifolia, Moosbeere, Torfmoos, Rentierflechte und Geografieflechte. In der näheren oder weiteren Umgebung sei auch die Arve in 20 Exemplaren anzutreffen. Der Autor vermutet, dass die Arve früher wohl häufiger war, aber durch den Alpler gefällt wurde.
Zuberbühler 1983 erwähnt folgende Orchideen-Arten, die auch im Objekt vorkommen könnten: Monotropa hypopitys, Corallorhiza trifida und Epipogium aphyllum.
Gemäss Zuberbühler 1983 kommen im bereits bestehenden Waldreservat unter anderen die Pflanzenarten Carex pauciflora, Oxycoccus quadripetalus, Andromeda polyfolia, Drosera rotundifolia und Viola palustris vor, hingegen keine Arven mehr.

12. Beilagen

b) Übersichtskarte 1:5‘000 (digital und Papier)
c) Foto-Dokumentation (digital)
d) Historische Aufnahmen (digital)
e) Ausschnitt Siegfried-Atlas (digital)
f) Fotos Pflanzen- und Tierarten (digital)
g) Inventarisierte Biotope (digital)

13. Literatur

Goy Karin, Die Flurnamen der Gemeinde Schwanden, Schwanden 2001
Wirtschaftsplan über die Gemeindewaldungen von Schwanden 1949
Zuberbühler Alfred, Flora und Vegetation, in: Schmidt A., Der Freiberg Kärpf, Glarus 1983

Zwischen den Bächen

Chalberboden

Chalberplangge

1580

1566

Mettmen

1600

Garichte

1606.5

1632

Chuchi

1625

1671

Wissboden

Stausee Garichte

Max. Stauhöhe = 1623 m

Anderlishölzli

Börtli

1837

1828

1814

1800

1652.0

Im Plattenweg

1662

Melchplatz

1794

Sonderwaldreservat Diestal-Haggenwald

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Diestal-Haggenwald**	b)	Objekt-Nummer:	**49**
c)	Landeskarte:	**1173 Linthal**	d)	Meereshöhe:	**1‘510 m – 1‘900 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 201.300 S: 199.590 W: 722.900 E: 724.740**	f)	Zentrumskoordinate:	**200.445/723.820**
g)	Exposition:	**180°-40°**	h)	Neigung:	**0-100%**
i)	Reservats fläche:	**Wald: ca. 70 ha Nichtwald: ca. 6 ha Total: ca. 76 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinde Diesbach:	**21 %**
k)	Daten der Feld-erhebung:	**5. September 2002, 14. September 2002**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**Totalreservat zum Schutz authochtoner Bestände**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

vgl. objektübergreifendes Dokument „Verzeichnis der Waldeigentümer“

3. Geschichtliche Angaben

1877 Im Blatt Linthal des Siegfriedatlanten sind folgende heutigen Waldflächen nicht als Wald bezeichnet: Vorder Haggenwald zwischen Burst und Franzenboden oberhalb der Höhenlinie 1'740 m ü. Meer, Hinter Haggenwald oberhalb ca. 1'800 m ü. Meer und Waldfläche südlich des Altstafels zwischen Durenboden und Hüttenwald. Der Schwammwald (Erweiterungsfläche) und der Schwamm sind wesentlich kleiner eingezeichnet als die heutige Waldfläche, der Grünerlenbestand Chalberplangge ist im Siegfriedatlas nicht eingezeichnet. Im Steinstossalpeli ist eine Alphütte eingezeichnet, an der der Weg nach Unterengi vorbeiführte.

10.-11.11.1886 Orkanartiger Föhnsturm schädigt die Waldungen im Diestal, indem derselbe eine grosse Fläche geschlossenen Wald ganz zu Boden legte und im übrigen Waldgebiet der Alp Diestal noch viele vereinzelte Stämme umwarf. Die Gemeinde war daher genötigt, während mehreren Jahren Schneedruckholz und Windwurfholz zu nutzen. Der Föhnsturm anno 1886 allein brachte eine Nutzung von 3‘920 m^3. Der daherige Verlust ist umso höher anzuschlagen, als die betreffenden Waldbestände meist noch sehr guten Zuwachs zeigten und das Windwurfholz lange nicht den Geldbetrag abwerfen konnte, wie wenn die Bestände stehend zum Verkauf hätten gebracht werden können. Auch die Wiederbestockung der Windwurfflächen wird viel Arbeit und Kosten verursachen.
Wir müssen noch auf einen Übelstand hinweisen, der auf die früheren Abholzungen zurückzuführen ist und sehr nachteilig für die Wiederbestockung der abgeholzten Fläche und die ausgeführten Kulturen wird. Obschon während der letzten 10 Jahre viel für die Wiederbestockung älterer Flächen geschehen ist, so zeigen diese Kulturen nicht eine solche Entwicklung, wie sie bei so gutem Boden vorausgesetzt werden kann. Ein grosser Fehler ist es schon, unverschulte, schlechte Pflanzen im stark verunkrauteten Boden zu bringen...
Kulturfähige unbestockte Flächen finden wir im Ohrenwald, neben dem Scheiterrünsli, eine kleine Ecke im Schafboden, im Sonnenweissriet, ob dem Stelliboden gegen den Burst und Rotberg und im Windwurfgebiet im Diestal.
Auf der Freibergseite sind die Schläge im Schafboden, Rolli, zwischen Hädi- und Grundruns, in den Dollrunslöchern und gegen den Wirriritt, im Eschenwald etc. angepflanzt.
Die vielfach vorgekommenen Beschädigungen reiner Rottannen-Waldungen durch den Föhn würden es uns nahe legen, in Zukunft in den Kulturen mehr Lärchen und auch Weisstannen beizumischen. Bei dem gegenwärtigen Wildstand im Freiberg bringen wir aber diese Holzarten nicht auf.
Im Schattenwissriet sind die Wieleschen abgeschnitten und die betreffenden Parzellen aufgeforstet worden.

	Als Ersatz für den am 10./11. 11. 1886 vom Föhn umgeworfenen Bestand anstossend der Alp Diestal sind die als Weide benutzten Lücken im Sonnenwissriet beförderlicht zu bestocken und die Kulturen gegen Beschädigung durch das Alpvieh zu schützen.
1889	Im WP steht: Ob dem Stelliboden bis gegen den Burst und Rotberg wurde in früheren Jahrzehnten ein Kahlschlag ausgeführt. Der Boden ist hier zum Teil nicht gut und die Fläche liegt so hoch, dass ein Plenterbetrieb hier jedenfalls angezeigt gewesen wäre. Die Fläche ist denn auch sehr lange unbestockt geblieben und ist noch heute sehr mangelhaft bestockt. Wir dürfen als bestimmt voraussetzen, dass bei Anlage eines Plenterschlages dieses Gebiet schon längst und vollständig verjüngt worden wäre.
1906-1928	Verbauungs- und Aufforstungsprojekt/Entwässerung Stelliboden: 1‘362 m Entwässerungsgräben, 42‘150 Fichten, 6‘470 Arven, 3‘000 Bergföhren.
1914	Der Haggenwald fällt zum grossen Teil einem Sturm zum Opfer. Die Gebrüder Küng v. Kerenzerberg übernehmen das Aufrüsten und einheimische Holzer den Transport bis in den Stäuben. Alles im Akkord.
?	Der Haggenwald ist zugleich Weide. Dafür wurde das Sonnenweissriet von der Alp abgetrennt und aufgeforstet.
1922	Im WP Diesbach: „Vorder Hackenwald (Abt. 16): Reserve Weidewald. Südwesthang. Stark vom Föhn heimgesucht. Windwurf. Boden gut tiefgründig stellenweise nass, Plenterwald aus Fichten an der oberen Waldgrenze, Bestandesalter 50-90 Jahre. Hinter Hackenwald (Abt. 17): Südwesthang mässig steil bis steil. Boden kräftig tiefgründig von Felsblöcken durchsetzt. Plenterwald aus Fichten an der oberen Waldgrenze, Bestandesalter 50-120 Jahre. Stelliboden (Abt. 15): Westhang von sehr wechselnder Steilheit. Boden durch unsinnige frühere Kahlschläge total heruntergewirtschaftet. Aufforstung langsam dahinsterbend, Mittelaltes Holz Fichten, Bestandesalter 50-80 Jahre.“
21.-28.2.67	Weststürme werfen in Diesbach 600 m^3 Holz, vor allem im Haggenwald
1986	Abteilung 8 nicht inventarisiert, keine Angaben
1998	Anlässlich der Vegetationskartierung wird der nördlich anschliessende Waldbestand „Rotenberg“ als besonderer Waldbestand bezeichnet, mit folgender Begründung: „Besonders naturnah ausgebildete Waldbestände von Gesellschaften, die naturgemäss eine gute Vertikalstruktur aufweisen (17h, 60b, 57b). Störfaktor: Beweidung in den südlich anschliessenden Beständen ‚Burst‘, ‚Stögg‘ und ‚Haaggenwald‘.“ Auch der Hüttenwald wird als besonderer Waldbestand bezeichnet, mit folgender Begründung: „Kleiner besonders naturnah ausgebildeter Bestand einer natürlicherweise reich strukturierten Waldgesellschaft (57a), mit kleinem verlandendem Seelein.“ Ebenso der Hinterhaggenwald: „Besonders naturnah ausgebildeter Bestand einer natürlicherweise reich strukturierten Waldgesellschaft (57b).“

4. Geologie

Verrucano (vorwiegend Phyllite), Lokalmoränen mit Wall, Plagioklasgneis der Segnesgruppe, Lochseitenkalk (vgl. Fotos Nr. 24c, 25a), Gehängeschutt

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**Das Objekt grenzt an eine Teilfläche des Flachmoor-Biotops von regionaler Bedeutung „Unterengi“, an das Flachmoor-Biotop von regionaler Bedeutung Nr. 1855/220003 „Altstafel“ und an das Flachmoor-Biotop von regionaler Bedeutung Nr. 1856/220003 „Steinstossalpeli“.**
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**Das Reservat ist fast deckungsgleich mit dem Objekt Nr. 7 Diestal des Kantonalen Landschaftsverzeichnisses**
c)	Jagdbanngebiete:	**Das Reservat befindet sich vollständig im Gebiet mit integralen Schutzbestimmungen des eidg. Jagdbanngebiets Kärpf**
d)	Ruhegebiete:	**Keine**
e)	Andere:	**Keine**

6. Naturgefahren/Sachwerte

a) Besondere Schutzfunktion: **keine**
Naturgefahren: keine

b) Naturgefahren: **kleinere Rutschungen (vgl. Fotos Nr. 6, 9, 20a, 20b), Lawinen, Borkenkäferkalamitäten; in Erweiterung Süden: Steinschlag, (Lawinen)**

c) Sachwerte im Reservat: **Ski- und Jägerhütten (vgl. Fotos Nr. 8d, 14a, 26c), Wanderwege**

d) Sachwerte unterh. Reservat: **Alphütte, Alpweiden, Alperschliessungsweg**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

		Informationsquelle
a) Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Schachtelhalm-Tannenmischwald (49) Labkraut-Tannen-Fichtenwald (51) Alpenlattich-Fichtenwald mit Torfmoos (57a) Alpenlattich-Fichtenwald mit Heidelbeere (57b) Alpenlattich-Fichtenwald auf Blockschutt (57bl) Alpendost-Flur mit Fichte (60a) Grünerlengebüsch (AV)**	**Vegetationskarte**
b) Im Reservat vorkommende seltene Pflanzenarten:	**Arve (BS), (Weisstanne SS), Vogelbeerbaum BS, (Listera cordata), (Coeloglossum viride), (Monotropa hypopitys), (Corallorhiza trifida), (Epipogium aphyllum)**	
c) Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:	**Birkwild, Dreizehenspecht, Hirsch, Reh (Sommer) Gämse, Hirsch (Sommer, vgl. Foto Nr. 11)**	**Wildhüter D. Rüegg**
d) Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	**Hoher Altholzanteil, stufige Waldränder an der oberen klimatischen Waldgrenze, kombinierte Nutzung als Wald und Weide**	
e) Störungen:	**Intensiver Wintertourismus: 0% Skitouren: 0-45% Intensiver Sommertourismus: 0% Wandern/Klettern/Bike: 50-85% Motorfahrzeuge: 0% Hängegleiter: 0%**	**D. Rüegg**
f) Aktuelle Nutzungskonflikte:	**Waldweide (vgl. Foto Nr. 34), Störungen durch Sommertourismus, intensive Landwirtschaft in der Umgebung (Überdüngung, vgl. Fotos Nr. 45b, c), Entwässerungen (Flachmoor-Drainage), Wegbau (Foto Nr. 24b, 27b)**	
g) Zukünftige Gefährdung:	**Landwirtschaftliche Intensivierung, landwirtschaftliche Nutzungsaufgabe, Strassenbau**	

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**Ja**
2. Grösse:	**Ja**
3. Abweichung vom Schutzziel	**Ja**
4. Naturnähe	**Ja**
5. Schutzziel	**Ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**4**
2. Strukturelle Qualität:	**4**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**5**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**4**
5. Reservatsgrösse:	**5**

6. Forstliche Erschliessung	**5**
7. Artenreichtum	**3**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**3**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**2**
Total	**35**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**Sehr gross**	**Klein**	**S1, A1**
2. Baumartenzusammensetzung	**Mittel**	**Klein**	**A1, A2**
3. Anthropogene Störungen	**Mittel**	**Mittel**	**S1, A1**
4. Reservatsgrösse	**Mittel**	**Klein**	**-**
5. Vernetzung ausserhalb des Reservats	**Mittel**	**Klein**	**-**

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**Grenze der Geländekammer, Anthropogene Waldgrenze (vgl. Fotos Nr. 1, 40), Grenze der zu schützenden Strukturen**	**Nein**
Ostgrenze:	**Grenze der Geländekammer, anthropogene Waldgrenze**	**Nein**
Südgrenze:	**Grenze der Geländekammer**	**Nein**
Westgrenze:	**Grenze des naturnahen Waldbestandes, Grenze der Geländekammer, Grenze des Bestandes ohne besondere Schutzfunktion (vgl. Foto Nr. 2)**	**Nein**

Erweiterungsmöglichkeiten:

Richtung	Grenze	Waldges.	Fläche	Bemerkungen
Norden	**Rotenberg**	**57b**	**Ca. 10 ha**	**Nicht beweideter Wald, Erweiterung nur empfehlenswert bei der Realisierung eines Totalreservats (vgl. Kapitel 11, Foto Nr. 39).**
Osten	**-**	**-**	**-**	**Waldreservat Nr. 6 Ischtwald**
Süden	**Bodmen-Mettmen**	**17h, 21, 51, 60b**	**Ca. 22 ha**	**Naturnaher, strukturreicher Wald mit Erosions- und Sedimentationsstrukturen. Auf der Krete markante geologische Grenze mit Auswirkungen auf die Vegetation. Nicht beweideter Wald, Erweiterung nur empfehlenswert bei der Realisierung eines Totalreservats (vgl. Kapitel 11 und Fotos Nr. 46-47).**
Westen	**-**	**-**	**-**	**Die weisstannenreichen Bestände nördlich und südlich des Übelbachs wären ev. Gegenstand eines zusätzlichen Sonderwaldreservats mit Zielsetzung „Weisstannenerhaltung/-förderung“**

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Konzept Waldreservate Schweiz**: Erhalten und Fördern bedrohter Pflanzen und Tierarten sowie ihrer Lebensräume, Erhalten von alten Bewirtschaftungsformen, Beitragen zum Schutz und zur Entwicklung von Landschaften.**

b) Detaillierte Schutzziele:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:
2	**Förderung bedrohter Tierarten durch gezielte Lebensraumaufwertung** *Erfolgskontrolle: notwendig*	**Birkwild**
6	**Erhaltung einer vitalen Population besonderer Ökotypen von Pflanzenarten** *Erfolgskontrolle: nicht notwendig*	**Autochthoner Fichtentyp**
7	**Erhaltung alter Bewirtschaftungsformen im Wald** *Erfolgskontrolle: notwendig*	**Waldweide**
9	**Erhaltung und Förderung besonderer Strukturen** *Erfolgskontrolle:nicht notwendig*	**Lichter Wald, Altholz/Totholz**

11	**Beitrag zum Schutz bestehender Landschaftsschutzgebiete** *Erfolgskontrolle: notwendig*	**Objekt Nr. 7 „Diestal“ des Kantonalen Landschaftsverzeichnisses, Eidg. Jagdbanngebiet Kärpf**

c) Vernachlässigte Werte: **Werte eines Totalreservats, normale forstliche Nutzung**
d) Reservatstyp: **Sonderwaldreservat**
e) Massnahmen zur Lebensraumaufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
S1	**Hüttenwald**	**Naturwald**	**Keine weitere forstliche und alpwirtschaftliche Nutzung** *Umsetzungskontrolle: KFA*	**permanent**	**Ja**	**Nein**
A1	**Gesamte Waldfläche im Reservat ausser Hüttenwald**	**Beweideter, lichter Wald, keine Störungszunahme gegenüber dem heutigen Zustand**	**Erhaltung der aktuell bestehenden geringen Bestockungsdichte (vgl. Luftbild) durch forstliche Eingriffe (Gruppenplenterung) und Beweidung in bisheriger Intensität. Dabei soll insbesondere in junge und mittelalte Bestände eingegriffen und ökologisch wertvolle Altholzinseln erhalten werden.Das Abführen des Holzes ist fakultativ, darf aber nicht per Helikopter erfolgen. Keine weitere Erschliessung. Keine Fällung von Nebenbaumarten (Weisstanne, Bergahorn, Vogelbeerbaum, Arve).** *Umsetzungskontrolle: KFA und AfL*	**Forstliche Eingriffe bei Bedarf, Beweidung jährlich**	**Nein**	**Nein**
A2	**gesamte Reservatsfläche und weitere Umgebung**	**An das Nahrungsangebot angepasster Wildtierbestand**	**Anpassung des Schalenwildbestandes durch Förderung einheimischer Raubtiere und Hegeabschüsse so, dass sich auch die standortsgemässen Nebenbaumarten (insbesondere Vogelbeerbaum, Weisstanne) auf natürliche Weise verjüngen können.** *Umsetzungskontrolle: KFA, Jagdinspektorat*	**Permanent**	**Nein**	**Ja**

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren: **keine notwendig**

11. Schluss-Kommentar

Ökologischer Hauptwert: Er besteht im Vorkommen eines mehrheitlich autochthonen, naturnahen, strukturreichen, lichten Fichtenwaldes in artenreicher Südexposition mit grosser innerer Waldrandlänge in störungsarmer, bereits unter Landschaftsschutz stehender Geländekammer, die noch andere schutzwürdige Lebensraumtypen enthält (Flachmoore von regionaler Bedeutung, vgl. Fotos Nr. 13, 20b, 21, 27a, 28a-b, 32a, 33, 37-38). Besonders naturnah und landschaftlich reizvoll ist der Hüttenwald mit seinen teilweise vertorften Wasserflächen (vgl. Fotos Nr. 35-38).

Naturnähe: Das Diestal und sein Wald ist seit langer Zeit beweidet, die Bewirtschafter der Alp Altstafel waren daher immer daran interessiert, dass der lichte Wald nicht zuwächst. Die Sturmschäden von 1886, 1914 und 1967 sowie der Kahlschlag Stelliboden 1889 waren daher aus alpwirtschaftlicher Sicht willkommen. Infolge alpwirtschaftlicher Nutzungskonzentration auf die hofnäheren Flächen (vgl. Fotos Nr. 34, 45 b-c) ist der weiter entfernte Wald trotzdem in den vergangenen Jahren viel dichter geworden. Gemäss Förster D. Tresch sind früher vor allem etwa halbhektargrosse Flächen geräumt worden, in letzter Zeit ist Gruppenplenterung angewendet worden (vgl. Fotos Nr. 16, 17, 33d). Der grösste Teil des aktuellen Bestandes ist wohl unter Beweidung natürlich aufgekommen. Im nördlichen Teil (Stelliboden) sind aber Pflanzungen und Drainagen dokumentiert (vgl. Foto Nr. 12), die aber grösstenteils nicht aufgekommen sind. Von den gepflanzten Arven und Bergföhren ist jedenfalls nichts mehr erkennbar. Die im Westen an das Reservat angrenzenden Bestände sind ebenfalls mit Sicherheit Pflanzungen.

Konflikte: Aus geologischen Gründen ist der alpwirtschaftliche Ertrag im Haggenwald sehr gering, mit Ausnahme derjeniger Flächen, auf denen kalkhaltiges Gestein zutagetritt, und entlang der basenreicheren Quellaustritte (Flachmoore, Bachläufe). Der bisherigen alpwirtschaftlichen Nutzung, der

stellenweisen Vernässung und Windwürfen ist es zu verdanken, dass der Wald relativ licht geblieben ist. Auch die Flachmoore würden wohl weitgehend verbuschen ohne Beweidung und Weidepflege. Durch Vernässung offene Flächen sind auf den Fotos Nr. 13, 20b, 21, 27a, 28a-b, 32a, 33, 37-38 erkennbar, infolge Beweidung offene Flächen auf den Fotos Nr. 4, 5, 14, 15, 19, 22, 27a, 29-31, 32b, 43 und 44.
Aufgrund der ökologischen Ausgangslage ist der zu wählende Reservatstyp nicht eindeutig. In Frage kommt grundsätzlich ein Totalreservat oder ein Sonderwaldreservat.
Die Vor- und Nachteile eines *Sonderwaldreservats* sind vorstehend beschrieben. Problematisch ist dabei vor allem, dass anlässlich der Feldarbeit keine besonderen ökologischen Werte gefunden wurden, die mit der Erhaltung des lichten Waldes und der inneren Waldrandlänge erhalten oder gar gefördert werden könnten (was aber nicht heisst, dass es solche nicht gibt). Daher rührt auch die eher tiefe Bewertung in Kapitel 8b. Ob das Gebiet aus ornithologischer Sicht - ausser dem Vorkommen des Birkwildes - besondere Qualitäten aufweist und ökologisch aufgewertet werden kann, habe ich den Gebietskenner Roland Meier aus Diesbach gefragt, aber er hat leider nicht rechtzeitig Antwort gegeben.
Im Kapitel 10b wird das gemäss Wildhüter im Reservat vorkommende Birkwild als Zielart genannt. Diese störungsempfindliche Tierart bewohnt in der Regel offene Waldbestände und hält sich besonders gern dort auf, wo sie sich gegen Moore oder alpine Weiden hin auflösen. Der Haggenwald ist demnach ziemlich optimal für das Birkwild. Mit der in Kapitel 10e genannten Massnahme A1 kann der Lebensraum des Birkwildes aufgewertet werden, wobei ein Verzicht auf weitere Beweidung der Art entgegenkäme.
Sowohl ein Sonderwaldreservat wie ein Totalreservat unterstützen die Schutzziele des Landschaftsschutzgebiets von regionaler Bedeutung Nr. 7 „Diestal“: In der Gebietsbeschreibung erwähnt ist der Wechsel zwischen Wald bzw. Baumgruppen und Wiesen/Weiden. Ebenfalls erwähnt wird die schlechte Erschliessung und die Naturnähe. Das Schutzziel des Landschaftsschutzgebiets besteht im Verzicht auf eine bessere Erschliessung und in der Erhaltung der bestehenden Verzahnung zwischen Wald, Alpweiden und Moorgebieten. Der neue Weg vom Steistossalpli via Chalberplangge zum Wiggboden ist jedenfalls eine starke landschaftliche und ökologische Beeinträchtigung (vgl. Fotos Nr. 24b, 27b). Von einer weiteren landwirtschaftlichen Erschliessung auf diese Weise sollte in Zukunft in der ganzen Geländekammer verzichtet werden.
Mit einem *Totalreservat* könnten die mit der forst- und alpwirtschaftlichen Nutzung verbundenen Störungen reduziert werden, ausserdem stünde ein Totalreservat (und der Ausschluss der Beweidung im Wald) eher im Einklang mit den Zielen des Jagdbanngebiets Kärpf. Die Ziele des regionalen Landschaftsschutzgebiets könnten eingehalten werden, auch mit dem Schutz der Flachmoor-Biotope von regionaler Bedeutung stünde ein Totalreservat im Einklang. Die Flachmoore könnten sogar ebenfalls von der Beweidung ausgeschlossen werden, was aus ökologischer Sicht positiv wäre. Allerdings würde dann der Aufwand zur Offenhaltung der Flachmoore nur noch aus Naturschutzgründen erfolgen und nicht mehr zusätzlich der alpwirtschaftlichen Nutzung dienen. Im Fall eines Totalreservats könnten die Erweiterungen nach Norden und Süden (vgl. Kapitel 9) ins Reservat einbezogen werden. Die notwendige Auszäunung des Reservats wäre jedoch aufwändig und würde wohl auf Widerstand des Alppächters stossen.
Zusammenfassend muss ein Totalreservat wohl als ehrgeizigeres Projekt bezeichnet werden als die Schaffung eines Sonderwaldreservats, das die bestehende Situation und Nutzungsweise des Gebiets lediglich konsolidiert. Aus ökologischer Sicht sind jedoch beide Varianten möglich.
Der bestehende Wanderweg steht nicht im Konflikt mit den Schutzzielen des Waldreservats.
Die vorgeschlagene West- und Südgrenze berücksichtigt die Wünsche des Försters D. Tresch: Der Wald westlich und südlich der vorgeschlagenen Grenze übe Schutzfunktionen aus (Rutschungen an den Einhängen des Übelbachs), oder es bestehe die Gefahr einer Borkenkäfer-Epidemie.

Floristische Besonderheiten: Anlässlich der Waldkartierung habe ich im Erweiterungsgebiet Schwammwald (Koordinatenpunkt 199.900/723.100) einen Bestand von Cypripedium calceolus gefunden, nur möglich wegen des dort vorkommenden Kalkaufstosses (Lochseitenkalk).
Bei Standort 199.870/724.500 befindet sich eine einzelne Arve (vgl. Foto Nr. 24b und Beilage 12f). Innerhalb des Reservats gäbe es allerdings Standorte, die sich für ein natürliches Arvenvorkommen besser eignete. Weil der Baum wahrscheinlich gepflanzt wurde, ist die Arvenförderung nicht als Ziel formuliert worden. Trotzdem sollte die bestehende Arve wenn immer möglich erhalten bleiben, und auch allfällige Naturverjüngung soll innerhalb des Reservats geschützt werden.
Erstaunlich ist das Vorkommen von Daphne mezereum auf saurer Unterlage und einer Meereshöhe von 1'800 m (vgl. Foto in Beilage 12f).
Im Hinterhaggenwald stehen vereinzelte baumförmige Weisstannen.
Zuberbühler 1983 erwähnt folgende Orchideen-Arten, die auch im Objekt vorkommen könnten: Monotropa hypopitys, Corallorhiza trifida und Epipogium aphyllum.

Faunistische Besonderheiten: Gemäss R. Meier, Diesbach, kommen im Gebiet ausser den genannten Vogelarten der Schwarzspecht, Gimpel und Kreuzschnabel vor.

12. Beilagen

b) Übersichtskarte 1:10‘000 (digital und Papier)
c) Foto-Dokumentation (digital)
d) Historische Aufnahmen (digital)
e) Ausschnitt Siegfried-Atlas (digital)
f) Tier-, Pflanzen- und Pilzarten (digital)
g) Inventarisierte Biotope (digital)

13. Literatur

Grundlagenplan über die Waldungen des Tagwens Diesbach, ca. 1986
Provisorischer Wirtschaftsplan über die Waldungen der Gemeinde Diesbach-Dornhaus 1889-1898
Provisorischer Wirtschaftsplan Diesbach 1903-1912
Waldwirtschaftsplan Diesbach 1922-1933
Zuberbühler Alfred, Flora und Vegetation, in: Schmidt A., Der Freiberg Kärpf, Glarus 1983

Farrenteufi
1666
Stellibodä
Schünnau
1824
1797
1843
Bärenhaldene
1765
1790
1699
1652
1712
1605
1737
1816
Rietmatt
1751
1843
Luser
1868.6
Franzenhorn
Franzenboden
Bur
Stoggen
Vorderhaggenwald
1600
1583
1700
Schattenwissriet
Chäseren
Hüttenwald
Altstafel
Munggenplätz
Hinterhaggenwald
Steistossalpli
Steistoss
1806
Farrenwald
Schwammwald
Chalberplangge
Fätschen
Engibach
Bodmen
185
184
Wiggboden
186
1783
1882
Schattenstoggg
Untereengi
1889
1893
1974
2010
2023
2012
1989
Engiseeli
Chammseeli
Sunnengeissflue
Runenschluchen
Türchlenstogg
2032
2154
Türchlen
1778
Mettmen
Stoggrüti
Stelliwald
Wissrüti
Schwirlauli
Schwirlaui
Obereengi
Schwellen
250
199
200
723
724

Sonderwaldreservat Unter der Wand

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Unter der Wand**	b)	Objekt-Nummer:	**50**
c)	Landeskarte:	**1173 Linthal**	d)	Meereshöhe:	**590 m – 970 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 202.540** **S: 200.625** **W: 720.235** **E: 721.100**	f)	Zentrumskoordinate:	**201.583/720.668**
g)	Exposition:	**20°-180°**	h)	Neigung:	**0-250%**
i)	Reservatsfläche:	**Wald:** **Luchsingen ca. 15 ha** **Betschwanden ca. 40 ha** **Nichtwald: 0 ha** **Total: ca. 55 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinden:	**Luchsingen: 7 %** **Betschwanden: 19.5 %**
k)	Datum der Felderhebung:	**15. Juni 2002**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**Teilreservat zum Schutz autochthoner Bestände**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

vgl. objektübergreifendes Dokument „Verzeichnis der Waldeigentümer“

3. Geschichtliche Angaben

1877	Die heutigen Waldflächen innerhalb des Objekts sind im Blatt „Linthal“ des Siegfriedatlanten im Rahmen der Kartengenauigkeit gleich eingezeichnet, wie sie auch heute noch bestehen.
1902	Der Haslenwald (Abt. 1) wird im Wirtschaftsplan Betschwanden wie folgt beschrieben: „produktiv 6.5 ha, ertraglos 1.5 ha, 0-25jährig: 1.5 ha = 15 m^3, 26-50jährig: 5 ha = 250 m^3, zum Teil Rottannen und Lärchen.“
1916-1943	Gemäss Wirtschaftsplan 1902-11 werden in der Abteilung 1 Betschwanden folgende forstliche Eingriffe ausgeführt: 1905: Durchforstung 25 m^3 1916: Dürrholznutzung 0.5 m^3 1917: Durchforstung mit einem Ertrag von Fr. 135.- 1924/25: Schneedruck: 80 m^3 1934/35: Lichtschlag 13 m^3 1942/43: Plenterung 49 m^3
12.12.1940	Eine Lawine aus dem Kneugrat reisst den Stall von Landwirt Hösli bis auf die Grundmauern weg.
1951-1986	Lawinenverbauung und Aufforstung Kneugrat
11.2.1952	Eine mächtige Staublawine aus der Gegend des Kneugrates durch den Lawinenzug des Runsenbaches zerstört Hunderte von starken Buchen, sowie den grossen Stall von Landwirt Georg Schiesser.
1998	Anlässlich der Waldkartierung wird der Haslenwald als besonders schutzwürdiger Waldbestand bezeichnet, mit folgender Begründung: „Grosser Bestand einer gesamtschweizerisch seltenen und artenreichen Waldgesellschaft. Störfaktor: Fichtenaufforstung im nördlichen Teil des Bestandes, Strasse am Hangfuss.“
1999	Eine Staublawine gelangt vom Kneugrat bis zur SBB-Linie.
19.3.2002	Der Schwändibach tritt im Unterlauf über die Ufer und verschüttet einen Teil der Fichtenaufforstung.

4. Geologie

Altdorfersandstein, Dachschiefer, Malm, Bachschuttkegel, Gehängeschutt

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**Ca. 100 m nördlich des Objekts befindet sich die inventarisierte Extensivwiese Nr. 19001. Im Süden grenzt das Objekt an die**

		inventarisierte Extensivwiese Nr. 22002.
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**Keine**
c)	Jagdbanngebiete:	**Keine**
d)	Ruhegebiete:	**Keine**
e)	Andere:	**Keine**

6. Naturgefahren/Sachwerte

a)	Besondere Schutzfunktion:	**ja** **Naturgefahren: Runsen, Steinschlag**
b)	Naturgefahren:	**Runsen (vgl. Fotos Nr. 10c, 16, 17), Waldlawinen, Staublawine vom Kneugrat bis zur SBB-Linie im Jahr 1999, Steinschlag, v.a. bei Nutzungen zu erwarten, im nördlichen Teil: Schneedruckschäden**
c)	Sachwerte im Reservat:	**vereinzelte Quellfassungen für Ställe**
d)	Sachwerte unterh. Reservat:	**diverse Ställe (vgl. Fotos Nr. 14-15, 17b, 18), Ferienhäuser (vgl. Foto Nr. 20a), Wehr, Kiessammler, Kanal, Landwirtschaftliche Güter.**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

			Informationsquelle
a)	Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Waldsimsen-Buchenwald mit Weissmoos (2)** **Typischer Waldmeister-Buchenwald (7)** **Waldhirsen-Buchenwald (8)** **Platterbsen-Buchenwald mit Efeu (9)** **Aronstab-Buchenwald (11)** **Bingelkraut-Buchenwald (12)** **Steilhang-Buchenwald mit Bunt-Reitgras (17)** **Turinermeister-Lindenmischwald (25)**	**Vegetationskarte Feldarbeit**
b)	Im Reservat vorkommende seltene Pflanzenarten:	**Eibe BS, Efeu BS, Linde BS, Cephalanthera longifolia, Epipactis helleborine, (Helleborus viridis), Neottia nidus-avis**	
c)	Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:	**Feldhase, Gämse (Winter), Habicht, Hirsch, Iltis, Rauhfusskauz, Reh, Sperlingskauz, Waldkauz** **Gämse (Sommer und Winter), Hirsch (Winter), (Neuntöter), Waldschnepfe** **Haselwild**	**Wildhüter** **D. Rüegg** **R. Meier**
d)	Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	**Hoher Totholzanteil, Hoher Altholzanteil, Strauchartenreichtum in Edellaubwäldern**	
e)	Störungen:	**Intensiver Wintertourismus: 0%** **Skitouren: 0-25%** **Intensiver Sommertourismus: 0%** **Wandern/Klettern/Bike: 10-60%** **Motorfahrzeuge: 0-55%** **Hängegleiter: 0-30%**	**D. Rüegg**
f)	Aktuelle Nutzungskonflikte:	**(Mangelhafte Waldrandpflege), (standortsfremde Aufforstungen) (vgl. Foto Nr. 2)**	
g)	Zukünftige Gefährdung:	**Forstliche Nutzung, unsachgemässe Waldrandpflege (vgl. Beilage 12d); Landwirtschaftliche Nutzungsaufgabe**	

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**Ja**
2. Grösse:	**Ja**

3. Abweichung vom Schutzziel	**Ja**
4. Naturnähe	**Ja**
5. Schutzziel	**Ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**5**
2. Strukturelle Qualität:	**4**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**5**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**3**
5. Reservatsgrösse:	**5**
6. Forstliche Erschliessung	**3**
7. Artenreichtum	**4**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**5**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**3**
Total	**37**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**Sehr gross**	**Klein**	**A1**
2. Baumartenzusammensetzung	**Sehr gross**	**mittel – klein**	**A2**
3. Anthropogene Störungen	**Klein**	**Klein**	**S1**
4. Reservatsgrösse	**Klein**	**Keine**	**-**
5. Vernetzung ausserhalb des Reservats	**Klein**	**Keine**	**Ev. Erweiterung**

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**Grenze des wenig gestörten Bestandes**	**Nein**
Ostgrenze:	**anthropogene Waldgrenze**	**ja: ungedüngter Waldsaum, Einhaltung der Bestimmungen der Stoffverordnung. Die landwirtschaftliche Nutzung soll weder intensiviert noch aufgegeben werden.**
Südgrenze:	**Grenze des wenig gestörten Waldbestandes, Grenze der zu schützenden Waldgesellschaft, politische Grenze**	**Nein**
Westgrenze:	**Grenze der Geländekammer, Grenze des naturnahen Waldbestandes**	**Nein**

Erweiterungsmöglichkeiten:

Richtung	Grenze	Waldges.	Fläche	Bemerkungen
Norden	**Luchsingerbach**	**7, 9, 17**	**Ca. 16 ha**	**Als Sonderwaldreservat mit den in Kap. 10 genannten Zielsetzungen ebenfalls geeignet, aber näher beim Siedlungsgebiet und somit stärkeren Störungen ausgesetzt**
Osten	**-**	**-**	**-**	**Kein Wald**
Süden	**?**	**?**	**?**	**Wurde nicht untersucht**
Westen	**-**	**-**	**-**	**Kürzlich durchforstete Bestände (vgl. Fotos Nr. 7-9), junge Fichtenaufforstung (vgl. Foto Nr. 6), eingewachsene Weide (vgl. Foto Nr. 12)**

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Konzept Waldreservate Schweiz: **Erhalten und Fördern seltener Waldgesellschaften, Zulassen von Wildnis und natürlichen Abläufen, Zulassen aller Waldentwicklungsphasen, vor allem Jugend-, Alters- und**

Zerfallsphasen, Beitragen zum Schutz und zur Entwicklung von Landschaften

b) Detaillierte Schutzziele:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:
1	**Schutz seltener Waldgesellschaft vor dem Einfluss der Forstwirtschaft** *Erfolgskontrolle: nicht notwendig*	**selten: Nr. 25**
9	**Erhaltung und Förderung besonderer Strukturen** *Erfolgskontrolle: nicht notwendig*	**Laubwald-Altbestand, Artenreicher Waldrand**
10	**Erhaltung und Förderung besonderer Baumartenzusammensetzungen** *Erfolgskontrolle: notwendig (durch KFA)*	**Linde, Stiel-Eiche, Berg-Ulme, Spitzahorn, Feldahorn, Kirschbaum, Eibe**

c) Vernachlässigte Werte: **Werte eines Totalreservats, Werte von Wirtschaftswald**
d) Reservatstyp: **Sonderwaldreservat**
e) Massnahmen zur Lebensraumaufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
A1	**Anthropogene Waldränder im Osten des Reservats (Breite ca. 50 m)**	**stufiges Waldrandprofil, artenreiche Baum- und Strauchschicht, keine Ausdehnung des Waldes, Konfliktbereinigung zu Landwirtschaft**	**Entfernung von Holz und Steinen, die in Kiessammler, auf Wiesen und Weiden fallen.** **Förderung von Sommerlinde, Stiel-Eiche, Berg-Ulme, Spitzahorn, Feldahorn, Kirschbaum, Eibe abschnittweise durch entsprechende Verjüngungseingriffe, sofern notwendig Schutz vor Wildverbiss und Pflanzung mit standortsgemässen einheimischen Provenienzen. Zum Schutz der Wiesen muss das Holz abgeführt werden.** *Umsetzungskontrolle: KFA*	**bei Bedarf** **pro Abschnitt alle 20 Jahre**	**nein** **nein**	**nein** **ja**
A2	**Fichtenaufforstungen im Reservat**	**Naturwald**	**Fichten fällen, Abtransport fakultativ, danach keine weitere forstliche Eingriffe** *Umsetzungskontrolle: KFA*	**einmalig bei Reservatsbildung**	**nein**	**nein**
S1	**übrige Reservatsfläche**	**Naturwald**	**keine weiteren Eingriffe ausser Wegunterhalt und Massnahme G1; keine Erschliessung.** *Umsetzungskontrolle: KFA*	**bei Bedarf**	**nein**	**nein**

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
G1	**Gesamte Reservatsfläche**	**Aufrechterhaltung der Schutzfunktion**	**Notwendige minimale Massnahmen zur Aufrechterhaltung der Schutzfunktion.** *Umsetzung: KFA und AfU*	**Bei Bedarf**	**nein**	**Nein**

11. Schluss-Kommentar

Ökologischer Hauptwert: Der ökologische Hauptwert besteht im grossflächigen Vorkommen des Turinermeister-Lindenmischwaldes, einer gesamtschweizerisch seltenen, artenreichen Waldgesellschaft, in naturnaher Ausbildung (vgl. Foto Nr. 13). Die in letzter Zeit forstlich kaum beeinflussten Hangwälder haben eine gewisse ökologische Funktion als Ausbreitungskorridor für Wildtiere. Teilweise handelt es

sich um ungestörte Buchen-Altholzbestände. Der lange anthropogene Waldrand in montaner Stufe hat ein hohes ökologisches Potenzial für Edellaubbäume. Positiv auf die Artenvielfalt wirken sich die Felswände aus (Dynamik durch Steinschläge, Wärmespeicherung, Lichteinfall), negativ die Basenarmut der älteren Böden.

Naturnähe: Der Reservatswald ist weitgehend naturnah. Positiv auf die Artenvielfalt wirkt sich der anthropogene Waldrand aus. Naturfern ist die Fichtenaufforstung im Haslenwald, die gemäss Auskunft des Försters D. Tresch ca. 70-100-jährig ist. Die dort gepflanzten Lärchen sind in der Zwischenzeit gestorben. Der Haslenwald wurde früher wahrscheinlich von Ziegen beweidet.

Konflikte:
Reservatstyp: Aus der Sicht der Naturgefahren ist ein Totalreservat nicht möglich. Wegen der grossen Waldrandlänge ist auch ein Teilreservat nicht empfehlenswert.

Zukünftige Gefährdung: Gemäss Förster W. Tresch existiert seit ca. 10 Jahren ein Strassenprojekt von Rüti über Erlenberg (bis hierher bereits bestehend), Schwändi und Schlatt zum Oberblegi Unterstafel. Betroffen wären 4 Gemeinden; interessiert daran ist v.a. die Gemeinde Luchsingen, da damit die Luftseilbahn obsolet würde. Das Projekt ist aus finanziellen Gründen bisher nicht realisiert worden. Oberhalb des Reservats würden vor allem Buchenbestände mit dieser Strasse besser erschlossen, ausser einem Fichten-Altholzbestand (Ronenwald). Von dieser Strasse aus könnte auch der Reservatswald genutzt werden. Der Wald im Reservat kann momentan nur schwer genutzt werden, da der Talboden links der Linth nicht durch eine lastwagengängige Strasse erschlossen ist. Gemäss Förster W. Tresch müsste das Holz nach oben auf die projektierte Strasse gezogen werden, gemäss Förster D. Tresch könnten Seillinien auf die andere Linthseite gezogen werden. Gemäss Förster D. Tresch wäre es ohne die Schaffung eines Waldreservats angezeigt, die etwas vernachlässigten Buchenbestände im nördlichen Teil des Reservats durch Ringeln einzelner Bäume zu pflegen und damit die Verjüngung einzuleiten.
Massnahmen im Turinermeister-Lindenmischwald: Umstritten ist die optimale Pflege des Turinermeister-Lindenmischwaldes im Reservat: Gemäss Aussage des Försters D. Tresch würde natürlicherweise die Esche dominieren, mit grossflächigen Schlägen könne aber die ökologisch wertvolle Linde gefördert werden. Ich erachte es jedoch sinnvoller, diesen Teil des Reservats nach der Entfernung der Fichtenaufforstung sich selber zu überlassen: Mit einem grossflächigen Schlag wird verunmöglicht, dass sich ökologisch wertvolles Altholz entwickelt, ausserdem ist Lindenförderung im hinteren Linthtal aufgrund des Klimas schwierig, sie kann im Glarner Unterland mit geringerem Aufwand erfolgen. Ausserdem ist der Edellaubwald schon jetzt weitgehend naturnah.

Faunistische Besonderheiten: Anlässlich Feldarbeit Gemse beobachtet auf Oberschwändeli. R. Meier, Diesbach, hat im Gebiet früher Berg- und Waldlaubsänger beobachtet.

Floristische Besonderheiten: Gemäss Wirz-Luchsinger 1945 kommen im Gebiet bis ca. 950 m ü. Meer ausser der Stieleiche sowohl Winter- wie auch Sommerlinde vor, die Sommerlinde jedoch bedeutend häufiger. Die höchstgelegene Sommerlinde fand er am Oberblegisee auf 1'450 m ü. Meer (S. 9). . 13).
Gemäss Wirz 1958 ist der südlichste Fundort von Acer campestre bei Rüti (Aufnahme S. 122)
Gefunden bei Feldarbeit: Quercus robur SS, vereinzelte Ulmen (z.B. absterbend, vgl. Foto Nr. 1d), Equisetum variegatum bei Quelle am oberen Ende von Tugberg, unterhalb Felswand: Clematis vitalba, Potentilla sp. Polygala chamaebuxus, Cotoneaster integerrimus.
Anlässlich der Waldkartierung habe ich im Bräntenwäldli (Koordinatenpunkt 202.460/720.675, knapp ausserhalb des Reservats) auf 975 m ü. Meer eine Population von Helleborus viridis gefunden.
Im Reservat kommt stellenweise der Aronstab und die Hirschzunge vor. In den Buchenwaldbeständen des Reservats kommt der Spitzahorn erstaunlich häufig vor.

12. Beilagen

b) Übersichtskarte 1:5‘000 (digital und Papier)
c) Foto-Dokumentation (digital)
d) Historische Aufnahmen (digital)
e) Ausschnitt Siegfried-Atlas (digital)
f) Fotos Pflanzenarten (digital)

13. Literatur

Wirtschaftsplan Betschwanden 1902-1911

Wirz-Luchsinger H., Beiträge zur Flora der Braunwaldberge, in: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft des Kantons Glarus, Heft 7, Glarus 1945

Wirz H., Beiträge zur Kenntnis der Flora und der Vegetation des hintern Linthtales und des Tödigebietes, in: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft des Kantons Glarus, Heft X, Glarus 1998

Stellichöpf
Poleewald
Boden
301
Baumgarten
Fug
800
1400
1000
Brandenwald
600
Hohmad
301
284
Hochmadrus
Thalden
1300
1100
Rusenbach
Streitenrus
900
288
289
Herliberg
251
Rusenbach
290
245
Orenplatte
1373.0
219
532.3
Durrenwald
1381
225
Höchi
Oren
646
Micheleri
Orenwald
Teufrus
Steggadenrüti
221
Aussere
Zugrüti
222
Schwandenwald
Oberschwändeli
Unterschwändeli
Weberei
Eggenrus
223
195
Schwändibodenwald
Schwändeli
160
224
Schwandibach
1012
1216
Schduchen
161
Alplen
92
1228
192
Untere-
Allmeind
Hoschet
Zigerloch
Wasserchopf
Schwandenwald
Grüttli
159
Topfisbl
852
Haslen-wald
Bahnhof SBB
Diesbach-Betschw.
Steinschlag
Durlaui
597
600

Sonderwaldreservat Erlen

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Erlen**	b)	Objekt-Nummer:	**50a**
c)	Landeskarte:	**1173 Linthal**	d)	Meereshöhe:	**605 m – 880 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 200.560 S: 198.825 W: 720.125 E: 721.250**	f)	Zentrumskoordinate:	**199.693/200.688**
g)	Exposition:	**190°-350°**	h)	Neigung:	**30-200%**
i)	Reservatsfläche:	**Wald: Betschwanden ca. 8 ha Rüti ca. 20 ha Nichtwald: 0 ha Total: ca. 28 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinden:	**Betschwanden: 3.9 % Rüti: 6.5 %**
k)	Datum der Felderhebung:	**1. Juli 2002**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**keines**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

vgl. objektübergreifendes Dokument „Verzeichnis der Waldeigentümer“

3. Geschichtliche Angaben

1763	Starker Ausbruch der Erlenruns
1833	Erster starker Ausbruch der Schüttenruns mit Schlipf
1837	Starker Ausbruch der Schüttenruns, Sätliboden wird mit hohem Schutt überdeckt.
1847	Ausbruch der Schüttenruns als Folge eines unvorsichtig ausgeführten Waldschlages.
1855	Ausbruch der Schüttenruns
1877	Die heutigen Waldflächen innerhalb des Objekts sind im Blatt Linthal des Siegfriedatlanten im Rahmen der Kartengenauigkeit gleich eingezeichnet, mit folgenden Ausnahmen: Weder der kleine Waldbestand zwischen Weid und Maienegg noch die Waldbucht südlich von Laui ist im Siegfried-Atlas eingezeichnet.
Ca. 1900	Eine Lawine vom Saasberg (zwischen Hälsli und Orneli) zum Hintergut tötet 6 Waldarbeiter.
1901-1953	Dokumentierte Ausbrüche der Schüttenruns: 1901, 1902, 1904, 1915, 1919, 1924, 1953
Ca. 1900-1950	Verbauungen und Aufforstungen der Priesterenruns und Alpeli zum Schutz vor Lawinen
1917-21	Verbauung der Schüttenruns
1924	Die Wälder der Abteilung 12 werden wie folgt beschrieben: „Das ganze Gebiet ist sehr steinschlägig und leicht zu Rutschungen geneigt. Im Schmalritt und Hintergutbann intensive Streuenutzung; a) Erlenniederwald mit Ah, Ziegenweide.
1927	Verbauung der Priesterenruns für Fr. 90'000.-
1951	Erstellung des Fahrsträsschens Schützenstand-Scheibenstand.
1952	Im Wirtschaftsplan Rüti wird erwähnt, dass in allen unteren Abteilungen verschiedene Nuss- und Kirschbäume vorkommen.
1952	Im Wirtschaftsplan Rüti sind in Abteilung 7 (teilweise im Reservat, teilweise ausserhalb) folgende Baumarten erwähnt: 1125 Buchen, 455 Eschen, 333 Bergahorne, 43 Ulmen, 1 Linde, 11 Kirschbäume, 3 Nussbäume, 173 Fichten, 30 Tannen. Der Bestand Erlengeeren wird folgendermassen beschrieben: „Mittelwald, in welchem das Oberholz vorwiegend Es, einzelnen Li, Ah und Bu verschiedener Altersklassen im oberen Teil schwach, im unteren Teil stärker vertreten ist. Dichtes Unterholz von Erlen, Es, Haslen, Liguster, Schwarzdorn usw. Grobblockiger Untergrund. Im untersten Teil: unter dem ungleichstarken Altholz gute Bu-Jungwuchsgruppen. FM: Fortführung der Umwandlung in Hochwald.“ Der Lauiwald (Abt. 9) wird folgendermassen beschrieben: „nördlicher Teil: Es-Ah-Mischbestand, geschlossen, Stangen- bis Baumholzalter, Hangschutt. Nördlicher Teil: Ca. 110-jähriger Fichtenbestand mit Bu, Es, Ah, Unterholz.“

1952	Im Wirtschaftsplan Rüti ist von stark ausgeübter Laubstreuenutzung in den unteren Waldungen die Rede. Hingegen ist die Ziegenherde schon seit vielen Jahren aufgelöst, und auch Grossvieh hat nirgends Weidrecht (im Wald). Der Reservatswald ist mehrheitlich nicht inventarisiert.
1959	Ausbruch der Schüttenruns, 8‘000-10‘000 m^3 Schutt treten über die Ufer.
1960er-jahre	Am Schattenstock (Erweiterungsfläche nach Osten) wirft ein Sturm einen Fichtenbestand um. Das Holz wird abgeführt und die Fläche wieder bepflanzt.
Ca. 2001	Holzschlag zur besseren Sicht auf den Diesbachfall, ausserhalb des Reservats

4. Geologie

Altdorfersandstein, Dachschiefer, Bachschuttkegel

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**Ca. 300 m nordöstlich des Objekts befindet sich der inventarisierte Extensivstandort Nr. 22001.**
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**Das Reservat befindet sich ca. 220 m südlich des Objekts Nr. 8 „Diesbachfälle“ des Kantonalen Landschaftsverzeichnisses**
c)	Jagdbanngebiete:	**Das Objekt befindet sich vollständig im Gebiet mit parziellem Schutz des eidg. Jagdbanngebiets Nr. 12 Kärpf**
d)	Ruhegebiete:	**Keine**
e)	Andere:	**Keine**

6. Naturgefahren/Sachwerte

a)	Besondere Schutzfunktion:	**ja** **Naturgefahren: Steinschlag, Rusen**
b)	Naturgefahren:	**Steinschlag (vgl. Foto Nr. 6), Eisschlag**
c)	Sachwerte im Reservat:	**Freileitung 220 kV mit Niederhalteservitut (Fotos Nr. 1, 3, 6, 7, 26), 16 kV-Ltg. über Wiese, Geschiebesammler der Fallrus, Strasse, Magerwiese (ob inventarisiert?), historischer Verkehrsweg mit Substanz (vgl. Foto Nr. 3b).**
d)	Sachwerte unterh. Reservat:	**16 kV-Leitung über die Wiese, Wohnhäuser, Ferienhaus (Foto Nr. 29), Ställe, Strassen (Fotos Nr. 1, 2, 10, 12a), 220 kV-Leitung (Fotos Nr. 1, 2, 3a, 10).**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

			Informationsquelle
a)	Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Platterbsen-Buchenwald mit Efeu (9)** **Bingelkraut-Buchenwald (12)** **Bingelkraut-Buchenwald auf Blockschutt (12bl)** **Turinermeister-Lindenmischwald (25)**	**Vegetationskarte, Feldarbeit**
b)	Im Reservat vorkommende seltene Pflanzenarten:	**(Eibe BS), Efeu BS, Linde BS, Helleborus viridis (vgl. Foto in Kap. 12f), Dactylorhiza maculata, (Neottia nidus-avis)**	
c)	Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:	**Feldhase, Gämse (Winter), Habicht, Hirsch, (Iltis), Rauhfusskauz, Reh, Waldkauz, (Waldschnepfe)** **Gämse (Sommer und Winter), Hirsch (Winter), ~~Waldschnepfe~~** **Baumfalke, Neuntöter**	**Wildhüter** **D. Rüegg** **R. Meier**
d)	Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	**Hoher Totholzanteil, Hohe Waldranddichte gegenüber Kulturland, Strauchartenreichtum in Edellaubwäldern**	
e)	Störungen:	**Intensiver Wintertourismus: 0%** **Skitouren: 0-30%** **Intensiver Sommertourismus: 0%** **Wandern/Klettern/Bike: 0-40%** **Motorfahrzeuge: 45-75%**	**D. Rüegg**

f) Aktuelle Nutzungskonflikte:	**Hängegleiter: 5-40%**	
	Intensive Landwirtschaft in der Umgebung, Störungen durch Verkehrsbetrieb	
g) Zukünftige Gefährdung:	**Landwirtschaftliche Nutzungsaufgabe, unsachgemässe Waldrandpflege, unsachgemässe forstliche Eingriffe**	

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**Ja**
2. Grösse:	**Ja**
3. Abweichung vom Schutzziel	**Ja**
4. Naturnähe	**Ja**
5. Schutzziel	**Ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**5**
2. Strukturelle Qualität:	**5**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**5**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**3**
5. Reservatsgrösse:	**5**
6. Forstliche Erschliessung	**1**
7. Artenreichtum	**4**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**4**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**3**
Total	**35**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**Gross**	**Mittel-klein**	**A1, S1**
2. Baumartenzusammensetzung	**Gross**	**Mittel**	**A1, A2**
3. Anthropogene Störungen	**Klein**	**Klein**	**-**
4. Reservatsgrösse	**Klein**	**Keine**	**-**
5. Vernetzung ausserhalb des Reservats	**Klein**	**Klein**	**-**

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**Grenze der zu schützenden Waldgesellschaften**	**nein**
Ostgrenze:	**Grenze der zu schützenden Waldgesellschaften**	**nein**
Südgrenze:	**Grenze der zu schützenden Waldgesellschaften**	**nein**
Westgrenze:	**Anthropogene Waldgrenze**	**Empfehlenswert (extensiv bewirtschafteter Saum)**

Erweiterungsmöglichkeiten:

Richtung	Grenze	Waldges.	Fläche	Bemerkungen
Norden	**-**	**-**	**-**	**Wurde nicht untersucht**
Osten	**gesamtes Waldgebiet zwischen Priesterenrus und Diesbach bis zum Hälsli, ausser der Fichtenaufforstung aus den 60-erjahren (vgl.**	**8, 12, 13, 17h, 18b, 20, 51, 60b,**	**ca. 100 ha**	**Die Erweiterung oberhalb der Waldstrasse wird vom Wildhüter gewünscht: Der strukturreiche Wald sei ein besonders guter Wildlebensraum. Das Erweiterungsgebiet hätte jedoch andere Zielsetzungen als die Wälder am Hangfuss, daher ist ein Einbezug in das Reservat Nr. 50a nicht sinnvoll. Ein separates Totalreservat wäre zu prüfen.**

	Foto Nr. 5)			
Süden	**-**	**-**	**-**	**Wurde nicht untersucht**
Westen	**-**	**-**	**-**	**Kein Wald**

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Konzept Waldreservate Schweiz: **Erhalten und Fördern seltener Waldgesellschaften, Zulassen von Wildnis und natürlichen Abläufen, Erhalten und Fördern typisch ausgebildeter, regionaltypischer Komplexe, Erhalten von alten Bewirtschaftungsformen, Zulassen aller Waldentwicklungsphasen.**

b) Detaillierte Schutzziele:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:
1	**Schutz seltener oder regional typischer Waldgesellschaften vor dem Einfluss von Forstwirtschaft und Landwirtschaft** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**Seltene, regional typische Waldgesellschaften: Nr. 12bl. und 25**
2	**Förderung bedrohter Pflanzen- und Tierarten** *Erfolgskontrolle: notwendig*	**Linde, Ulme, Spitzahorn, Helleborus viridis, Feldhase**
9	**Erhaltung und Förderung besonderer Strukturen** *Erfolgskontrolle: notwendig*	**Artenreicher Waldrand**

c) Vernachlässigte Werte: **Herkömmliche forstliche Nutzung**
d) Reservatstyp: **Sonderwaldreservat**
e) Massnahmen zur Lebensraumaufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
A1	**Waldrandbereiche (20 m)**	**Artenreiche Baum- und Strauchschicht und artenreicher Krautsaum, Förderung der Arten Linde, Spitzahorn und Ulme**	**Aktive Förderung von Linde, Spitzahorn und Ulme durch abschnittweise gezielte forstliche Eingriffe.** **Extensive Nutzung der angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen.** *Umsetzungskontrolle: KFA, AfL*	**alle 20 Jahre pro Abschnitt**	**nein**	**Ja**
A2	**gesamte Reservatsfläche und weitere Umgebung**	**An das Nahrungsangebot angepasster Wildtierbestand**	**Anpassung des Schalenwildbestandes durch Förderung einheimischer Raubtiere und Hegeabschüsse so, dass sich auch die standortgemässen Baumarten (insbesondere Bergahorn, Esche, Linde) auf natürliche Weise verjüngen können.** *Umsetzungskontrolle: KFA, Jagdinspektorat*	**permanent**	**nein**	**Ja**
S1	**übrige Reservatsfläche**	**Naturwald**	**keine weiteren forstlichen Eingriffe, keine landwirtschaftliche Nutzung, keine weitere Erschliessung.** *Umsetzungskontrolle: durch KFA*	**permanent**	**ja**	**Nein**

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
G1	**Einfluss**	**Sicherung der**	**Realisierung der notwendigen**	**Bei**	**nein**	**Nein**

	bereich aktiver Runsen	**Flächen unterhalb des Reservats**	**Massnahmen zur Aufrechterhaltung der Schutzfunktion, Runsenbewirtschaftung wie bisher, keine weiteren Geschiebesammler im Waldareal.**	**Bedarf**		

11. Schluss-Kommentar

Der ökologische Hauptwert besteht mit dem Turinermeister-Lindenmischwald im Vorkommen einer artenreicher Waldgesellschaft in naturnaher Ausbildung an ihrer südlichen Verbreitungsgrenze im Kanton Glarus, teilweise mit viel liegendem Totholz (vgl. Fotos Nr. 5, 7). Ausserdem weist das Reservat mit seinen Lichtungen (vgl. Fotos Nr. 2a-c) eine grosse Waldranddichte auf, was ein hohes ökologisches Potenzial beinhaltet (allerdings auch nicht optimal, da nicht südexponiert). Der Randlinieneffekt wird durch die Hecken im Westen des Reservats noch verstärkt (Fotos Nr. 2a-c). Innerhalb des Reservat befindet sich eine grosse Population einer gefährdeten Pflanzenart (Helleborus viridis, vgl. Foto in Beilage 12f). Mit grosser Wahrscheinlichkeit hat der Wald am Hangfuss eine gewisse Bedeutung als Wildtierkorridor (Hirsche) entlang der Talachse.

Naturnähe: Der Wald im Reservat ist mehrheitlich naturnah aufgebaut. Vermutlich sind selten kleinere Eingriffe zur Gewinnung von Brennholz erfolgt. Einzelne Baumstrünke sind erkennbar. Die Bestände am Hangfuss sind sicherlich durch die frühere Ziegenbeweidung beeinflusst, auch der hohe Wildtierbestand hatte und hat Einfluss auf die Baumartenzusammensetzung. Anthropogen ist auch der Waldrand. Er hat einen positiven Einfluss auf die Baumartenzusammensetzung in seinem Einflussbereich. Das angrenzende Landwirtschaftsland wird unterschiedlich intensiv genutzt. Der Bestand des Bingelkraut-Buchenwaldes auf Blockschutt ist kürzlich durchforstet worden (vgl. Foto Nr. 10). Ebenfalls naturfern ist die Niederhalteschneise unter der Freileitung und das eher dichte Waldstrassennetz (vgl. Foto Nr.9a). Auch die Bewirtschaftung der Rusen (Fotos Nr. 3a, 11) hat Spuren hinterlassen.

Konflikte:Der Turinermeister-Lindenmischwald ist zwar gesamtschweizerisch selten und generell artenreich, die im Reservat befindlichen Bestände am Südrand des Verbreitungsgebiets im Kt. GL jedoch nicht absolut rekordverdächtig. Störend sind ausserdem die Zerschneidungen durch Waldstrassen und den Niederhaltestreifen der Freileitung. Gemäss Förster D. Tresch kommen im Asperulo taurinae-Tilietum nur wegen des Wildverbisses keine anderen Baumarten auf als die Esche. Meines Erachtens ist diese Interpretation nicht richtig. Der Bestand der Allmeind ist noch jung, weshalb die Esche als raschwüchsige Pionierbaumart dominiert, ausserdem ist dieser Bestand infolge seiner geringen Neigung und seinem hohen Feinerdegehalt weit bodenfrischer als die übrigen Bestände der Waldgesellschaft. Es mag sein, dass auch die Folgen der früheren Ziegenbeweidung bis in die 1940erjahre noch nachwirken. Die ökologisch sinnvollste Massnahme ist daher hier nicht das Durchführen von Eingriffen zur Erhöhung der Lichtmenge am Boden (der Bestand ist schon licht), sondern das Gewährenlassen der natürlichen Sukzession. Die vorgeschlagenen Eingriffe zur Strukturierung des Waldrandbereichs reichen meines Erachtens zur Diversifizierung aus.
Das angrenzende Landwirtschaftsland ist eher schattig, natürlicherweise nährstoffreich und wird daher intensiv genutzt, erstaunlicherweise mit Ausnahme der Flächen nördlich der Erlenrus, obwohl auch sie gut erschlossen sind.
Gemäss Aussage des Wildhüters trägt die grosse Waldrandlänge, das Mosaik zwischen Waldflächen und Weiden wesentlich zur Qualität des Wildlebensraums bei. Diese Qualitäten sollten seiner Meinung nach erhalten bleiben. Für die vorgesehene Förderung des Feldhasen ist eine Zusammenarbeit mit der Landwirtschaft notwendig. Eine Extensivierung wäre sehr hilfreich, um den Feldhasenlebensraum nachhaltig aufzuwerten.
Naturgefahren: Gemäss Aussage des KFA übt der Reservatswald besondere Schutzfunktion gegenüber Sachwerten aus, daher ist kein Totalreservat möglich. Wegen der vielen Rusen, die teilweise aktiv sind und bewirtschaftet werden müssen, ist auch in Zukunft eine Dynamik zu erwarten. Aus der Sicht der Waldreservate sollen möglichst nur die notwendigen Massnahmen getroffen werden und ansonsten die freie Dynamik gewährt werden, die zur Biodiversität des Hangfussbereichs beiträgt. Auf die Neu-Anlage oder Erweiterung von Holzlagerplätzen und Deponien muss innerhalb des Reservats verzichtet werden. Einerseits ginge damit effektives Waldareal verloren, andererseits besteht die Gefahr des Imports von invasiven Neophyten (Gartenabfälle).

Faunistische Besonderheiten: Während der Begehung habe ich mehrere Rehe und einen Hirsch beobachtet. Die Allmeind ist – aufgrund des lauten Gezwitschers zu schliessen- reich an Brutvogelarten.

Gebietskenner Roland Meier hat im Herbst 2002 eine ornithologische Bestandesaufnahme versprochen, mir aber die Resultate nicht rechtzeitig geliefert.
Der fotografierte Nachtfalter Callimorpha dominula (Schönbär) lebt in schattigen, luftfeuchten, warmen Orten wie Waldschluchten, Talgründen, Waldlichtungen und Hochstaudenfluren. Gemäss Pro Natura 2000 ist er örtlich bedroht durch intensive Landwirtschaft und Aufforstungen von Waldlichtungen. Gemäss R. Meier, Diesbach, kommt im Gebiet der Buntspecht häufig vor.

Floristische Besonderheiten: Im Platterbsen-Buchenwald mit Efeu nördlich von Erlengeren befindet sich ein grosser Bestand von **Helleborus viridis** (vgl. Beilage 12f), völlig isoliert von den nächsten von mir beobachteten Fundorten. Gemäss Oberdorfer (1983) ist unklar, ob die Art einheimisch oder als Heilpflanze kultiviert und dann verwildert ist. Die Mullbodenpflanze beansprucht gemäss Oberdorfer frische, nährstoff- und basenreiche, meist kalkhaltige, humose, lockere Stein- und Lehmböden, gemäss Hess, Landolt, Hirzel 1977 kalkhaltige, trockene, steinige bis frische, lehmige, nährstoffreiche Böden in warmen Lagen der kollinen und montanen Stufe.
In der Allmeind wächst der **Schwarze Holunder** mitten im Bestand, und auf den Ruseinhängen bei Guflen wächst vereinzelt **Achnatherum calamagrostis**.

12. Beilagen

b) Übersichtskarte 1:5‘000 (digital und Papier)
c) Foto-Dokumentation (digital)
d) Historische Aufnahmen (digital)
e) Ausschnitt Siegfried-Atlas (digital)
f) Fotos Pflanzenarten (digital)

13. Literatur

Hess, Landolt, Hirzel, Flora der Schweiz und angrenzender Gebiete, 2. Auflage, Birkhäuser Verlag Basel und Stuttgart 1977
Oberdorfer Erich, Pflanzensoziologische Exkursionsflora, 5. Auflage, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart 1983
Pro Natura (Hrsg.), Schmetterlinge und ihre Lebensräume, Arten, Gefährdung, Schutz, Band 3, Basel 2000
Provisorischer Wirtschaftsplan Rüti 1915-1924
Schweizerischer Bund für Naturschutz, Tagfalter und ihre Lebensräume, Arten, Gefährdung, Schutz, 2. Auflage, Basel 1988
Wirtschaftsplan der Gemeinde Rüti 1952-1966
Zeitungsartikel vom August 1959

Boden
326
Schür
Schlatt
700
Rossweid
Marglen
8
Egg
Linth
12
638.5
613
Schlatt
18
15
19
Maieneggli
Erlenruss
Maienegg
NOK
Geissegg
Mädeli
Wald
Erlengeren
Alpmeind
625
Hueb
Rüti
Geissgass
Vogelsguet
Weidli
Hinterguet
Güflen
urnägeli
Lauli
Fallrus
Flueplanggen
Mueli
220
597.4
597
601
Obmatt
Chilchmatt
Moos
Güch
Bettschwanden
Steinigen
Mad
Gross Schräie
Mettlen
Güchba
Güchrus
180
Mettlenwald
200
1000
Mettlenhorn
1052.3
Unt. Stöggliwald
1255
Sunnenstogg
800
Pulsterenplatz
Untersa
Chrummrus
Schmalrittwald
Steirus
1308
1398
Horeli
Chlostersegg
Steirusberg
900
Hinterguetba
Priesterenrus
1200
Bänzlisrusli
203
Hinter
Mittelwaldrüsli
Mittelwald
Schüttenrus
1100
Vorder
1325
Schüttenru
Ebenwäldli
Fuchsloch
Zu
320

Sonderwaldreservat Ruchwald

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Ruchwald**	b)	Objekt-Nummer:	**51**
c)	Landeskarte:	**1173 Linthal**	d)	Meereshöhe:	**1‘550 m – 1‘880 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 202.200 S: 201.190 W: 718.280 E: 719.035**	f)	Zentrumskoordinate:	**201.695/718.658**
g)	Exposition:	**110°-240°**	h)	Neigung:	**0-100%**
i)	Reservatsfläche:	**Wald: ca. 34 ha Nichtwald: 0 ha Total: ca. 34 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinde Braunwald:	**14.8 %**
k)	Datum der Felderhebung:	**30. Juni 2002**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**Teilreservat zum Schutz autochthoner Bestände**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

vgl. objektübergreifendes Dokument „Verzeichnis der Waldeigentümer“

3. Geschichtliche Angaben

Bis 1875	Das Waldareal von Braunwald gehört dem Tagwen Rüti, danach der Waldgenossame Braunwald.
1877	Die im Blatt „Linthal“ des Siegfried-Atlanten eingezeichneten Waldflächen unterscheiden sich von den heutigen innerhalb des Objekts folgendermassen: Im Siegfried-Atlas nicht eingezeichnet sind der Mattwald und die Skipisten-Schneise südöstlich des Gwagget. Die Weide zwischen Seblenstutz und Längwiti scheint aber breiter gewesen zu sein (Ob es sich da um eine Kartenungenauigkeit handelt?).
1912	Aus dem Wirtschaftsplan: „Brandeck: Ziegenweidrecht: Über den Umfang derselben ist uns nichts bekannt geworden und wir sind zur Zeit nicht einmal ganz sicher, ob überhaupt in Rüti noch eine Ziegenherde gehalten wird. Bei der bedeutenden Entfernung des Waldgebietes von Rüti und angesichts der erheblichen Ausdehnung desselben an und für sich wird sich diese Rechtsame kaum in fühlbar schädigender Weise geltend machen. Auf dem Schwiboden: teilweise stark ausgeplentert. Einzelne Orte sind auch zu stark ausgeplentert worden, wir führen diesbezüglich als Beispiele an: Brandeck 1b und äusseres Fud (Oberstafel Braunwald) 5e. Holzbedarf für die beiden Alpen: ca. 50 m^3 für 34 Alpgebäude bzw. 370 Rinderstösse.“
1916	Der Tagwen Betschwanden verkauft den Ruchwald an die Korporation Braunwald für Fr. 10'000.-
1929	Bau des Ruchwaldsträsschens
vor 1950	Aus dem Wirtschaftsplan Braunwald 1951-65: „Pflanzungen sind in der vergangenen Wirtschaftsperiode keine oder nur unbedeutende durchgeführt worden. Eingebrachte Fichten sind durch die Alpbesitzer wieder ausgerissen worden. Starke Beweidung verhindert jede Verjüngung.“
1951	Holzartentabelle: Abt. 10: 10'103 Fichten, 3 Tannen Die Bestände werden wie folgt beschrieben: „Seblen (heute: Mittlerer Teil des Reservats): Gruppenweise ungleichaltriger und ungleichstarker, meist verhältnismässig junger Fi-Bergwald. Wenig Starkholz. Oben grössere Lücken. Gute Fi-Jungwuchsgruppen; mässiges Dickenwachstum. Viele Doppelstämme. In den Rändern stark beweidet. Unterholz von Vogelbeerbäumen und Erlen. Heidelbeeren, Farne. Ruchwald (heute: Chueweid, nordöstlicher Teil des Reservats): Unterhalb des Alpfahrweges nach der Kneugratweide: auf Bergsturzwall lockerer bis lückiger Weidwald, ca. 100j., ungleichstark. Die Stämme stehen meist auf den Erhöhungen. Oberhalb des Weges: wie unten aber dichter stehend und weniger beweidet. Heidelbeeren, Moos, Farne. Schwämmli (heute: oberhalb Mättli, ausserhalb des Reservats): (oberhalb des feuchten Bodens): lichter, ungleichaltriger Fi-Bergwald. In dem stellenweise stark lückigen Altholz einzelne Jungwuchsgruppen.

Graswuchs in den Lichtungen. Einzelne Stangenholzgruppen. In den flacheren Randpartien beweidet."

1956-61 Bau des Fahrwegs zum Kneugrat

18.7.1963 Schaffung eines Schongebiets für Murmeltiere im Gumen

4. Geologie

Lias, Bergsturz

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**Das Reservat grenzt an das Flachmoor-Objekt von nationaler Bedeutung Nr. 1852/53/25001 „Grotzenbüel", an das Flachmoor-Objekt Nr. 25002 von regionaler Bedeutung „Gwagget" (vgl. Foto Nr. 15b) und befindet sich in einer Distanz von ca. 100 m nordwestlich des Flachmoors Nr. 25900 von regionaler Bedeutung „Rubschen".**
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**Keine**
c)	Jagdbanngebiete:	**Das Objekt befindet sich ca. 800 m östlich des Murmeltier-Schutzgebiets „Gumen".** **Das Objekt befindet sich vollständig innerhalb des Hasenschongebiets Braunwald, das sich vom Brummbach bis zum Kneugrat erstreckt.**
d)		**Keine**
e)		**Keine**

6. Naturgefahren/Sachwerte

a)	Besondere Schutzfunktion:	**keine**
		Naturgefahren: keine
b)	Naturgefahren:	**Steinschlag, Bergsturz, kleinere Lawinen**
c)	Sachwerte im Reservat:	**Wanderweg, Telefon-Freileitung**
d)	Sachwerte unterhalb Reservat:	**Skipiste, Ferienhäuser (vgl. Foto Nr. 1a), Telefonleitung, Skihaus Mattweid (vgl. Foto Nr. 1b), Sesselbahn Seblengrat-Bösbächital, Kinderspielplatz Rindenhütte, Alpweiden**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

			Informationsquelle
a)	Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Hochstauden-Tannen-Fichtenwald (50)** **Alpenlattich-Fichtenwald mit Heidelbeere (57b)** **Alpenlattich-Fichtenwald auf Blockschutt (57bl)** **Alpenlattich-Fichtenwald mit Farnen (57f)**	**Vegetationskarte, Feldarbeit**
b)	Im Reservat vorkommende seltene Pflanzenarten:	**(Tanne), Vogelbeerbaum, Listera cordata, Corallorhiza trifida, Dactylorhiza maculata, Coeloglossum viride**	**Feldarbeit**
c)	Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:	**Haselwild, Hirsch (Sommer), Rauhfusskauz, Reh (Sommer), Schneehuhn, Waldkauz** **Birkwild, Dreizehenspecht, Gämse, Hirsch (im Sommer nördlich von Gumen), ~~Schneehuhn~~ Bergmolch**	**Wildhüter** **D. Rüegg** **Eigene Beob.**
d)	Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	**Hoher Altholzanteil, natürliche Stufigkeit als Folge der kleinflächigen Topografie, stufige Waldränder an der oberen klimatischen Waldgrenze, kombinierte Nutzung als Wald und Weide**	
e)	Störungen:	**Intensiver Wintertourismus: 65-85%** **Skitouren: 0-35%** **Intensiver Sommertourismus: 0%** **Wandern/Klettern/Bike: 60-75%** **Motorfahrzeuge: 0-30%** **Hängegleiter: 0-40%**	**D. Rüegg**

f) Aktuelle Nutzungskonflikte:	**Störungen durch Skitourismus, Störungen durch alpwirtschaftliche Nutzung, Störungen durch Wanderer, Waldweide**	
g) Zukünftige Gefährdung:	**Intensivierung des Skitourismus, Waldweide, Störungen durch alpwirtschaftliche Nutzung, Strassenbau**	

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**Ja**
2. Grösse:	**Ja**
3. Abweichung vom Schutzziel	**Ja**
4. Naturnähe	**Ja**
5. Schutzziel	**Ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**4**
2. Strukturelle Qualität:	**5**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**2**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**3**
5. Reservatsgrösse:	**3**
6. Forstliche Erschliessung	**5**
7. Artenreichtum	**3**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**4**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**2**
Total	**31**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**Sehr hoch**	**Sehr klein**	**A1, S1**
2. Baumartenzusammensetzung	**Sehr hoch**	**Klein**	**A1, A2**
3. Anthropogene Störungen	**Hoch**	**Winter: mittel, Sommer: mittel**	**A1**
4. Reservatsgrösse	**Hoch**	**Mittel**	**Pufferzonen!, ev. Erweiterung**
5. Vernetzung ausserhalb des Reservats	**Hoch**	**Klein**	**Pufferzonen**

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**Grenze der Geländekammer, Grenze der zu schützenden Waldgesellschaft, Grenze der zu schützenden Strukturen (vgl. Foto Nr. 8)**	**Ja: Einfluss von störungsintensiven Nutzungen/Aktivitäten möglichst gering halten**
Ostgrenze:	**Grenze des Bestandes ohne besondere Schutzfunktion, Grenze des naturnahen Waldbestandes**	**Ja: Einfluss von störungsintensiven Nutzungen/Aktivitäten möglichst gering halten, Förderung einer standortsgerechten Baumartenzusammensetzung, Artenreiche Baumschicht zur Erhöhung der Schutzfunktion**
Südgrenze:	**Anthropogene Waldgrenze, Grenze des wenig gestörten Waldbestandes (ehemalige Waldgrenze entlang der Trockensteinmauer, vgl.**	**Ja: Einfluss von störungsintensiven Nutzungen/Aktivitäten möglichst gering halten, keine Pflanzungen, wenn nötig Massnahmen zur Bekämpfung von Borkenkäfer-Epidemien**

	Foto Nr. 6)	
Westgrenze:	**Grenze des wenig gestörten Waldbestandes**	**Ja: Einfluss von störungsintensiven Nutzungen/Aktivitäten möglichst gering halten, keine Pflanzungen, wenn nötig Massnahmen zur Bekämpfung von Borkenkäfer-Epidemien**

Erweiterungsmöglichkeiten:

Richtung	Grenze	Waldges.	Fläche	Bemerkungen
Norden	**Bösbächi-Oberstafel**	**AV**	**Ca. 8 ha**	**Gewünscht von Wildhüter Stüssi: ist Birkwild-Habitat, Variantenski sollte eingedämmt werden (vgl. Fotos Nr. 7a-b, 8a)**
Osten	**-**	**-**	**-**	**Der Bestand ist weitgehend gepflanzt (u.a. Arven) und hat ausgesprochene Schutzfunktion, ist daher nicht geeignet als Waldreservat (vgl. Foto Nr. 15). Der Bestand oberhalb der Mättliweid ist am Zusammenbrechen. Um die Schutzfunktion aufrechtzuerhalten, müssen Eingriffe möglich bleiben. Hier sollten Laubbaumarten (S. aria, S. aucuparia, Acer pseudoplatanus, Fagus silvatica) gefördert werden.**
Süden	**-**	**-**	**-**	**-**
Westen	**-**	**-**	**-**	**Die Flächen westlich der Sesselbahn zum Seblengrat sind nicht untersucht worden. Der Skibetrieb im Winter und die Beweidung im Sommer sprechen eher gegen einen Einbezug ins Reservat.**

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Konzept Waldreservate Schweiz: **Erhalten und Fördern bedrohter Pflanzen und Tierarten sowie ihrer Lebensräume, Zulassen von Wildnis und natürlichen Abläufen, Erhalten und fördern typisch ausgebildeter, verbreiteter Waldgesellschaften und regionaltypischer Komplexe, ökologischer Ausgleich und Vernetzung in einer intensiv genutzten Kulturlandschaft, Zulassen aller Waldentwicklungsphasen, vor allem Jugend-, Alters- und Zerfallsphasen.**

b) Detaillierte Schutzziele:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:
2	**Förderung bedrohter Tierarten durch gezielte Lebensraum-aufwertung** *Erfolgskontrolle: notwendig*	**Birk- und Haselwild**
9	**Erhaltung und Förderung besonderer Strukturen** *Erfolgskontrolle: nicht notwendig*	**Lichter Wald**
10	**Erhaltung und Förderung besonderer Baumartenzusammensetzungen** *Erfolgskontrolle: notwendig*	**Vogelbeerbaum, Bergahorn, Fichte (autochthon)**

c) Vernachlässigte Werte: **Werte eines Totalreservats, grossflächige Nutzungen, Waldbeweidung**

d) Reservatstyp: **Sonderwaldreservat**

e) Massnahmen zur Lebensraumaufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
A1	**Waldgesellschaften 57f, 57bl und 57b**	**Lichter, unbeweideter, störungsarmer Wald mit artenreicher Baumschic**	**Der Deckungsgrad der Baumschicht sollte im Mittel ca. 60% betragen (Rottenstruktur). Dies soll durch forstliche Eingriffe erreicht werden. Das Holz, das nicht mit geringem Aufwand (ohne Heli) abgeführt werden kann, ist liegen zu lassen. Die Wald-Beweidung ist durch Zäune, der Variantenski durch Information der Skifahrer und Abschrankungen zu verhindern. Keine**	**forstliche Eingriffe ca. alle 5 Jahre**	**nein**	**ja**

		ht	**Pflanzungen. Gezielte Förderung von Ahorn, Vogelbeerbaum und anderen laubwerfenden Nebenbaumarten (Birke, standortsheimische Weidenarten, Zitterpappel) durch Einzelbaumschutz, Pflanzungen und temporäre kleinflächige Abzäunungen.** *Umsetzungskontrolle: KFA*			
A2	**gesamte Reservatsfläche und weitere Umgebung**	**An das Nahrungsangebot angepasster Wildtierbestand**	**Anpassung des Schalenwildbestandes durch Förderung einheimischer Raubtiere, Jagd und Hegeabschüsse so, dass sich auch die standortsgemässen Nebenbaumarten (insbesondere Weisstanne, Bergahorn, Vogelbeerbaum) auf natürliche Weise verjüngen können.** *Umsetzungskontrolle: KFA, Jagdinspektorat*	**Permanent**	**nein**	**Ja**
S1	**Waldgesellschaft 50**	**Naturwald, ohne Beweidung**	**keine weitere forstliche Nutzung, keine weitere Beweidung.** *Umsetzungskontrolle: Gemeindeförster*	**permanent**	**ja**	**Nein**

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren: **keine notwendig**

11. Schluss-Kommentar

Ökologischer Hauptwert: Im Reservat stockt ein naturnaher Bestand des Alpenlattich-Fichtenwaldes, Ausbildung mit Heidelbeere und mit Farnen, ein mehrheitlich autochthoner Bestand mit zum Teil schönen Säulenfichten (vgl. Fotos Nr. 8e, 9, 11, 15, 20). Das Gebiet ist infolge seiner Topografie (Blockschutt, schluchtartige Risse bei Chilchstögg, vgl. Fotos Nr. 17-19) teilweise nur sehr schlecht zugänglich und daher zumindest im Sommer relativ störungsarm. Der Wald ist sehr strukturreich (lichte Rottenstruktur, vgl. Fotos Nr. 4, 8, 10) und daher Lebensraum (weniger) anspruchsvoller Tierarten wie Birk- und Haselwild. Auf schwer zugänglichen Waldflächen des Alpenlattich-Fichtenwaldes mit Heidelbeere ist sehr viel Listera cordata anzutreffen. Unmittelbar südlich des Seblengrats befindet sich auf ca. 1'820 m Meereshöhe ein von Wald umgebenes Schneetäli (vgl. Foto Nr. 9) mit besonderer Vegetation: Lonicera caerulea, Sorbus chamaemespilus, Ranunculus alpestris, Soldanella alpina, ?? (vgl. Beilage 12f)
Zur Lebensraumvielfalt tragen auch die Moore innerhalb des Reservats (vgl. Foto Nr. 2) und in seiner Umgebung (vgl. Foto Nr. 15b) bei.

Naturnähe: Dem Förster W. Tresch sind keine jüngeren Nutzungen bekannt. Gemäss den alten Wirtschaftsplänen sind die Wälder im Reservat stets genutzt worden, allerdings nicht grossflächig, sondern eher plenterartig, ausser den flächigen Rodungen für Weiden und Pisten. Tatsächlich sind in allen Teilen des Reservats Baumstrünke zu finden, stehendes und liegendes Totholz jedoch eher selten. Die Rottenstruktur, die wohl auch natürlicherweise stellenweise vorherrschen würde, ist mit diesen kleinen Eingriffen noch gefördert worden. Gemäss Förster W. Tresch sind im nördlichen Teil (Chueweid) bisher keine Pflanzungen erfolgt, im südlichen Teil unsicher. Auch aufgrund der historischen Dokumente können Pflanzungen, insbesondere im Hochstauden-Fichten-Tannenwald und im Alpenlattich-Fichtenwald mit Farnen, nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Der Alpenlattich-Fichtenwald mit Farnen bei Chilchstögg (vgl. Foto Nr. 16) ist möglicherweise durch Einwachsen einer früheren Weide entstanden.
Als Folge der Südexposition bestehen im Reservat keine Verjüngungsprobleme: Ausser der dominierenden Fichte finden sich an geeigneten Stellen auch Grünerlen, Vogelbeerbäume und Bergahorne.

Konflikte: Grösste Konflikte mit den Schutzzielen sind der Skibetrieb im Winter und die Beweidung im Sommer. Im südlichen Teil wird der Wald beweidet (vgl. Foto Nr. 3), was unübersehbare Schäden verursacht, allerdings auch zum Strukturreichtum des Waldes beiträgt (vgl. Foto Nr. 4), im nördlichen Teil ist der Wald teilweise durch Zäune von der Weide getrennt (vgl. z.B. Foto Nr. 4, 11a). Der Ausschluss der

Beweidung im Moor Grotzenbüel und dem angrenzenden Wald ist auch im Einklang mit den Bewirtschaftungsvorschlägen gemäss Flachmoor-Inventar (Kägi 1992). Gemäss Förster W. Tresch soll der südliche, beweidete Teil nicht ins Reservat einbezogen werden. Einerseits beabsichtigt er, das wertvolle Holz zu nutzen („Durchforstungsschlag"), andererseits sind Konflikte mit dem Skibetrieb zu befürchten. Im Winter führt die Skipiste über das Flachmoor „Gwagget", im Sommer ist es momentan vor Beweidung geschützt. Die Skipisten sind kürzlich stellenweise planiert worden (vgl. Fotos Nr. 12, 21, 22). Gemäss Förster W. Tresch ist die Gefahr einer Borkenkäfer-Epidemie klein. Zu berücksichtigen ist bei der Abgrenzung der Totalreservate der hohe Brennholzbedarf von Braunwald (z.B. Sanatorium). Die Strassen (vgl. Foto Nr. 20) und Wanderwege (vgl. Foto Nr. 8b) bringen Störungen ins Gebiet.
Unklar ist, inwieweit der Wald ohne gezielte Eingriffe sich verdichtet, und welcher Anteil an der aktuellen Struktur auf frühere/aktuelle Beweidung und Wildverbiss zurückzuführen ist. Eine Verdichtung wäre aus verschiedener Hinsicht nachteilig: Die Baumartenzusammensetzung wäre artenärmer, der Anteil an Beerenpflanzen nähme ab, auch die Krautvegetation wäre weniger artenreich.
Im Kapitel 10b wird das gemäss Wildhüter im Reservat vorkommende Birkwild als Zielart genannt. Diese störungsempfindliche Tierart bewohnt in der Regel offene Waldbestände und hält sich besonders gern dort auf, wo sie sich gegen Moore oder alpine Weiden hin auflösen. Der Ruchwald ist demnach infolge seiner stellenweise grossen Dichte und den Störungen momentan nur suboptimal für das Birkwild. Mit der in Kapitel 10e genannten Massnahme A1 kann der Lebensraum des Birkwildes wesentlich aufgewertet werden.
Gemäss Angabe des Wildhüters kommt im Gebiet auch das Haselhuhn vor. Sein bevorzugter Lebensraum sind struktur- und beerenreiche Mischwälder mit Nadel- und Laubbäumen. Für einen optimalen Lebensraum müsste der Ruchwald einen höheren Anteil an Laubbaumarten aufweisen, insbesondere Weichholzarten wie Birken, Weiden, Zitterpappeln, wie dies in Massnahme A1 vorgesehen ist.
Der Wildhüter wünscht sich eine Erweiterung des Reservats nach Norden: Seiner Meinung nach sollten die Grünerlen-Ahorn-Bestände an der Nordflanke des Chnügrats Teil eines Total-Reservates sein. Er erhofft sich damit eine Eindämmung des Ski- und Variantenskibetriebs in einem potenziellen Auerhuhn-Lebensraum. Meines Erachtens ist ein Waldreservat allerdings nicht das richtige Mittel, um lediglich diese Störungen einzudämmen. Aus floristischer Sicht drängt sich ein Einbezug der Grünerlenbestände nördlich des Chnügrats ins Reservat nicht auf.
Die Wildverbiss-Situation ist momentan nicht gravierend: Zumindest die Nebenbaumarten Vogelbeerbaum und Bergahorn können sich innerhalb des Reservats an einigen Stellen verjüngen (vgl. Fotos Nr. 10a, 11a, 11b, 17a, 18). Die Situation muss jedoch im Auge behalten werden. Bei Bedarf ist die Massnahme A2 umzusetzen.

Faunistische Besonderheiten: Der fotografierte Tagfalter Kleiner Fuchs ist ein nicht gefährdeter Ubiquist. Der ebenfalls fotografierte Wegerichbär ist ein tagaktiver Nachfalter, der auf Alpweiden lebt. Im lichten, beweideten Wald am Südrand von Chueweid und auf dem Seblengrat sind auffallend viele Waldameisenhaufen anzutreffen (vgl. Fotos Nr. 5, 8a).

Floristische Besonderheiten:
Wirz 1958: „Sehr wahrscheinlich ist auch das Alnetum viridis auf der N- und S-Seite des Chnügrates auf dem Boden eines frühern Piceetums entstanden, das vor einigen Jahren dem Beil des Holzfällers zum Opfer fiel, was in den darauffolgenden Wintern grosse Lawinenschäden (mit Todesopfern) zur Folge hatte, sodass nun auf dem Boden ehemaligen Fichtenwaldes kostspielige Lawinenverbauungen ausgeführt werden müssen." (S. 169)
Auf dem Kneugrat, östlich des Reservats, sind unter anderem Arven gepflanzt worden, die offensichtlich gut gedeihen.

12. Beilagen

b) Übersichtskarte 1:5'000 (digital und Papier)
c) Foto-Dokumentation (digital)
d) Historische Aufnahmen (digital)
e) Ausschnitt Siegfried-Atlas (digital)
f) Tier- und Pflanzenarten (digital)
g) Inventarisierte Biotope (digital)

13. Literatur

Schweizerischer Bund für Naturschutz, Tagfalter und ihre Lebensräume, Arten, Gefährdung, Schutz, 2. Auflage, Basel 1988

Wildforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg bei der staatlichen Lehr- und Versuchsanstalt Aulendorf, Dem Haselhuhn helfen, Merkblatt Nr. 1, Aulendorf 1993

Wirtschaftsplan Braunwald 1912-1921

Wirtschaftsplan Braunwald 1951-65

Wirz H., Beiträge zur Kenntnis der Flora und der Vegetation des hintern Linthtales und des Tödigebietes, in: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft des Kantons Glarus, Heft X, Glarus 1998

S e b l o n

1804

1790

1880

1876

1808

1819

1800

Seblengrat

202

1800

Rotberg

1768

Gwaggel

1702

1700

Chhuewald

452

Längwiti

Unter Gwend

1704

1681

Chilchstogg

Seblenstütz

1568

1655

Plattenbach

1600

M a t t w a l d

Schwiboden

1578

1585

1578

1591

Wissriet

Büel

1519.8

a l p

204

6

Totalreservat Bräch

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Bräch**	b)	Objekt-Nummer:	**52**
c)	Landeskarte:	**1173 Linthal**	d)	Meereshöhe:	**1‘500 m – 1‘825 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 201.230 S: 199.350 W: 715.850 E: 717.680**	f)	Zentrumskoordinate:	**200.290/716.765**
g)	Exposition:	**0°-360°**	h)	Neigung:	**0-100%**
i)	Reservatsfläche:	**Wald: ca. 88 ha Nichtwald: 0 ha Total: ca. 88 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinde Braunwald:	**38.4 %**
k)	Daten der Felderhebung:	**16. August 2002, 23. August 2002**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**Teilreservat zum Schutz authochtoner Bestände**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

vgl. objektübergreifendes Dokument „Verzeichnis der Waldeigentümer“

3. Geschichtliche Angaben

Römerzeit bis ins 17. Jh.	Die Ruinen eines sogenannten Heidenstäfeli auf Alp Bräch lässt eine alpwirtschaftliche Nutzung zur Römerzeit vermuten. Braunwald ist nur im Sommer bewohnt.
1632	Alpbrief: Die Alpgebiete von Bräch und Braunwaldalp werden voneinander getrennt. Die Alp Bräch behält 134 Stösse. Der Alpauftrieb von Ziegen ist mit Schwemmverpflichtungen verbunden.
1686	Rechtsstreit um die Wildheurechte der Alp Bräch: Stücke der Alp werden zu Wildheuplätzen abgezäunt, die Alphirten locken Schafe mit Salz in die Wildheuplätze.
1674	Dokumente bezeugen, dass die Oberstafel der Braunwalder Alpen von vielen Schafen bestossen werden.
1765	Auf dem Weg zwischen den Liegenschaften Haslen und Boden wird das Reisten von Holz verboten, weil der Boden infolge von Holztransporten von den Alpen Bräch und Braunwald stark in Mitleidenschaft gezogen worden ist.
18. Jh.	In Braunwaldalp und Bräch wird viel Wald abgeholzt.
1810	Unterteilung des Waldes in Brächalp und Braunwaldalp in Bannwald zum Bezug von Bau- und Schindelholz einerseits und Hoch- bzw. Usswald für Brennholznutzung. Die Waldnutzung wird auf die nachwachsende Menge beschränkt. Zäune sollen durch Mauern ersetzt werden (vgl. Fotos Nr.21, 22, 23a-b).
1828	Das Recht der Alpbesitzer, Farnstreue zu nutzen, wird auf die Weiden beschränkt (d.h. nicht mehr im Wald).
1840-48	Holznutzungsverbot auf Bräch wegen vorheriger Übernutzung
9.8.1875	Die Waldungen der Alp Bräch werden vom Tagwen Rüti für Fr. 30'000.- an die Waldkorporation Braunwald verkauft. Die bestehenden Wildheurechte bleiben dem Tagwen Rüti erhalten, und die 6 alten Ahorne bleiben im Besitz von J. Heinrich und Fridolin Schuler.
1877	Die heutigen Waldflächen innerhalb des Objekts sind im Blatt Linthal des Siegfriedatlanten durchwegs als unbewaldet eingezeichnet (damals wohl locker bestockte Weide).
1878	Der Tagwen Rüti verzichtet auf das Recht, Farnstreue in den Wäldern von Braunwald zu nutzen.
1907	Eröffnung der Standseilbahn nach Braunwald
1909	Gemäss Beglinger 1909 sind auf Oberbräch immer noch Ruinen der Schäferhütten und Gruben erkennbar, in denen Schafe gezählt oder übernachtet wurden.
1912	Gemäss dem Wirtschaftsplan 1912-1921 muss das Holz aus den Forstorten 5 und 6 über die den Oberstafel vom Unterstafel trennende Felswand hinuntergelassen werden. Durch Pflanzung oder Saat begründete Forstorte gibt es in dem ganzen Waldareal nirgends.

Die durch Naturbesamung entstandenen Jungwüchse zeigen durchwegs in allen einigermassen günstigen Standorten ein frohwüchsiges und kräftiges Aussehen.
Andernorts, in höhern Lagen, in Abteilung 1, 7, 5, 6 hat man sich mehr an die natürliche Hiebsreife des Holzes gehalten.
Pflanzungen und Saaten sind bis anhin zur Wiederbestockung der dem Hiebe unterworfenen Forstorte nicht ausgeführt worden, und zwar wohl mit Recht aus zwei Gründen, indem bei der gruppen- und stammweisen Plenterung Fichteneinpflanzungen auf dieser Meereshöhe wohl kaum entsprechend andern Beispielen von gutem Erfolge begleitet gewesen wären, andererseits aber ebenso sich meistenorts dank dem meist lichten Schlusse der Bestände genügend Naturverjüngung in den ausgeplenterten Stellen einstellte. Der Weidebetrieb hätte übrigens auch da und dort das Gedeihen der Anpflanzungen in Frage gestellt.
Nebennutzungen: Die mit Grossvieh betriebene Waldweide gibt unsererseits zu keinen Bemerkungen Veranlassung.
Nr. 5 und 6 haben fast ausschliesslich dem Alpbetrieb zu dienen und es würde auch Bringungsanlagen daselbst wegen der entfernten Lage der Abteilungen und ihrer starken Zerstückelung kaum eine Kostenrückzahlung gewähren.

1916-49 Starke Übernutzung des Braunwaldner Waldes: ingesamt ca. 6‘911 m^3.

1935 Erstellung des Skiwegs vom Lachentäli zum Braunwaldalp-Oberstafel. Viele baubedingte Steinschlag-Schäden unterhalb des Wegs.

1935 Die Gumenlawine wirft im Grotzenbühl 175 m^3 Holz.

vor 1950 Im Wirtschaftsplan: „Pflanzungen sind in der vergangenen Wirtschaftsperiode keine oder nur unbedeutende durchgeführt worden... Eingebrachte Fichten sind durch die Alpbesitzer wieder ausgerissen worden. Starke Beweidung verhindert jede Verjüngung.“
„Seit einigen Jahren betreibt der Unterförster M. Streiff in seiner Privatliegenschaft einen 1.5 a grossen Pflanzgarten.“

1951 Aus der Holzartentabelle: Abt. 12: 4‘074 Fichten, 6 Tannen. Der Bestand wird wie folgt beschrieben: „Ungleichaltriger, lückiger bis lichter Fi-Bergwald, beweidet. Fi kurzschaftig und grobastig, vorwiegend Starkholz. Nur vereinzelte Jungwuchsgruppen. Vogelbeerbäume, einzelne, buschige Ah, Erlen, Alpenrosen. Älteste Fi ca. 250j. Heidelbeeren.“

9.12.1954 Ein Föhnsturm richtet in Braunwald grossen Schaden an. Insgesamt werden ca. 5'000 m^3 Holz mit dem Seil abgeführt.

1986 Im Grundlagenplan Diesbach erwähnt Förster H. Schiesser, er habe die Wald-Weide-Ausscheidung Braunwald-Bräch eine Zeit lang, bis zum Abschluss, geleitet.

Nov. 1996 Windwurf im Chumis. Das geworfene Holz, ca. 1'000 m^3, wird im darauffolgenden Jahr aufgerüstet und per Heli abgeführt. Teilweise verbleibt Totholz im Wald.

4. Geologie

Malm, Malm-Sackung, Bergsturz, Gehängeschutt, Dogger, Lias, Lokalmoräne mit Wall, Bachschuttkegel

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**Das Objekt grenzt im Süden an das Flachmoor-Biotop von regionaler Bedeutung Nr. 1851/25003 „Wieleschen“. Vgl. auch nicht inventarisiertes Flachmoor auf Foto Nr. 20.**
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**Das Objekt befindet sich in einer Distanz von ca. 300 m vom BLN-Objekt Nr. 1601 „Silberen“**
c)	Jagdbanngebiete:	**Das Objekt befindet sich vollständig innerhalb des Hasenschongebiets Braunwald**
d)	Ruhegebiete:	**Keine**
e)	Andere:	**Keine**

6. Naturgefahren/Sachwerte

a)	Besondere Schutzfunktion:	**keine** **Naturgefahren: keine**
b)	Naturgefahren:	**keine**
c)	Sachwerte im Reservat:	**Alphütte, Strasse (vgl. Fotos Nr. 17a, 18e, 20, 24a, 31a), Wanderweg (vgl. Foto Nr. 8a, 17a, 18e), Bewässerungsleitung für See (!), Telefonleitung (vgl. Foto Nr. 22)**
d)	Sachwerte unterhalb Reservat:	**Skipiste, Alperschliessung**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

		Informationsquelle
a) Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Blockschutt-Fichten-Tannenwald (48b) Alpendost-Fichtenwald mit Heidelbeere (57b) Bunt-Reitgras-Fichtenwald (60b)**	**Vegetationskarte, Feldarbeit**
b) Im Reservat vorkommende seltene Pflanzenarten:	**Vogelbeerbaum BS, Cystopteris montana, (Dactylorhiza maculata, Cephalanthera rubra, Epipogium aphyllum, Corallorhiza trifida, Listera cordata, Helleborus viridis)**	
c) Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:	**Bergmolch, Birkwild, Haselwild, Hirsch (Sommer), Rauhfusskauz, Schneehuhn Dreizehenspecht, Gämse, ~~Hirsch~~**	**Wildhüter D. Rüegg**
d) Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	**Hoher Altholzanteil, natürliche Stufigkeit als Folge der kleinflächigen Topografie, stufige Waldränder an der oberen klimatischen Waldgrenze, kombinierte Nutzung als Wald und Weide**	
e) Störungen:	**Intensiver Wintertourismus: 0-75% Skitouren: 35-55% Intensiver Sommertourismus: 0% Wandern/Klettern/Bike: 40-75% Motorfahrzeuge: 0-15% Hängegleiter: 0-5%**	**D. Rüegg**
f) Aktuelle Nutzungskonflikte:	**Störungen durch Sommertourismus und alpwirtschaftliche Nutzung, jüngere forstliche Eingriffe; Störungen durch Wintertourismus (vgl. Foto Nr. 17, 20, Schneeschuh-Touren von Braunwald nach Bräch)**	**Wildhüter**
g) Zukünftige Gefährdung:	**Forstliche Nutzung, Störungen durch alpwirtschaftliche Nutzung, Störungen durchWinter- und Sommertourismus**	

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**Ja**
2. Grösse:	**Ja**
3. Abweichung vom Schutzziel	**Ja**
4. Naturnähe	**Ja**
5. Schutzziel	**Ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**4**
2. Strukturelle Qualität:	**5**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**5**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**5**
5. Reservatsgrösse:	**4**
6. Forstliche Erschliessung	**5**
7. Artenreichtum	**4**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**2**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**2**
Total	**36**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme

1. Waldstruktur	**Hoch**	**Klein**	**S1**
2. Baumartenzusammensetzung	**Hoch**	**Klein**	**S1, S2,A1**
3. Anthropogene Störungen	**Hoch**	**Mittel**	**S2, S3**
4. Reservatsgrösse	**Mittel**	**Klein**	**Ev. Erweiterung**
5. Vernetzung ausserh.Res.	**Mittel**	**Klein**	**Ev. Erweiterung**

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**Anthropogene Waldgrenze, Grenze der Geländekammer**	**Nein**
Ostgrenze:	**Grenze der Geländekammer, Grenze der zu schützenden Strukturen**	**Nein**
Südgrenze:	**Anthropogene Waldgrenze, Grenze der Geländekammer**	**Nein**
Westgrenze:	**Natürliche Waldgrenze, Grenze der Geländekammer, politische Grenze**	**Nein**

Erweiterungsmöglichkeiten:

Richtung	Grenze	Waldges.	Fläche	Bemerkungen
Norden	**-**	**-**	**-**	**Kein Wald**
Osten	**Anthropogene Waldgrenze**	**18b, 20, 21, 24, 48b, 57b, 60b**	**Ca. 35 ha**	**Unterhalb der Felswand stehen teilweise sehr arten- und strukturreiche Laubwaldbestände, die schutzwürdig sind. Vgl. Aufnahme Braunwald Nr. 27 und Foto Nr. 16. Eine genauere Untersuchung, welche Bestände reservatswürdig sind, wäre ggf. notwendig.**
Süden	**-**	**-**	**-**	**Kein Wald**
Westen	**-**	**-**	**-**	**Kein Wald**

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Konzept Waldreservate Schweiz: **Erhalten und Fördern bedrohter Pflanzen- und Tierarten sowie ihrer Lebensräume, Zulassen von Wildnis und natürlichen Abläufen, Erhalten und fördern typisch ausgebildeter, verbreiteter Waldgesellschaften und regionaltypischer Komplexe, Zulassen aller Waldentwicklungsphasen, vor allem Jugend-, Alters- und Zerfallsphasen, Beitragen zum Schutz und zur Entwicklung von Landschaften.**

b) Detaillierte Schutzziele:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:
1	**Schutz regional typischer Waldgesellschaften vor dem Einfluss von Forstwirtschaft, Landwirtschaft und intensiver Freizeitnutzung.** *Erfolgskontrolle: notwendig*	**Regional typisch: 48b**
2	**Förderung bedrohter Tierarten durch gezielte Lebensraumaufwertung** *Erfolgskontrolle: empfehlenswert*	**Birkwild, Haselwild, Schneewild**
5	**Ökologischer Ausgleich und Aufwertung in einer intensiv genutzten Kulturlandschaft** *Erfolgskontrolle: notwendig*	**Intensive touristische Nutzung in der nördlich und östlich anschliessenden Geländekammer**
6	**Erhaltung einer vitalen Population besonderer Ökotypen von Pflanzenarten** *Erfolgskontrolle: nicht notwendig*	**Autochthoner Fichtentyp**
8	**Erhaltung und Förderung natürlicher Erholungsräume** *Erfolgskontrolle: empfehlenswert*	**Ruhezone als Ausgleichsraum für die intensiv wintersportlich genutzte Geländekammer nördlich des Reservats.**
10	**Erhaltung und Förderung besonderer Baumartenzusammensetzungen** *Erfolgskontrolle: nicht notwendig*	**Natürliche Baumartenzusammensetzung des Blockschutt-Fichten-Tannenwaldes**

c) Vernachlässigte Werte: **forstliche Nutzung, alpwirtschaftliche Nutzung**

d) Reservatstyp: **Totalreservat**

e) Massnahmen zur Lebensraumaufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
S1	**Gesamte Waldfläche im Reservat**	**Naturwald**	**Keine forstlichen Eingriffe, Entfernung der Wasserleitung zur Bewässerung des Wieleschensees.** *Umsetzungskontrolle: KFA*	**Permanent**	**Ja**	**Nein**
S2	**Gesamte Waldfläche im Reservat**	**Naturwald**	**Keine alpwirtschaftliche Nutzung** *Umsetzungskontrolle: AfL*	**Permanent**	**Ja**	**Ja**
S3	**Gesamte Geländekammer südlich der Krete Ortstockhaus / Chängelplangge**	**Störung**	**Keine wintertouristische Nutzung, keine Intensivierung der alpwirtschaftlichen Nutzung, keine weiteren Bauten** *Umsetzungskontrolle: AfU, JI*	**Permanent**	**Ja**	**Ja**
A1	**gesamte Reservatsfläche und weitere Umgebung**	**An das Nahrungsangebot angepasster Wildtierbestand**	**Anpassung des Schalenwildbestandes durch Förderung einheimischer Raubtiere, Jagd und Hegeabschüsse so, dass sich auch die standortsgemässen Nebenbaumarten (insbesondere Weisstanne, Bergahorn, Vogelbeerbaum) auf natürliche Weise verjüngen können.** *Umsetzungskontrolle: KFA, Jagdinspektorat*	**Bei Bedarf**	**Nein**	**Ja**

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren: **keine notwendig**

11. Schluss-Kommentar

Der ökologische Hauptwert besteht im Vorkommen eines strukturreichen, mehrheitlich naturnahen, an den Standort angepassten autochthonen Fichtenbestandes (Säulenfichten, vgl. Fotos Nr. 11-13, 29b) und in der noch vorhandenen Störungsarmut der Geländekammer, und damit verbunden das Vorkommen störungsempfindlicher Tierarten wie Birkwild, Haselwild und Schneewild. Die Geländekammer ist diesbezüglich wichtiger Ausgleichsraum gegenüber der intensiven touristischen Nutzung in der nördlich anschliessenden Geländekammer. Angesichts der Meereshöhe erwähnenswert ist das Vorkommen einer Rehpopulation.

Naturnähe: Die historischen Dokumente zeigen, dass der Wald im Objekt seit Jahrhunderten (wenn nicht Jahrtausenden) forstlich und alpwirtschaftlich genutzt und teilweise auch übernutzt worden ist. Auch in jüngerer Vergangenheit sind forstliche Eingriffe erfolgt (vgl. Fotos Nr. 9-10, 13, 22d, 26e-f). Die aktuelle lockere Bestockung ist im wesentlichen auf die Beweidung zurückzuführen (vgl. z.B. Fotos Nr. 3-5, 6b, 8b, 19b, 22, 25b). Totholz ist nur wenig vorhanden (vgl. Fotos Nr. 7a, 14b, 26f-g). Gemäss Wirz-Luchsinger wurde der Fichtenwald in Braunwald nur an denjenigen unzugänglichen Stellen stehengelassen, die sich nicht als Weide eigneten. Seiner Meinung nach sind die Fichtenwälder spontan entstanden (S. 22). Gemäss den gesichteten alten Wirtschaftsplänen sind jedoch auch Baum-Pflanzungen erfolgt, über die Provenienzen ist nichts gesichertes bekannt. Die intensive alpwirtschaftliche Nutzung hat im Wald Nährstoff-Entzug und Wurzelverletzungen bewirkt.

Konflikte: Die Geländekammer, in der das Reservat liegt, wird jährlich während ca. 5-6 Wochen beweidet. Die Alp Bräch ist eine Privatalp und ist von der Bruwaldalp durch eine schöne, gut erhaltene Bruchsteinmauer getrennt (vgl. Fotos Nr. 21, 22, 23a-b). Die aktuelle Beweidung steht unzweifelhaft im Widerspruch mit den im Kapitel 10b genannten Schutzzielen. Es lassen sich auch keine sinnvollen Schutzziele finden, für deren Einhaltung die Wald-Beweidung aufrechterhalten werden könnte. Ein Ausschluss der Beweidung auf der vorgeschlagenen Reservatsfläche wäre jedoch mit einem unverhältnismässig hohen Aufwand verbunden und würde die alpwirtschaftliche Nutzung der Alp Bräch wahrscheinlich in Frage stellen. Gemäss Aussage von B. Stadler, WSL, der für das BUWAL die Subventionsgesuche für die Waldreservate im Kanton Glarus prüft, ist eine Wald-Beweidung innerhalb

von Totalreservaten grundsätzlich nicht tolerierbar. Es ist seiner Aussage nach auch grundsätzlich darauf zu achten, dass die im Reservat tolerierten Aktivitäten möglichst den Schutzzielen dienen, zumindest jedoch ihnen nicht zuwiderlaufen. Demnach gibt es unter der Rahmenbedingung, dass die alpwirtschaftliche Nutzung auf Alp Bräch weitergeführt wird, folgende Möglichkeiten der Konfliktbewältigung:

a) Verzicht auf das Reservat, forstliche und alpwirtschaftliche Bewirtschaftung ohne weitere Einschränkungen.
b) Verkleinerung des Totalreservats auf diejenige Waldfläche, die sich mit vernünftigem Aufwand auszäunen lässt. Vgl. schraffierte Fläche in der Übersichtskarte
c) Realisierung des Totalreservats im vorgeschlagenen Umfang, aber unter Verzicht auf diejenigen Schutzziele und Massnahmen, die einen Widerspruch mit der Beweidung darstellen, nämlich die Schutzziele Nr. 1, 2 und 6 gemäss Kapitel 10b und Massnahme S2 gemäss Kapitel 10e. Es verbleiben die Schutzziele Nr. 3-5 und die Massnahmen S1, S3 und A1.

Sollte die Möglichkeit b) zur Anwendung kommen, so ist zu bemerken, dass die Einschränkung der mit den Schutzzielen im Widerspruch stehenden touristischen Nebennutzungen allein mit einem Vertrag mit dem Waldeigentümer nicht in den Griff bekommen werden können. Es müsste wohl eine für alle Besucher gültige kantonale Schutzzone geschaffen werden, ausserdem müssten die Betreiber der Sportbahnen vertraglich dazu verpflichtet werden, die Bahnbenützer aktiv zu informieren und lenken.
Gemäss Angabe des Wildhüters kommt im Gebiet auch das Haselhuhn vor. Sein bevorzugter Lebensraum sind struktur- und beerenreiche Mischwälder mit Nadel- und Laubbäumen. Für einen optimalen Lebensraum müsste der Reservatswald einen höheren Anteil an Laubbaumarten aufweisen, insbesondere Weichholzarten wie Birken, Weiden, Zitterpappeln. Sowohl mit wie auch ohne Einrichtung eines Waldreservats wird das Gebiet daher nur suboptimal bleiben. Eine aktive Förderung von Laubbaumarten, wie dies im benachbarten Sonderwaldreservat Ruchwald vorgesehen ist, ist in einem Totalreservat nicht erlaubt.
Der Wieleschensee (vgl. Foto Nr. 15) wird gegenwärtig mittels einer Wasserleitung künstlich bewässert. Dies steht zwar nicht im Konflikt mit den Schutzzielen des Reservats, ist aber aus naturschützerischer Sicht doch nicht unbedingt erwünscht. Die Schaffung des Totalreservats ermöglicht die Entfernung der bestehenden Wasserleitung.
Die Wildverbiss-Situation ist momentan nicht sehr prekär. An zahlreichen Stellen ist Vogelbeer-Verjüngung erkennbar (vgl. Foto Nr. 3, 8d, 14c, 22e, 23a-b, 25a). Die Situation ist aber weiterhin zu beobachten, die Massnahme A1 ist bei Bedarf anzuwenden.

Faunistische Besonderheiten: In Braunwald wurde der letzte Bär im 19. Jahrhundert erlegt. Im Reservat kommen gemäss Wildhüter Rehe und Wildenten vor. Im Reservat habe ich einen ev. seltenen Pilz (Igel-Schirmling?) gefunden (vgl. Fotos in Beilage 12f).

Floristische Besonderheiten:
Wirz-Luchsinger 1945 erwähnt auf Braunwald die Buchenwald-Begleiter Orchis (=Dactylorhiza) maculatus und Cephalanthera rubra. Auf Alp Bräch fand er mehrfach Helleborus viridis, in der Nähe der Sennhütten und am Wegrand gegen Nussbühl bei ca. 1'300 m ü. Meer im Piceetum, „scheint also kulturbedingt zu sein." (S. 20). Als Fichtenwald-Charakterart erwähnt er Pyrola (=Moneses) uniflora (S. 25), und im Fichtenwald auf Alp Bräch Betula pubescens (S. 30). Im Grünerlengebüsch fand er Galeopsis speciosa (zerstr. gemäss Binz-Heitz) und Ribes petraeum (S. 29). Im Bätschenwald hat er Monotropa hypopitys und Epipogium aphyllum auf 1'300 m ü.Meer gefunden (S. 65).
Wirz 1958: bei Bätschen Epipogium aphyllum, bei Chnügrat und Alp Bärenboden Corallorhiza trifida, Listera cordata, am untern Ende des Lachentäli bei 1350 m in der Milzischwändi, nw. P. 1400, nah dem Brächfall Linnea borealis, unweit davon ein Buchenwald mit Juniperus sabina, Lilium croceum, Sorbus mougeotii, Thalictrum minus (S. 127f.)
Südwestlich des Reservats liegt das Euloch, gemäss Förster W. Tresch aufgrund des Vorkommens von Allium schoenoprasum auch Lauchboden genannt. Es handle sich um eine besonders schöne alpine Schwemmebene.

12. Beilagen

b) Übersichtskarte 1:10'000 (digital und Papier)
c) Foto-Dokumentation (digital)
d) Historische Aufnahmen (digital)
e) Ausschnitt Siegfried-Atlas (digital)
f) Fotos Pflanzen-, Pilz- und Flechtenarten (digital)

g) Inventarisierte Biotope (digital)

13. Literatur

Beglinger J., Zur Geschichte von Braunwald, 1909
Wirtschaftsplan Braunwald 1951-1965
Waldwirtschaftsplan der Gemeinde Rüti 1952-66
Wildforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg bei der staatlichen Lehr- und Versuchsanstalt Aulendorf, Dem Haselhuhn helfen, Merkblatt Nr. 1, Aulendorf 1993
Wirz-Luchsinger H., Beiträge zur Flora der Braunwaldberge, in: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft des Kantons Glarus, Heft 7, Glarus 1945
Wirz H., Beiträge zur Kenntnis der Flora und der Vegetation des hintern Linthtales und des Tödigebietes, in: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft des Kantons Glarus, Heft X, Glarus 1998

Tüniss
Egg
Ober Stafel
Sattelti
Schattenstogg
Chüetal
Chilchli
Grind
Chilchplangge
Hochborn
Schleipfenrain
Ortstockhaus
Changelplangge
Chaltzelstafel
Mattrufi
Ober Stafel
Trosegg
Brumatt
Rinderloch
Chuhberg
Wiesli
Heuloch
Zilliwald
Bergetien
Unter Stafel
Chlessiberg
Guflen
Täfleten
Tschudiberg
Endeli
716
717

Totalreservat Auwald-Hell-Stelliwald

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Auwald-Hell-Stelliwald**	b)	Objekt-Nummer:	**53**
c)	Landeskarte:	**1173 Linthal**	d)	Meereshöhe:	**1‘200 m – 1‘610 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 196.460 S: 195.515 W: 714.650 E: 716.000**	f)	Zentrumskoordinate:	**195.988/715.325**
g)	Exposition:	**0°-360°**	h)	Neigung:	**0-250%**
i)	Reservats-fläche:	**Wald: ca. 52 ha Nichtwald: ca. 8 ha Total: ca. 60 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinde Linthal:	**3.2 %**
k)	Datum der Felderhebung:	**18. Juni 2002**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**Teilreservat zum Schutz spezieller Bewirtschaftungsformen**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

vgl. objektübergreifendes Dokument „Verzeichnis der Waldeigentümer“

3. Geschichtliche Angaben

Bronzezeit	-liche Funde auf dem Urnerboden („Frutt“= keltischen Ursprungs)
1862	Holzschlag auf Gubel
1871	Gemäss Wirtschaftsplan Linthal Ennetlinth 1953-67 erstmaliger Versuch mit Waldpflanzen.
1877	Die im Blatt Linthal des Siegfried-Atlanten eingezeichneten Waldflächen im Objekt unterscheiden sich wesentlich von der heutigen Situation: Damals als unbestockt bezeichnet war die Erweiterungsfläche Gubel auf Gebiet des Kt. Uri (ob Kartenungenauigkeit, damalige Schlagfläche oder Weide?), Auplatten (wahrscheinlich locker bestockte Weide), die Waldfläche zwischen Gross Au und Fätschbach (Kartenungenauigkeit?) und die Waldfläche zwischen Gross Au und der Längwand (wahrscheinlich damals Weidefläche). Als Waldfläche bezeichnet war die Chli Au (Kartenungenauigkeit?).
21.1.1893	Gemäss eine Verfügung der Polizeidirektion des Kantons Glarus lasten auf allen Waldungen südlich des Fätschbachs, mit Ausnahme der Parzelle Gubel, Weidrechte der Kammeralp (vgl. auch Lagenbrief vom 3.9.1919)
1902	Ein Holzschlag wird unter folgenden Bedingungen bewilligt: Bau eines Weges von Wegerhütte-Frittern nach Hell. Aufforstung der Kahlschlagstelle in der Hell.

4. Geologie

Malm, Gehängeschutt

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**Ca. 300 m nordwestlich des Objekts (Kt. UR) befindet sich die nächste von mehreren inventarisierten Blaugrashalden und anderen Trockenwiesen- und Weiden. Die Erweiterungsfläche West grenzt an das Flachmoor-Biotop Nr. 1862 von nationaler Bedeutung. In einer Distanz von ca. 2 km westlich des Reservats befindet sich das Flachmoor-Biotop Nr. 1860 von nationaler Bedeutung.**
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**Im Westen an das Reservat grenzt (teilweise innerhalb der Erweiterung) die Moorlandschaft von nationaler Bedeutung Nr. 357 bzw. Verzeichnisobjekt Nr. 14.2. Urnerboden des Kantonalen Landschaftsverzeichnisses**
c)	Jagdbanngebiete:	**Keine**
d)		**Das Reservat grenzt im Süden an das Objekt Nr. 13.4 Tödi des Inventars der Schon- und Ruhegebiete gemäss Kantonalem Richtplan vom 14.12.1988**

e)	**Keine**

6. Naturgefahren/Sachwerte

a) Besondere Schutzfunktion: **keine**
Naturgefahren: keine
b) Naturgefahren: **Steinschlag, Schneegleiten, Lawinen**
c) Sachwerte im Reservat: **Wanderweg Urnerboden – Fruttberg – Linthal und Urnerboden – Chameralp – Linthal, Ferienhaus, Druckleitung (vgl. Foto Nr. 5)**
d) Sachwerte unterh. Reservat: **zukünftige Alperschliessungsstrasse Chameralp**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

		Informationsquelle
a) Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Typischer Tannen-Buchenwald (18b) Tannen-Buchenwald mit Waldhainsimse (19) Ahorn-Buchenwald (21) Blockschutt-Fichten-Tannenwald (48b)**	**Vegetationskarte**
b) Im Reservat vorkommende seltene Pflanzenarten:	**Bergföhre BS, Vogelbeerbaum, Weisstanne SS, Cystopteris montana, Listera cordata, Coeloglossum viride, Dactylorhiza maculata**	
c) Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:	**Bergmolch, Birkwild, Hirsch (Sommer), Reh (Sommer) Dreizehenspecht, Gämse Waldschnepfe Feldhase**	**Wildhüter D. Rüegg Eigene Beob. R. Meier, Diesb.**
d) Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	**natürliche Stufigkeit als Folge der kleinflächigen Topografie**	
e) Störungen:	**Intensiver Wintertourismus: 0% Skitouren: 0-35% Intensiver Sommertourismus: 0% Wandern/Klettern/Bike: 0-70% Motorfahrzeuge: 0-35% Hängegleiter: 0%**	**D. Rüegg**
f) Aktuelle Nutzungskonflikte:	**Störungen durch Sommertourismus und alpwirtschaftliche Nutzung, Waldweide, Restwasser**	
g) Zukünftige Gefährdung:	**Landwirtschaftliche Intensivierung (Zunahme der Störung durch Strassenbau)**	

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**Ja**
2. Grösse:	**Ja**
3. Abweichung vom Schutzziel	**Ja**
4. Naturnähe	**Ja**
5. Schutzziel	**Ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**4**
2. Strukturelle Qualität:	**5**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**4**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**4**
5. Reservatsgrösse:	**4**
6. Forstliche Erschliessung	**2**
7. Artenreichtum	**4**

8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**5**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**3**
Total	**35**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**hoch**	**sehr klein**	**S1**
2. Baumartenzusammensetzung	**hoch**	**sehr klein**	**S1**
3. Anthropogene Störungen	**klein**	**Klein**	**S1**
4. Reservatsgrösse	**mittel**	**Klein**	**Erweiterung**
5. Vernetzung ausserhalb des Reservats	**hoch**	**Keine**	**Erweiterung, Moorlandschaftsschutz**

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**Grenze der zu schützenden Waldgesellschaften, Grenze des wenig gestörten Waldbestandes, Grenze der Geländekammer**	**Nein**
Ostgrenze:	**Grenze der zu schützenden Waldgesellschaften, Grenze des wenig gestörten Waldbestandes, anthropogene Waldgrenze (vgl. Foto Nr. 9)**	**Nein**
Südgrenze:	**Grenze des wenig gestörten Waldbestandes, politische Grenze**	**Ev. zur verstärkten Bekämpfung von Borkenkäfer-Kalamitäten**
Westgrenze:	**politische Grenze**	**Ev. zur verstärkten Bekämpfung von Borkenkäfer-Kalamitäten**

Erweiterungsmöglichkeiten:

Richtung	Grenze	Waldges.	Fläche	Bemerkungen
Norden	**-**	**-**	**-**	**nicht empfehlenswert; störende Deponien (Fotos Nr. 6, 18) und Passstrasse (vgl Foto Nr. 6, 7, 26) mit touristischer Infrastruktur (Foto Nr. 37)**
Osten	**-**	**-**	**-**	**nicht empfehlenswert**
Süden	**natürliche Waldgrenze**	**48b, 67, AV, 59?**	**?**	**wurde nicht im Detail untersucht. Gemäss Wirz 1958 Arvenbestand, gemäss eigener Beobachtung Bergföhren, Problem: Stark beweidet.**
Westen	**unerschlossener, unbeweideter Wald, insbesondere der westliche Teil des Gubels**	**17h, 21, 48b**	**?**	**Zur gesamtheitlichen Erfassung der Geländekammer und weiterer schutzwürdiger Flächen im Kt. Uri (vgl. Foto Nr. 36), mit Bergmolch-Laichgewässer auf dem Gubel (Foto Nr. 32).**

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Konzept Waldreservate Schweiz: **Zulassen von Wildnis und natürlichen Abläufen, Erhalten und fördern typisch ausgebildeter, verbreiteter Waldgesellschaften und regional typischer Komplexe, Zulassen aller Waldentwicklungsphasen, vor allem Jugend-, Alters- und Zerfallsphasen.**

b) Detaillierte Schutzziele:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:
1	**Schutz regional typischer Waldgesellschaften vor dem Einfluss von Forstwirtschaft, Landwirtschaft und intensiver Freizeitnutzung.** *Erfolgskontrolle: nicht notwendig*	**Regional typisch: Nr. 21 und 48b**

c) Vernachlässigte Werte: **forstliche und alpwirtschaftliche Nutzung, ökologische Werte eines Sonderwaldreservats**
d) Reservatstyp: **Totalreservat**
e) Massnahmen zur Lebensraumaufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
S1	**gesamte Reservatsfläche**	**Störungsarmer Naturwald**	**Keine weitere forstliche und alpwirtschaftliche Nutzung. Keine weitere Erschliessung.** *Umsetzungskontrolle: KFA, AfL*	**permanent**	**ja**	**ja**

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren: **keine notwendig**

11. Schluss-Kommentar

Ökologischer Hauptwert: Im Reservat kommen zwei regional sehr typische Waldgesellschaften naturnah vor, die Bäume sind wohl mehrheitlich autochthon (Säulenfichten: vgl. Fotos Nr. 19, 22b, urtümliche Bergahorne mit Säbelwuchs, vgl. Fotos Nr. 11-13 und Stockausschlag, vgl. Fotos Nr. 13-15). Floristische oder faunistische Raritäten wurden keine angetroffen, aber die plenterartige Struktur des Blockschutt-Fichten-Tannenwaldes lässt einen hohen Artenreichtum vermuten. Aus waldbaulicher Sicht ausserordentlich ist die ausgesprochen schöne Verjüngung des Vogelbeerbaums (vgl. Fotos Nr. 27a-b, 31, 33, 34). Auf dem Gubel ist ein kleiner Tümpel (Foto Nr. 32a) dicht mit Bergmolchen (Foto Nr. 32b) bevölkert. Das störungsarme Reservat ist guter Lebensraum des Birkwilds.
Naturnähe: Das Reservat zeigt sich recht naturnah. Zwischen Gubel und Chli Au sind kürzlich zwei grössere Holzschläge ausgeführt worden (vgl. Fotos Nr. 16, 19-20), und auch sonst sind hie und da Baumstrünke (vgl. Foto Nr. 2, 28) vorhanden. Der Ahornwald „Längwandwald“ ist sehr naturnah (Fotos Nr. 8a-b, 10, 22c-d), wohl kaum forstlich beeinflusst. Die gesichteten historischen Dokumente zeigen allerdings, dass im Reservat sowohl Holzschläge wie auch Pflanzungen fremder Provenienzen ausgeführt worden sind. Von der Beweidung ausgeschlossen sind nur diejenigen Waldpartien, die für das Weidevieh gefährlich zu betreten sind. Unter der Beweidung leiden vor allem die Waldflächen, die im Süden an die Chli und die Gross Au angrenzen (Fotos Nr. 8c, 19, 23a-b, 29a-b). Der Dürrenwald zeigt noch frühere Beweidungsspuren, wird aber heute wohl nicht mehr beweidet (vgl. Foto Nr. 1).
Das Gebiet ist auch landschaftlich sehr reizvoll. Im Talgrund ist von der Passstrasse kaum noch etwas zu hören, oberhalb des Lauchbodens (ausserhalb des Reservats) befinden sich markante Felsköpfe (vgl. Foto Nr. 22a, 25). Leider fliesst im Fätschbach nur noch ein Restwasser (vgl. Foto Nr. 4).

Konflikte: Der bevorstehende Alpstrassenbau begrenzt das Reservat im Osten. Es ist vorgesehen, die Strasse mit einer Barriere zu versehen, ausserdem wird die bessere Erschliessung die Auszäunung des Walds erleichtern. Die Beweidung von Wald ist vor allem in den Auplatten und im Längwandwald mit Beeinträchtigungen verbunden. Im Wald liegt und steht erstaunlich wenig Totholz (vgl. Foto Nr. 22, 27b, 30). Die mehr oder weniger grossen forstlichen Eingriffe haben die Verjüngung des Vogelbeerbaums (vgl. Fotos Nr. 31, 33, 34) mit Sicherheit begünstigt.
Der Fätschbach, der durch das Reservat fliesst, weist nur eine Restwassermenge auf. Aus landschaftlicher Sicht wäre zwar eine Erhöhung der Wassermenge erwünscht. Die momentan reduzierte Wassermenge steht jedoch nicht im Konflikt mit den Schutzzielen des Reservats.
Eine besondere Bejagung der Wildtiere erscheint mir momentan nicht notwendig, die Naturverjüngung ist ausreichend. Im Auge behalten sollte man diesbezüglich allerdings den Ahornwald. Wenn dort die notwendige Verjüngung dauernd abgefressen werden sollte, muss doch eine verstärkte Bejagung des Wildes ins Auge gefasst werden.
Das Reservat reicht bis zur Kantonsgrenze. Zumindest für eine allfällige Erweiterung nach Westen müsste mit dem Kanton Uri koordiniert werden.

Faunistische Besonderheiten: R. Meier, Diesbach, erwähnt, dass im Gebiet der Uhu schon oft gesehen wurde, eine gesamtschweizerisch gefährdete Brutvogelart. Der Uhu eignet sich nicht als Zielart für das Waldreservat, die Schutzziele des Reservats kommen den Habitatsansprüchen dieses Raubvogels jedoch entgegen.

Floristische Besonderheiten: Der Ahorn-Buchenwald im Reservat beherbergt u.a. Tozzia alpina und Cystopteris montana. Gemäss Wirz 1958 dringen die letzten Ausläufer von Fagus silvatica entlang dem

Fätschbach nur ungefähr bis zur Kantonsgrenze vor. (S. 119) Gemäss meinen Beobachtungen gibt es noch Buchen auf 1'500 m Höhe südlich des *Gubels* (auf Urner Boden). Gemäss Wirz 1958 soll es auf der west-exponierten Talflanke des Urner Bodens verschiedene Standorte von Pinus cembra in den Felsklippen geben, z.B. ob der Alp Wängi unmittelbar an der Grenze Uri-Glarus (Chameralp-Vorder Orthalten), oberhalb der Oertlichkeit Auplanggen, auf Eozän bei 1750 m. Es sei dies der letzte Ausläufer einer Plänkerlinie, die den felsigen Rand der rechten Talseite des Urner Bodens begleitet. (S. 129). Ich konnte dies aus Zeitgründen nicht verifizieren.
Gemäss Wirz 1958 stehen einige wenige Büsche von Salix daphnoides am E-Ende des Urnerbodens beim Grenzstein Glarus-Uri bei ca. 1‘305 m, am Steilufer des Fätschbaches, ausserhalb des Reservats (S. 179). Ich habe daselbst Salix purpurea gracilis und Salix elaeagnos angetroffen. Gemäss Wirz 1928 kommt Salix fragilis am Fätschbach beim Grenzstein 1‘300 m ü.Meer vor.

12. Beilagen

b) Übersichtskarte 1:5‘000 (digital und Papier)
c) Foto-Dokumentation (digital)
d) Ausschnitt Siegfried-Atlas (digital)
e) Fotos Pflanzenarten (digital)
f) Inventarisierte Biotope (digital)

13. Literatur

Wirtschaftsplan Linthal-Ennetlinth 1953-67
Wirz-Luchsinger Hans, Beobachtungen über die Verbreitung wildwachsender Holzarten im Kanton Glarus, Lieferung 5 der Erhebungen über die Verbreitung der wildwachsenden Holzarten in der Schweiz, Winterthur 1928
Wirz H., Beiträge zur Kenntnis der Flora und der Vegetation des hintern Linthtales und des Tödigebietes, in: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft des Kantons Glarus, Heft X, Glarus 1998

Urschlenboden
Unter Ertteren alp
1415
Bifang
1271
1256.6
Bifanglloch
1417
Hinter Stafel
Rietbodenrain
Choltätsch
1300
1200
Fätschbach
Schindlenwald
Rietboden
805
1310
Gross Au
1244
Durrenwald
1335
1252
1243
Chli Au
Hell
807
806
1314
Auwald
808
1373.4
1386
Schlitterbödeli
1284
Aubel
1300
Auplatten
Langwandwald
1500
1434
1576
1600
1662.7
1680
1790.6
1692
1708
1600

Totalreservat Sandwald

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Sandwald**	b)	Objekt-Nummer:	**56**
c)	Landeskarte:	**1193 Tödi**	d)	Meereshöhe:	**1‘035 m – 1‘710 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 191.530 S: 188.550 W: 714.960 E: 717.590**	f)	Zentrumskoordinate:	**190.040/716.275**
g)	Exposition:	**240°-140°**	h)	Neigung:	**10-200%**
i)	Reservatsfläche:	**Wald: ca. 74 ha Nichtwald: ca. 33 ha Total: ca. 107 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinde Linthal:	**4.5 %**
k)	Datum der Felderhebung:	**2. September 2002**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**Totalreservat zum Schutz autochthoner Bestände**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

vgl. objektübergreifendes Dokument „Verzeichnis der Waldeigentümer“

3. Geschichtliche Angaben

Röm erzeit Gemäss Wirtschaftsplan Linthal-Ennetlinth 1953-67 sind Limmern und Panten Flurbezeichnungen römischen Ursprungs

1825 Joh. Hegetschweiler beschreibt die Vegetation zwischen Pantenbrücke zur Sandalp folgendermassen: „... Der Weg nach Sand (so nennen die Hirten schlechtweg die untere und obere Sandalp, auch wohl zum Unterschied Sand Oberstafel und Sand Unterstafel) zieht sich am westlichen Ufer des Sandbachs, immer an Schutthalden, oft sehr schmal hinauf. Da, wo diese in der Tiefe zusammenstossen, fand der Bach sein natürliches Bett. Die westlichen sind alle mehr oder weniger bewachsen, oder mit Waldung oder doch mit Strunken von abgehauenen Waldbäumen besetzt, die östlichen, am Fuss der colossalen Wand des Selbsanftes, sind fast ganz nakt, und wie seit längerer Zeit der vordere Selbsanft, diese noch länger ein Eigenthum der Gemsen.

Am Wege stehen noch hie und da beträchtliche Ahornen. Alle Bäume, welche hier herum, theils für den Bedarf der Brücken über den Sandbach, theils zum Gebrauch der Sennhütten, theils als Flössholz abgeholzt worden, sind 2-3 Fuss über der Erde abgehauehn, und dadurch ist der Schaden des Abholzens zur Verschlechterung des Rasens, zur Entstehung von mehreren Lauinen hier so gut als keiner. – Nirgends steigt hier die Waldung bedeutend über 4000‘.

Nach dreyviertel Stunden erweitert sich diese Schlucht, und man befindet sich auf einer Wiesenebene, auf welcher die Sennhütten der untern Sandalp stehen. Auf dem Wege dahin liegen grosse Massen von herabgestürzten Kalkfelsen, bey der obersten Hütte (nach mehreren barometrischen Messungen 4000‘ ü. M) das erste grosse Stück Granit.

Unweit derselben vereinigen sich drey Bäche verschiedenen Namens und Herkommens zum Sandbach, als der Oberstaffelbach, der in herrlichem Fall über die Ochsenbanke von der oberen Sandalp herabstürzt, nachdem er aus den Gletschern derselben entsprungen, der Röthebach vom nördlichen Gletscher des Tödi und zuletzt der Bifertenbach, der dem einsamen Bifertenthal in gewaltigen Sätzen entflieht. Sie bilden zusammen einen beträchtlichen Bach, der weit umher alles versandet und mit Recht seinen Namen führt. [...]

Oberhalb der Hütte gegen das Bifertenthal steigt die Waldung noch etwa 500‘ empor. Der Weg nach dem Bifertenfirn führt durch die Überbleibsel derselben.

Zur untern Sandalp gehört auch das Gemsalpeli, in und an dem grossen Glaridenfirn, zwischen dem Zutreibe- und Altenohrenstock (von ersteren heist ein Stock auch Gemsistock). Es liegt an der Gränze der Vegetation, obwohl nicht einmal 7000‘ hoch, und Schaafe und Gemse theilen das wenige Gras....“

1871 Erstmaliger Versuch mit Waldpflanzen (gemäss Wirtschaftsplan Linthal-Ennetlinth 1953-67)

1876 Die heutigen Waldflächen innerhalb des Objekts sind im Blatt „Tödi“ des Siegfriedatlanten im Rahmen der Kartengenauigkeit identisch eingezeichnet. Der Wald zwischen Märenwald und Torenwäldli, der durch die Bergstürze von 1996 zerstört wurde, ist im Siegfriedatlanten ebenfalls

als dichter Wald eingezeichnet. Die lockere Bestockung auf Vordersand östlich des Sandbachs, die durch die Bergstürze von 1996 zerstört wurde, ist im Siegfried-Atlas hingegen als unbestockt eingezeichnet (damals wohl ebenfalls aufgelockerte Bestockung im Weidegebiet).

1911 Gemäss Wirtschaftsplan befinden sich in Abteilung 10e (ob dem Sandwaldboden, auch Sandwaldruns zuunterst) gepflanzte Fichten. Die Abteilungen 34 b (Hüttenwald nördlicher Teil) und c (Hüttenwald südlicher Teil) werden durch Ziegen und Schafe beweidet. Die Abteilung 35 b (Sandwald, oberer Teil) wird durch Vieh beweidet.

1926 Erstmalige Auflösung der Ziegenherde Linthal.

1952 Die in den Kriegsjahren reaktivierte Ziegenherde wird aufgelöst.

1957-65 Bau des Ausgleichsbeckens der Kraftwerke Linth-Limmern und Erschliessung zum Becken und Seilbahn Hinter- Obersand. Es wird eine provisorische Seilbahn von Tierfehd nach Hintersand gebaut, mit einer noch heute sichtbaren Schneise im Sandwald. Die Bauseilbahn wird danach demontiert, die Stützenfundamente werden belassen.

1990 Sturmschäden durch Vivian im Märenwald (Angabe Förster)

24.1./3.3.1996 Bergstürze vom Zuetribistock zerstören den nördlichen Teil des Märenwaldes, das Torenwäldli und die Bestockung auf Vordersand, mit Ausnahme des Wieleschenwaldes (vgl. Fotos Nr. 2a, 3b-c, 6-9).

1999 Eine Staublawine schlägt im Märenwald 5 Aren Wald zu Boden (Angabe Förster)

4. Geologie

Malm, Gehängeschutt, Bergsturz, Lokalmoräne, Bachschuttkegel, Quarzporphyr, Quarzporphyrit

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**Keine**
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**Keine**
c)	Jagdbanngebiete:	**Keine**
d)	Ruhegebiete:	**Das Reservat ist innerhalb des Objekts Nr. 13.4 Tödi und grenzt an Objekt Nr. 13.5 Limmern des Inventars der Schon- und Ruhegebiete gemäss Kantonalem Richtplan vom 14.12.1988**
e)	Andere:	**Keine**

6. Naturgefahren/Sachwerte

a)	Besondere Schutzfunktion:	**keine**
		Naturgefahren: keine
b)	Naturgefahren:	**Hüttenwald: Steinschlag, Lawinen, Blocksturz**
		Märenwald: Steinschlag, Staublawinen,
		Wieleschenwald: Steinschlag, Runsen, kleinere Staublawinen
		Sandwald: Steinschlag, Lawinen, Rutschungen
c)	Sachwerte im Reservat:	**unterirdische Wasserleitung durch den Wieleschenwald zur Alphütte Stafel Vordersand, Alp-Erschliessungsstrasse**
d)	Sachwerte unterhalb Reservat:	**neuer Kiessammler Vordere Wieleschenrunse, Ausgleichsbecken Hintersand (vgl. Fotos Nr. 3b-c, 19), Alperschliessungsstrasse, Wanderweg nach Chinzen**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

			Informationsquelle
a)	Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Typischer Tannen-Buchenwald (18b) Ahorn-Buchenwald mit Alpen-Milchlattich (21) Blockschutt-Fichten-Tannenwald (48b) Zwergbuchs-Fichtenwald (53) Legföhrengebüsch (pm)**	**Vegetationskarte, Feldarbeit**
b)	Im Reservat vorkommende seltene Pflanzenarten:	**Vogelbeerbaum, Weisstanne SS, Aconitum paniculatum, Dactylorhiza maculata, (Listera ovata), (Neottia nidus-avis), (Cypripedium calceolus), (Gymnadenia odoratissima), (Epipacits atropurpurea)**	
c)	Im Reservat vorkommende	**Hirsch (Sommer), Reh (Sommer)**	**Wildhüter**

seltene Tierarten:	**(Birkwild), Dreizehenspecht, Gämse, ~~Hirsch~~ Berglaubsänger**	**D. Rüegg R. Meier, Diesb.**
d) Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	**Natürliche Stufigkeit und hoher Lichteinfall in Steilwäldern, aufgelockerte Bestände infolge von Erosions- und Sedimentationsflächen, stufige Waldränder an der oberen klimatischen Waldgrenze, Strauchartenreichtum in Edellaubwäldern**	
e) Störungen:	**Intensiver Wintertourismus: 0% Skitouren: 0-45% Intensiver Sommertourismus: 0% Wandern/Klettern/Bike: 0-60% Motorfahrzeuge: 0-20% Hängegleiter: 0%**	**D. Rüegg**
f) Aktuelle Nutzungskonflikte:	**Waldweide, Störungen durch alpwirtschaftliche Nutzung (vgl. Foto Nr. 2b und 16), jüngere forstliche Eingriffe (vgl. Foto Nr. 20)**	
g) Zukünftige Gefährdung:	**Forstliche Nutzung, standortsfremde Aufforstungen, Waldweide, Schutzbauten gegen Lawinen, Erosion, Rusverbauungen**	

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**Ja**
2. Grösse:	**Ja**
3. Abweichung vom Schutzziel	**Ja**
4. Naturnähe	**Ja**
5. Schutzziel	**Ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**4**
2. Strukturelle Qualität:	**5**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**5**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**5**
5. Reservatsgrösse:	**5**
6. Forstliche Erschliessung	**5**
7. Artenreichtum	**4**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**4**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**2**
Total	**39**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**Hoch**	**Keine**	**S1**
2. Baumartenzusammensetzung	**Hoch**	**Keine**	**S1**
3. Anthropogene Störungen	**Mittel**	**Klein**	**S1**
4. Reservatsgrösse	**Klein**	**Keine**	**-**
5. Vernetzung ausserhalb des Reservats	**Klein**	**Klein**	**-**

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**Grenze des naturnahen Waldbestandes**	**Nein**
Ostgrenze:	**natürliche Waldgrenze**	**Nein**
Südgrenze:	**natürliche Waldgrenze**	**Nein**
Westgrenze:	**natürliche Waldgrenze**	**Nein**

Erweiterungsmöglichkeiten:

Richtung	Grenze	Waldges.	Fläche	Bemerkungen
Norden	-			**Gemäss Förster dürfte sich das Reservat bis an den Walenbach ziehen. Da es sich um naturferne Bestände (Aufforstungsflächen, jüngere Eingriffe, beweideter Wald, vgl. Fotos Nr.21, 22, 23a) handelt, ist von einer solchen Erweiterung abzuraten.**
Osten	-	-	-	**Kein Wald**
Süden	-	-	-	**Streng genommen müsste der aufgelockerte Bestand südlich des Hüttenwaldes ebenfalls ins Reservat aufgenommen werden.**
Westen	-	-	-	**Kein Wald**

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Konzept Waldreservate Schweiz: **Erhalten und Fördern seltener Waldgesellschaften, Zulassen von Wildnis und natürlichen Abläufen, Zulassen aller Waldentwicklungsphasen, vor allem Jugend-, Alters- und Zerfallsphasen.**

b) Detaillierte Schutzziele:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:
1	**Schutz seltener oder regional typischer Waldgesellschaften vor dem Einfluss von Forstwirtschaft, Landwirtschaft und intensiver Freizeitnutzung** *Erfolgskontrolle: nicht notwendig*	**Selten: Nr. 53** **Regional typisch: Nr. 20**
10	**Erhaltung und Förderung besonderer Baumartenzusammensetzungen** *Erfolgskontrolle: nicht notwendig*	**Thermophile Baum- und Straucharten in subalpiner Stufe im Hinterlaubenwäldchen**
12	**Ermöglichung der naturwissenschaftlichen oder waldbaulichen Erforschung eines besonderen Sachverhalts** *Erfolgskontrolle: notwendig*	**Natürliche Wiederbewaldung des Bergsturzes von 1996**

c) Vernachlässigte Werte: **forstliche Nutzung, alpwirtschaftliche Nutzung**

d) Reservatstyp: **Totalreservat**

e) Massnahmen zur Lebensraumaufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
S1	**Gesamte Reservatsfläche**	**Störungsarmer Naturwald**	**Keine weitere forstliche und alpwirtschaftliche Nutzung, keine Ansaaten, keine Pflanzungen, keine Terrainveränderungen. Aufrechterhaltung des Fahrverbots ab Tierfehd.** **Ausnahmen:** • **Deckung des lokalen Brennholzbedarfs von Besitzern von Jägerhütten im Reservat mit Dürrholz** • **Alpwirtschaftliche Nutzung des Hinterlaubenwäldchens und des Wieleschwald im bisherigen Ausmass.** *Umsetzungskontrolle: KFA, AfU*	**Permanent**	**Ja**	**nein**

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren: **im Reservat keine notwendig (?)**

11. Schluss-Kommentar

Der ökologische Hauptwert besteht im Vorkommen eines naturnahen, störungsarmen, schlecht erschlossenen thermophilen, artenreichen Laubwaldes mit starkem dynamisierendem Einfluss von Lawinen und Steinschlag. Der im Reservat vorkommende Zwergbuchs-Fichtenwald ist gesamtschweizerisch selten und sehr artenreich. Von wissenschaftlichem Interesse ist die Sukzessionsfläche auf dem Bergsturz vom Zuetribistock.

Naturnähe: Der südlicher Bestand (Hinterlauben, vgl. Fotos Nr. 1, 3a, 14, 16, 17d-e) wird extensiv beweidet. Im vorderen Teil (Sandwald) sind einige jüngere forstliche Eingriffe erkennbar (vgl. Foto Nr. 20). Innerhalb des Reservats sind mit grosser Wahrscheinlichkeit keine Pflanzungen erfolgt. Störend wirkt die das Reservat querende Alp-Erschliessungsstrasse.

Konflikte: Im Reservat gibt es nur wenige Konflikte. Die Alp-Erschliessungsstrasse und der Kraftwerksbetrieb bringen Störungen ins Tal, die aber im aktuellen Rahmen nicht im wesentlichen Konflikt mit den Schutzzielen stehen.
Unklar ist, ob für die Sicherung der Strasse Schutzmassnahmen im Reservat notwendig sind. Gemäss Förster ist dies notwendig, gemäss Kantonsforstamt kann ein Totalreservat realisiert werden. Dieser Sachverhalt sollte nochmals abgeklärt werden. Wenn Schutzmassnahmen nicht ausgeschlossen werden können, so ist ein Teilreservat vorzusehen, wie Reservat Nr. 57.
Der vorgesehene Einbezug des Bergsturzfläche wird sowohl durch den Förster wie das Kantonsforstamt begrüsst. Die Erosionsfläche „Sandrisi“ (vgl. Foto Nr. 25) kann gemäss Kantonsforstamt ebenfalls ins Reservat eingeschlossen werden, obwohl sie unbestockt ist und in den nächsten Jahrzehnten wohl so bleiben wird. Es ist unklar, inwieweit diese Flächen dem Waldgesetz unterstehen. Von Seiten der Landwirtschaft besteht Interesse, die Bergsturzfläche teilweise zu urbarisieren und alpwirtschaftlich zu nutzen. Gemäss Aussage des Försters ist er selber schon angefragt worden, warum die Fläche nicht aus landschaftlichen Gründen aktiv aufgeforstet werde.
Der Märenwald wird gemäss Förster nicht beweidet. Die Beweidung des Hinterlaubenwalds geschieht einerseits nur kurze Zeit, andererseits ist das Gelände von stark geneigten Felsplatten geprägt, womit der grösste Teil des Waldes für das Vieh nicht zugänglich ist. Eine Fortführung der aktuellen Beweidung kann aus der Sicht des Totalreservats meiner Meinung nach geduldet werden, obwohl seine Funktion als Wildeinstand und Trittstein für Wild während der Beweidungszeit etwas eingeschränkt ist.
Gemäss Förster beziehen Benützer von Jägerhütten ihr Brennholz aus dem Reservatswald. Sofern nur der lokale Bedarf aus Dürrholz gedeckt wird, kann diese Nutzung ebenfalls toleriert werden.

Faunistische Besonderheiten: Gemäss Wildhüter ist das Gebiet Sommereinstand von Rehwild, angesichts der grossen Meereshöhe eher erstaunlich. Im Gebiet lebt eine grosse Murmeltier-Kolonie. Gemäss R. Meier, Diesbach, leben Felsenschwalbenkolonien im Gebiet, die gemäss Roter Liste in der Schweiz nicht gefährdet sind. Er erwähnt auch die Möglichkeit, dass ein Wanderfalkenpaar im Gebiet gebrütet habe. Die Brutvogelart eignet sich nicht als Zielart, jedoch kommen die formulierten Reservatsziele den Habitatsansprüchen des Wanderfalken entgegen.

Floristische Besonderheiten:
Angesichts der Meereshöhe und Exposition ist die Vegetation sehr thermophil: Im Gebiet kommen z.B. folgende Arten vor: Viburnum lantana, Corylus avellana und Acer platanoides. Im Ahorn-Buchenwald treten u.a. folgende Arten auf: Lilium martagon, Phyllitis scolopendrium und Lunaria rediviva.
Auf der Bergsturzfläche vom Zuetribistock habe ich folgende Gehölzarten gefunden: Salix elaeagnos, Salix waldsteiniana, Betula pubescens und Fraxinus excelsior.
Am Oberstafelbach habe ich folgende Arten notiert: Epilobium fleischeri, Salix elaeagnos, Salix nigricans.
Wirz 1958 erwähnt folgende Arten: Evonymus latifolius, Rhamnus cathartica, Listera ovata, Physalis alkekengi bei Chinzen, Wangen, W Pantenbrücke, und auf Alp Üeli: Cypripedium calceolus, Epipactis atropurpurea in Studbuchenbestand (vgl. Aufnahme xy S. 114), in schattigen Lawinengehölzen Prunus padus (S. 117), sonst Gymnadenia odoratissima (S. 117), südlichst gelegener Buchenbestand: unterhalb der steilen Talstufe, über die sich der Oberstafelbach, einer der Quellbäche der jungen Linth, in kühnem Sprunge hinunterstürzt, auf ca. 1400 m auf Quarzporphyr, reich an Hochstauden (S. 118).
Cypripedium calceolus in Aufnahme xy (S. 131f.), eine der grössten Grünerlenbestände des hintern Linthtals ist derjenige an den Ochsenplanggen (S. 165), höchste Fundorte von Alnus viridis auf Ober Sand, gegen die Röti, auf Dogger, bei 2100 m (S. 166),
Wirz 1945 erwähnt das Vorkommen von Cypripedium calceolus auf der Unteren Sandalp (S. 38).
Aquilegia alpina fast immer in der Randzone der Alnus-viridis-Büsche, so auf Ober Sand, ... (S. 170).
Salix breviserrata (=myrsinites L. var. serrata), einziger Wuchsort im Gebiet „auf Ober Sand, nahe der

Stelle, wo der Sandpass-Weg den Cannon des Oberstafelbaches ö. Ober Sand auf einem Steg traversiert.“ (S. 176). Salix glauca, einziger Wuchsort im Kt. GL unterhalb der Röti, Ober Sand, bei 2‘150m, da, wo starke Schichtquellen im Dogger hervorbrechen und das in treppenförmigen Stufen steil abfallende Terrain überströmen. (S. 177). Salix helvetica in mehreren lebenskräftigen Büschen, auf der Röti, ausserdem nur ein weiterer Standort im Kt. GL (S. 178). Salix daphnoides beim verlandenden Seelein auf Ober Sand bei 1970 m (S. 179). Wirz 1928 erwähnt eine Ulme im Sandwald auf 1100 m ü.Meer, Prunus padus auf der Unteren Sandalp auf 1'480 m ü.Meer (in einem Mischbestand mit Corylus avellana und Viburnum lantana).

12. Beilagen

b) Übersichtskarte 1:5‘000 (digital und Papier)
c) Foto-Dokumentation (digital)
d) Historische Aufnahmen (digital)
e) Ausschnitt Siegfried-Atlas (digital)
f) Fotos Pflanzen-, Tier- und Pilzarten (digital)

13. Literatur

Hegetschweiler Johann, Reisen in den Gebirgsstock zwischen Glarus und Graubünden in den Jahren 1819, 1820 und 1822, Zürich 1825

Provisorischer Wirtschaftsplan Linthal-Dorf 1911-1920

Wirtschaftsplan Linthal-Ennetlinth 1953-67

Wirz-Luchsinger Hans, Beobachtungen über die Verbreitung wildwachsender Holzarten im Kanton Glarus, Lieferung 5 der Erhebungen über die Verbreitung der wildwachsenden Holzarten in der Schweiz, Winterthur 1928

Wirz-Luchsinger H., Beiträge zur Flora der Braunwaldberge, in: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft des Kantons Glarus, Heft 7, Glarus 1945

Wirz H., Beiträge zur Kenntnis der Flora und der Vegetation des hintern Linthtales und des Tödigebietes, in: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft des Kantons Glarus, Heft X, Glarus 1998

191

190

Lim Stock

Vorder Sand

Sandalp

Sandalp

Vorder Sand

Hinter Sand

Hinter Sand

Sandalp

Sandalp

Sandalp

Teilreservat Hüttenwald

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Hüttenwald**	b)	Objekt-Nummer:	**57**
c)	Landeskarte:	**1193 Tödi**	d)	Meereshöhe:	**1‘330 m – 1‘710 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 188.675 S: 188.470 W: 715.815 E: 716.210**	f)	Zentrumskoordinate:	**188.573/716.013**
g)	Exposition:	**220°-340°**	h)	Neigung:	**70-200%**
i)	Reservatsfläche:	**Wald: ca. 5 ha Nichtwald: 0 ha Total: ca. 5 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinde Linthal:	**0.3 %**
k)	Datum der Feld-erhebung:	**2. September 2002**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**Totalreservat zum Schutz autochthoner Bestände**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

vgl. objektübergreifendes Dokument „Verzeichnis der Waldeigentümer“

3. Geschichtliche Angaben

Gemäss Angabe des Försters wird der Wald seit Menschengedenken als Bau-, Pfahl- und Brennholz für die Alp Hintersand benutzt. In einem alten Schriftstück soll der Waldeigentümer dem Waldeigentümer das Recht erteilt haben, für die Alp Hintersand Bau-, Schindel-, Pfahl- und Brennholz zu entnehmen.

1876 Die heutige Waldfläche innerhalb des Objekts sind im Blatt „Tödi“ des Siegfriedatlanten als unbestockt eingezeichnet (wahrscheinlich Kartenungenauigkeit).

1988 Anlässlich der Waldkartierung wird der Hüttenwald wie folgt beschrieben: „Kaum mehr Buchenwaldarten, auch keine Buchen mehr (Meereshöhe, Klima), aber physiognomisch dem Block-Fichtenwald am ähnlichsten: Blockschutt (sehr harter Kalk), darauf Fichten, dazwischen Sorbus aucuparia und Alnus viridis, Acer pseudoplatanus. Der Blockschutt ist zum Teil in langsamer Bewegung: Man sieht zerrissene Wurzeln, Spalten, vor allem im südlichsten Teil des Bestandes. Meiner Meinung nach herrscht hier Felssturzgefahr, vor allem bei starkem Wind.“

Nach 1990 Gemäss Angabe des Försters durch den Sturm Vivian ausgelöster Borkenkäferbefall. Kleinflächiger Zusammenbruch der Fichte, insbesondere oberhalb von 1'500 m ü. Meer, natürliche Verjüngung gefährdet.

4. Geologie

Quarzporphyr und Quarzporphyrit, Gehängeschutt

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**Keine**
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**Keine**
c)	Jagdbanngebiete:	**Keine**
d)	Ruhegebiete:	**Das Reservat ist innerhalb des Objekts Nr. 13.4 Tödi des Inventars der Schon- und Ruhegebiete gemäss Kantonalem Richtplan vom 14.12.1988**
e)	Andere:	**Keine**

6. Naturgefahren/Sachwerte

a) Besondere Schutzfunktion: **ja**
Naturgefahren: Steinschlag

b) Naturgefahren: **Lawinen, Blocksturz, Borkenkäferbefall**

c) Sachwerte im Reservat: **keine**

d) Sachwerte unterh. Reservat: **Alphütte Hintersand (vgl. Foto Nr. 1a, 3), Alpweiden, Alpstrasse (vgl. Foto Nr. 1a)**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

		Informationsquelle
a) Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Ahorn-Buchenwald mit Alpen-Milchlattich (21) Blockschutt-Fichten-Tannenwald (48b) Bunt-Reitgras-Fichtenwald (60b)**	**Vegetationskarte, Feldarbeit**
b) Im Reservat vorkommende seltene Pflanzenarten:	**Vogelbeerbaum BS, Weisstanne SS, Aconitum paniculatum, Dactylorhiza maculata**	
c) Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:	**Hirsch (Sommer) Birkwild, Dreizehenspecht, Gämse (Sommer), Reh (Sommer), Schneehuhn**	**Wildhüter D. Rüegg**
d) Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	**natürliche Stufigkeit und hoher Lichteinfall in Steilwäldern, natürliche Stufigkeit als Folge der kleinflächigen Topografie**	**Feldarbeit**
e) Störungen:	**Intensiver Wintertourismus: 0% Skitouren: 0-45% Intensiver Sommertourismus: 0% Wandern/Klettern/Bike: 0-60% Motorfahrzeuge: 0-20% Hängegleiter: 0%**	**D. Rüegg**
f) Aktuelle Konflikte:	**Störungen durch alpwirtschaftliche Nutzung, jüngere fostliche Eingriffe (zur Bekämpfung des Borkenkäfers)**	
g) zukünftige Gefährdung:	**Unsachgemässe forstliche Eingriffe, Schutzbauten gegen Steinschlag**	

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**Ja**
2. Grösse:	**(Nein)**
3. Abweichung vom Schutzziel	**Ja**
4. Naturnähe	**Ja**
5. Schutzziel	**Ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**4**
2. Strukturelle Qualität:	**4**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**1**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**4**
5. Reservatsgrösse:	**0**
6. Forstliche Erschliessung	**5**
7. Artenreichtum	**4**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**3**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**2**
Total	**27**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**Mittel**	**Klein**	**S1**
2. Baumartenzusammensetzung	**Hoch**	**Klein**	**S1**
3. Anthropogene Störungen	**Hoch**	**Keine**	**S1**
4. Reservatsgrösse	**Klein**	**Keine**	**-**
5. Vernetzung ausserhalb des Reservats	**klein**	**Keine**	**-**

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**Anderes Waldreservat**	**Nein**
Ostgrenze:	**Natürliche Waldgrenze**	**Nein**
Südgrenze:	**Anderes Waldreservat**	**Nein**
Westgrenze:	**Anthropogene Waldgrenze**	**Nein**

Erweiterungsmöglichkeiten:

Richtung	Grenze	Waldges.	Fläche	Bemerkungen
Norden	-	-	-	**Anderes Waldreservat**
Osten	-	-	-	**Kein Wald**
Süden	-	-	-	**Anderes Waldreservat**
Westen	-	-	-	**Kein Wald**

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Konzept Waldreservate Schweiz: **Zulassen von Wildnis und natürlichen Abläufen, Zulassen aller Waldentwicklungsphasen, vor allem Jugend-, Alters- und Zerfallsphasen, Beitragen zum Schutz und Entwicklung von Landschaften**

b) Detaillierte Schutzziele:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:
11	**Beitrag zum Schutz besonderer Landschaften** *Erfolgskontrolle: nicht notwendig*	**Besondere Landschaft: vorgesehenes Totalreservat Nr. 56**

c) Vernachlässigte Werte: **forstliche Nutzung**

d) Reservatstyp: **Teilreservat**

e) Massnahmen zur Lebensraumaufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
S1	**Gesamte Reservatsfläche**	**Naturwald**	**Keine weitere forstliche und alpwirtschaftliche Nutzung, keine Ansaaten, keine Pflanzungen, keine Terrainveränderungen. Ausnahmen:** • **Deckung des lokalen Brennholzbedarfs von Besitzern von Jägerhütten im Reservat mit Dürrholz** • **Massnahme G1** *Umsetzungskontrolle: KFA, AfU*	**Permanent**	**Ja**	**nein**

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
G1	**Gesamte Reservatsfläche**	**Aufrechterhaltung der Schutzfunktion gegenüber den Sachwerten unterhalb des Reservats**	**Minimal notwendige Eingriffe zur Aufrechterhaltung der notwendigen Schutzfunktion** *Umsetzungskontrolle: KFA*	**Bei Bedarf**	**Nein**	**nein**

11. Schluss-Kommentar

Der ökologische Hauptwert besteht im Vorkommen eines naturnahen, störungsarmen Waldes. Der Hauptzweck des Reservats besteht vorwiegend darin, das Waldreservat Nr. 56 zu ergänzen.

Naturnähe:

Im Reservatswald sind wahrscheinlich keine Pflanzungen erfolgt. Spuren jüngerer und älterer forstlicher Eingriffe sind sichtbar; Die Nebenbaumarten leiden unter dem Wildverbiss.

Konflikte:
Der Reservatswald hat ausgesprochene Schutzfunktion gegenüber den Alphütten, die unterhalb des Reservats liegen. Massnahmen zur Aufrechterhaltung der Schutzfunktion drängen sich momentan gemäss Förster nicht auf, können aber während der Reservatsdauer nicht ausgeschlossen werden. Sollte die schleichende Entwaldung jedoch weiter voranschreiten, sieht der Förster den Schutz der Sachwerte unterhalb des Objekts als gefährdet.
Der Reservatswald ist zu klein und weist keine besonderen ökologischen Werte auf. Er eignet sich daher nur bedingt als Reservat. Wenn anstelle des Teilreservats ein Sonderwaldreservat eingerichtet würde, könnten die nur schwach vertretenen Nebenbaumarten (Buche, Tanne, Vogelbeerbaum und Grünerle) sowie die Stufigkeit durch aktive Massnahmen gefördert werden. Der ökologische und landschaftliche Vorteil des vorgeschlagenen Teilreservats besteht vornehmlich darin, dass damit der gesamte Talkessel vor den Störungen der Waldnutzung verschont bleiben (Ergänzung des Waldreservats Nr. 56 Sandwald).

12. Beilagen

b) Übersichtskarte 1:5‘000 (digital und Papier)
c) Foto-Dokumentation (digital)
d) Historische Aufnahmen (digital)
e) Ausschnitt Siegfried-Atlas (digital)

13. Literatur

Provisorischer Wirtschaftsplan Linthal-Dorf 1911-1920
Wirtschaftsplan Linthal-Ennetlinth 1953-67
Wirz H., Beiträge zur Kenntnis der Flora und der Vegetation des hintern Linthtales und des Tödigebietes, in: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft des Kantons Glarus, Heft X, Glarus 1998
Zweifel Ruedi, Potenzielle Waldreservate 2002, Brief vom 7. Juni 2002 (unveröff.)

Cholchopf
1309
Vorder Wieleschrus
1400
1289
783
ärenwald
782
Hinter Wieleschrus
841
785
1300
1299
1307
Stafel Hinter Sand
1313
830
784
Hütte
1800
Rotspitz
Rietlen
1500
Butertenbach
Vorder Schibers
716
1616.5

Sonderwaldreservat Achseli-Chämmli

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Achseli-Chämmli**	b)	Objekt-Nummer:	**58**
c)	Landeskarte:	**1154 Spitzmeilen**	d)	Meereshöhe:	**1‘300 m – 1‘859 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 208.350 S: 207.550 W: 726.585 E: 727.175**	f)	Zentrumskoordinate:	**726.880/207.950**
g)	Exposition:	**100° - 320°**	h)	Neigung:	**0 – 100 %**
i)	Reservatsfläche:	**Wald: ca. 22 ha Nichtw.: ca. 1.5ha Total: ca. 23.5 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinde:	**ca. 3.9 %**
k)	Datum der Felderhebung:	**6.8.2001**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**Sonderwaldreservat zum Schutz seltener Tiere und Pflanzen**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

Parzelle Nr.	EigentümerIn	Adresse	Fläche im Reservat
1	**Ortsgemeinde Sool**	**8762 Sool**	**?**

3. Geschichtliche Angaben

1872 Der Tagwen Sool kauft vom Tagwen Glarus den Wald zwischen der *Wartrunse* und dem *Achseli* (Glarner Hochwald) bis auf den Grat (*Achseliwald*). Die Fläche wurde zum Wiederaufbau von Glarus abgeholzt und leer vom Tagwen Sool gekauft.

1926 Schaffung des Wildschongebiets Schilt als Ausgleich für die Verkleinerung des Freibergs Kärpf um ca. 30 km^2.

1930 Die Abteilung 20 *Achseli* wird im WP Sool wie folgt beschrieben: „Plenterartige Bergwaldbestände mit Fi als Hauptholzart. Ta vereinzelt an der Warthruns. Schlussgrad normal bis dicht, letzteres meistens bei Gruppen zu beobachten. Im Waldesinnern Anflug spärlich, häufiger im offenen Weideland. In den obersten Partien Arve und gegen die Lauenen Legföhre auftretend. Boden: mittel- bis flachgründig, steinig bis gandig, daher mager. Viel Rohhumus & Graswuchs. Bonität stark wechselnd. Im dichten Schluss Bodendecke tot.“

1960 Im WP Sool steht im Kap. ‚Nebennutzungen‘ u.a. folgendes: „Einzelne Teile der II. Betriebsklasse werden von Grossvieh beweidet. Es handelt sich aber um ausgesprochene Weidewaldungen. Im Gebiet des Achseli ist jedoch die Abgrenzung sehr gut und es kann keine Beeinträchtigung der Forstwirtschaft festgestellt werden. Da die Weideflächen unterhalb des Achseli für die Alpwirtschaft von Wichtigkeit sind, sollte deren Freihaltung von Verjüngungen gefordert werden. Die Weidefläche muss in diesem Gebiet erhalten bleiben.“
In der Abt. *Achseli-Fessisrunse* werden folgende Baumarten erwähnt: 2‘150 (?) Fichten, 33 Tannen, 2‘148 Buchen, 4 Eschen, 115 Ahorne, 4 Ulmen, 4 Linden, 27 übrige Laubbäume.
Die Abteilung 16 Glarner Hochwald, bis 1'250 m ü.Meer, wird wie folgt beschrieben: „98 % Nadelholz. Im allgemeinen geschlossener, z.T. lückiger Fi-Bestand im Alter sehr differenziert. (40-150j) Zusammengesetzt aus ehemaligen Hochwäldern und sich nun schliessenden Wiedeflächen. Einzelne Bu, Ah, Ta. Entsprechend der früheren Bewirtschaftung grosse Differenzen in Zuwachs und Qualität. Sehr schöne Partien im Eggaden, Chängel und Achseli. Allgemein als DF-Bestand kartiert.“
Die II. Betriebsklasse wird wie folgt beschrieben: „Die Bestände sind entsprechend ihrer Höhenlage meist lückig. (..) Das Alter ist sehr differenziert und meistens sind alte und jüngere Bestände im Wechsel nebeneinander.“

4. Geologie

Verrucano, Lokalmoräne

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**Auf der Alp Fessis (ausserhalb des Reservats) befinden sich zwei**

		Flachmoor-Biotope von regionaler Bedeutung. Das *Holzbort* (ausserhalb des Reservats) ist inventarisierte Heualp
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**Das Reservat befindet sich grösstenteils innerhalb des Schon- und Ruhegebiets Nr. 13.10 des Verzeichnisses der Landschaften von regionaler Bedeutung.**
c)	Jagdbanngebiete:	**Der nördlichste Teil des Reservats (nördlich des vom *Achseli* nach *Alp Fessis* verlaufenden Wanderwegs) befindet sich innerhalb des Gebiets mit integralen Schutzbestimmungen des 13. eidg. Jagdbanngebiets Kärpf**
d)	Ruhegebiete:	**Das Reservat befindet sich vollständig innerhalb des Ruhegebiets „Schilt/Sooler Achseli“ gemäss Arbeitsgruppe Wildschadenverhütungskonzept.**
e)	Andere:	**Im Norden grenzt das potenzielle Totalreservat Nr. 38 „Alpeli-Lauenen“ an das Reservat. Ca. 800 m östlich des Reservats befindet sich das potenzielle Totalreservat Nr. 07 „Fessis Stock“.**

6. Naturgefahren/Sachwerte

a) Schutzfunktion: **Der gesamte Wald innerhalb des Reservats übt besondere Schutzfunktion aus. Gemäss Rüegg 1996 ist der südöstliche Teil des Reservats Wald mit besonderer Schutzfunktion.**
Naturgefahren: Lawinengefahr
Schadenpotenzial: Kat. 4: Kantonsstrasse
Schlüsselgelände: Lawinenverminderung, -verhinderung

b) Naturgefahren: **Steinschlag, Erosion**

c) Sachwerte im Reservat: **Wanderweg**

d) Sachwerte unterh. Res.: **Kantonsstrasse**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

			Informationsquelle
a)	Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Labkraut-Fichten-Tannenwald (Nr. 51) Alpenlattich-Fichtenwald mit Heidelbeere (Nr. 57b) Buntreitgras-Fichtenwald (60b)**	**Vegetationskarte**
b)	Im Reservat vorkommende seltene Pflanzenarten:	**(Vogelbeerbaum), Listera cordata**	**Kg**
c)	Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:	**Auerwild, (Baummarder), (Berglaubsänger), Birkwild, Dreizehenspecht, Feldhase, Gämse, Haselwild, Habicht, Hirsch, Luchs, (Rauhfusskauz), Reh, Schwarzspecht, Sperber, (Sperlingskauz), (Waldkauz), Waldschnepfe**	**as, dr**
d)	Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	**natürliche Einstufigkeit in hochmontanen Tannenwäldern und damit Tendenz zu grossen Jungwuchsflächen**	**Kg**
e)	Störungen:	**Wandern 45-50%**	**dr**
f)	Nutzungskonflikte:	**Störungen durch alpwirtschaftliche Nutzung, Störungen durch forstliche Nutzung, Störungen durch Wanderer**	**Kg**
g)	Zukünftige Gefährdung:	**Rusverbauungen, forstliche Extensivierung, Wegbau. Gemäss Angabe AfU möchte die Gemeinde den Weg vom *Achseli* nach dem *Chüeboden* in drei Jahresetappen auf mindestens 1,5m verbreitern und für Motorkarreten fahrbar machen. Bis zur *Wartrunse* wurde das Bauvorhaben soeben bewilligt, der Rest ist wegen der Arbeiten in der Schutzzone S2 im Moment blockiert.**	**Kg**

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**ja**
2. Grösse:	**ja**
3. Abweichung vom Schutzziel	**nein**
4. Naturnähe	**ja**
5. Schutzziel	**ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**4**
2. Strukturelle Qualität:	**5**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**5**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**4**
5. Reservatsgrösse:	**5**
6. Forstliche Erschliessung	**4**
7. Artenreichtum	**2**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**2**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**4**
Total	**35**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**gross**	**gross**	**A1**
2. Baumartenzusammensetzung	**gross**	**mittel**	**A1, A2**
3. Anthropogene Störungen	**gross**	**mittel**	**A3**
4. Reservatsgrösse	**gross**	**gross**	**Erweiterungen (vgl. Kap. 9 und 11))**
5. Vernetzung ausserhalb des Reservats	**gross**	**klein**	**Realisierung der Totalwaldreservate Nr. 38 „Alpeli-Lauenen“ u. Nr. 7 „Fessis-Stock“**

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**anderes Waldreservat**	**nein**
Ostgrenze:	**Vorgabe Kantonsforstamt**	**nein**
Südgrenze:	**Vorgabe Kantonsforstamt**	**ev. ja, vgl. Kap. 11**
Westgrenze:	**politische Grenze, anthropogene Waldgrenze, Grenze der Geländekammer**	**ev. ja, vgl. Kap. 11**

Erweiterungsmöglichkeiten:
Bei der Abgrenzung habe ich mich einigermassen an die Vorgaben des Kantonsforstamtes gehalten. Die *Wartruns* (vgl. Fotos Nr. 5, 6) wurde auf Wunsch von Förster W. Kessler nicht einbezogen, weil möglicherweise in Zukunft Verbauungen nötig werden könnten. Gemäss W. Kessler sollte der bestehende Wanderweg die Südgrenze des Reservats darstellen. Meines Erachtens könnte das Reservat nach Süden und nach Osten wesentlich erweitert werden, und zwar mindestens um die Fläche, die um 1870 herum kahlgeschlagen wurde (vgl. historische Foto Nr. 12), d.h. im Osten bis zur *Alp Gheist* und im Süden bis auf eine Meereshöhe von ca. 1‘200 m (vgl. Beilage). Zu bemerken ist allerdings, dass nicht alle diese in der Erweiterung vorkommenden Waldbestände gleichermassen eingriffsbedürftig sind. Diese Erweiterung würde den hohen quantitativen Habitatsansprüchen des Auerhuhns entgegenkommen. vgl. auch Kap. 11!
Im „Konzept Waldreservate Schweiz“ wird der Wald im *Raum Ennenda-Mitlödi-Sool* als zusammenhängende Waldfläche von über 10 km^2 erwähnt.

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Kreisschreiben F+D: **Erhalten und Fördern bedrohter Pflanzen und Tierarten sowie ihrer Lebensräume**

b) Detaillierte Schutzziele:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:

1	**Förderung bedrohter Tierarten durch gezielte Lebensraumaufwertung** *Erfolgskontrolle: durch Jagdinspektorat und KFA. Messbare Detailziele und die Vorgehensweise sind in einem noch zu erarbeitenden Konzept festzuhalten.*	**Auerwild, Sperlingskauz**
2	**Erhaltung und Förderung besonderer Waldfunktionen** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**Lebensraumschutz, Artenschutz**
3	**Erhaltung und Förderung einer besonderen Baumartenzusammensetzung** *Erfolgskontrolle: ist periodisch und reservatsübergreifend in Zusammenarbeit von KFA und Jagd-Inspektorat durchzuführen.Die Methode ist noch zu erarbeiten (z.B. stichprobenmässige Überprüfung von Verbissschäden, Vergleich mit ausgezäunten Probeflächen etc.)*	**Artenreiche Baumschicht mit allen möglichen standortsgerechten einheimischen Arten**

c) vernachlässigte Werte: **Ökologische Werte eines Totalreservats**
d) Reservatstyp: **Sonderwald-Reservat**
e) Massnahmen zur Lebensraumaufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
A1	**Ganze Reservatsfläche**	**Störungsarmer, stufiger, lichter Wald mit naturnaher Baumartenzusammensetzung und beerenreicher Krautschicht als optimaler Lebensraum (Aufzuchtgebiet) für Auerwild und Steinhuhn**	**Bewirtschaftung des Waldes nach folgenden Kriterien:** - **Nachhaltig gleichförmige Plenterstruktur mit allen Baumalterstufen, auch Altholz und liegendes sowie stehendes Totholz.** - **Klumpige Öffnungen, Förderung der Rottenstruktur mit tiefer Beastung und hohem innerem Grenzlinienreichtum; Kronenschlussgrad 50-70%** - **Förderung des Wechsels zwischen eher geschlossenen und offenen Beständen;** - **Förderung der Nebenbaumarten durch Naturverjüngung oder Pflanzung: Vogelbeerbaum, Bergahorn, Tanne, Bergföhre, Arve, Grünerle, Birke, Zitterpappel;** - **Berücksichtigung der Gefahr von Borkenkäferbefall;** - **tendenziell eher grosse, aber seltene Eingriffe, nur zwischen August und Februar** - **Holzbringung fakultativ (per Helikopter oder mobilem Seilkran, keine Erweiterung des Forst- und Alperschliessungsnetzes).** **Grundsätzlich soll jeder forstliche Eingriff den obgenannten Kriterien entsprechen.** *Umsetzungskontrolle: Kantonsforstamt im Rahmen der überbetrieblichen Planung*	**höchstens alle 3-5 Jahre, zwischen Nov. und Febr.** *alle 10 Jahre*	**nein**	**ja**
A2	**Ganze Reservatsfläche und weitere Umgebung**	**Naturnaher Schalenwildbestand**	**Regulierung des Schalenwildbestandes unter Berücksichtigung der Schutzziele des Jagdbanngebiets so, dass sich die Futterpflanzen des Auerhuhns (Bergahorn, Vogelbeerbaum) natürlicherweise gut verjüngen können. Wenn keine natürliche Regulierung (durch Raubtiere) möglich ist, so soll sie durch Bejagung erfolgen.** **Verstärkte Bejagung von Fuchs, Steinmarder**	**jährlich**	**nein**	**ja**

		nwild bestand, reduzierter Fuchs-bestand	**und allfälligen verwilderten Hauskatzen (Räuber von Rauhfusswild und dessen Kücken).** *Umsetzungskontrolle: gemeinsam durch KFA und Jagdinspektorat*			
A3	**Alp Achseli**	**Extensive Bewirtschaftung**	**extensive Beweidung, Bestimmung der Bestossungszeit und –zahl unter Berücksichtigung der Schutzziele des Reservats** *Umsetzungskontrolle: Jagdinspektorat*			

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren
bei Bedarf, nach Absprache mit dem KFA

11. Schluss-Kommentar

Ökologische Werte:
Das Reservat ist als südexponierter Fichtenwald in subalpiner Stufe potenzieller Lebensraum des Auerwildes. Gemäss Wildhüter A. Schuler datiert die letzte Auerhuhn-Beobachtung im Kleintal aus dem

Jahr 1995 beim Ferienheim Engi (Raggelhahn), gemäss Förster W. Kessler wurde vor ca. 3 Jahren letztmals im Gebiet Auerwild-Losung gefunden.

Naturnähe:
In den gesichteten Unterlagen finden sich keine Hinweise auf aktive Aufforstungen. Solche können aber nicht vollständig ausgeschlossen werden. Für mich unerklärlich ist es, warum der Wald im Reservat offensichtlich bedeutend älter ist als derjenige im Hohwald unterhalb (vgl. historische Foto Nr. 12). Sicher eine Aufforstung ist der junge Bestand im *Chämmli* (vgl. Fotos Nr. 7-10), ev. eine Ersatzaufforstung für eine Rodung anlässlich des Freileitungsbaus vor ca. 30 Jahren (Herkunft des Pflanzguts ist nicht bekannt).
Der grossflächige Kahlschlag vor 1872 hat bewirkt, dass der neue Bestand gleichaltrig aufwuchs und sich nun grossflächig ohne die für die Höhenlage typische und ökologisch wertvolle Stufung präsentiert (vgl. Fotos Nr. 1, 3 und 4). Daher auch die Nicht-Erfüllung des Minimalkriteriums „Abweichung vom Schutzziel" in Kap. 8a. Das Reservat hat zum Ziel, diese Abweichung zu beheben. Ohne gezielte Eingriffe besteht die Gefahr, dass der Bestand sich weiter verdichtet oder nach einem Windwurf dem Borkenkäfer zum Opfer fällt. Punktuell sind durch den Sturm „Vivian" bereits Löcher in den Wald gerissen worden (vgl. z.B. Foto Nr. 2). Die aktuelle Waldstruktur entspricht den Ansprüchen des Auerhuhns keineswegs. Eine direkte Folge der zunehmenden Verdichtung des Bestandes ist der geringe Artenreichtum und das geringe Vorkommen gefährdeter Pflanzenarten (vgl. Kap. 8c).
Die Hauptstörung besteht in der alpwirtschaftlichen Nutzung des *Achselis* (Käseproduktion ohne Kunstdünger-Einsatz, Bestossungszeit 20-30 Tage). Seit 1998/99 besteht eine neue Erschliessung bis *Melchstein*. Die Erschliessung ist absichtlich nicht bis zum *Achseli* weitergezogen worden, um das Gebiet störungsarm zu behalten. Vom *Achseli* zur *Alp Fessis* führen zwei Wanderwege. Gemäss Förster W. Kessler wird der obere demnächst aufgehoben, auf neuen Wanderkarten sei er bereits nicht mehr eingetragen.

Pufferzonen:
Mit jedem Eingriff in den Wald erhöht sich die Gefahr von Borkenkäfer-Kalamitäten, womit die Schutzfunktion verringert wird. Dem ans Reservat angrenzenden Fichtenwald muss daher besonderes Augenmerk geschenkt werden. Die notwendige Breite des Pufferstreifens muss durch eine Fachperson in dieser Angelegenheit bestimmt werden.

Schutzziele:
Zum Schutzziel Nr. 3 stellt das AfU folgendes zur Diskussion: „*Könnte man nicht mit langfristiger Perspektive sagen, dass wenn aus Konkurrenzgründen - da gehört das Wild dazu - Baumarten nicht mehr vorkommen, dies der normalen, natürlichen Selektion entspricht ?. Für diese Frage ist meines Erachtens die Frage des Beurteilungszeitraumes entscheidend."* Die Frage kann ich nicht allgemeingültig beantworten. In den meisten Wäldern ist es gegenwärtig so, dass der hohe Wildbestand entscheidender Faktor – ob natürlich oder nicht – für die Baumartenverjüngung ist. In einem Sonderwaldreservat kann (und soll, sofern sinnvoll) durchaus ein anderes Ziel anvisiert werden. Gerade weil das Reservat auch bezüglich Wildtierpopulationen besondere Ansprüche hat (eidg. Jagdbanngebiet), muss über die mit der Reservatsbildung zu verfolgenden Ziele bei den zuständigen Instanzen Einigkeit herrschen.

Reservatsgrösse, Massnahmen:
Die vorgesehenen Massnahmen bezwecken, die Lebensraumansprüche des Auerhuhns zu erfüllen. Gemäss BUWAL 2001 beträgt der Raumanspruch einer Auerwild-Population mindestens 100 km^2, eine Fläche, die im Gebiet auch mit den möglichen Erweiterungen nicht erreicht werden kann. Trotzdem erachte ich es als sinnvoll, die im Kap. 9 vorgeschlagenen Erweiterungen eingehend zu prüfen und nach Möglichkeit zu realisieren. Die Erweiterungen sind nur deshalb nicht schon in den Vorschlag einbezogen worden, weil die Zeit für eine detaillierte Untersuchung der Erweiterungsfläche gereicht hat. Allfällig notwendige Eingriffe zur Aufrechterhaltung der Schutzfunktion wären gute Argumente gegen eine Erweiterung eines Totalreservats, sind es aber nicht für die Erweiterung des Sonderwaldreservats. Das AfU würde eine Erweiterung nach Süden begrüssen, sieht aber die (mir unbekannten) Strassenausbauwünsche der Gemeinde Sool als Hindernis. Das AfU betont die Wichtigkeit, dass im Reservat ein minimaler Totholzanteil vorhanden ist, zur Erhaltung eines eisernen Bestandes an Nützlingen und als Nahrungsangebot für von Totholz lebenden Insekten. Gerade in südexponierten Wäldern sei die potenzielle Totholzfauna und –flora besonders vielfältig, und es gebe eher selten südexponierte Wälder mit viel Totholz.

Zum verbleibenden Defizit gegenüber dem Raumanspruch einer Auerwild-Population: Mindestens das Totalreservat Alpeli-Lauenen kann als Auerhuhn-Lebensraum einbezogen werden, und im Mühlebachtal bestehen entlang der oberen klimatischen Baumgrenze ebenfalls Auerhuhn-freundliche Lebensräume. Die vorgeschlagenen Massnahmen stehen im Einklang mit den Schutzzielen des eidg. Jagdbanngebiets „Schilt". Die Kongruenz mit dem Ruhegebiet Nr. 13.10 des Verzeichnisses der Landschaften von regionaler Bedeutung muss noch im Detail abgeklärt werden. Konkret muss die Frage beantwortet werden, ob die vorgesehenen Massnahmen vereinbar sind mit dem Ziel der „Erhaltung der Schönheit und Eigenart in ihrer alpinen Ursprünglichkeit". Auch die Vereinbarkeit der Massnahmen mit den Schutzzielen des Ruhegebiets „Schilt/Sooler Achseli" gemäss Arbeitsgruppe Wildschadenverhütungskonzept sollte vor der Reservatsbildung genau abgeklärt werden.

Faunistische Bemerkungen:
Gemäss Wildhüter A. Schuler kommen Birkwild, Waldschnepfe und Feldhase im Reservat vor, gemäss Rüegg 1997 nicht.
Gemäss dem Brutvogelatlas kommt das Steinhuhn im Gebiet nicht mehr vor. Die anvisierten Strukturen entsprechen aber seinen Habitatsansprüchen.

12. Beilagen

1) Übersichtskarte 1:5'000, Erweiterungsmöglichkeiten
2) Foto-Dokumentation
3) Historische Aufnahmen
4) Ausschnitt Siegfried-Atlas
5) Vegetationsaufnahmen: Sool Nr. 15-17, 19-20

13. Literatur

BUWAL, Auerhuhn und Waldbewirtschaftung, Vollzug Umwelt Nr. 7021, Bern 2001
Thürer Elisabeth, Geschichte des Jagdwesens und der Jagdbanngebiete im Kanton Glarus, Glarus 1979
Gemeindewaldungen Sool, Wirtschaftsplan 1930-1939
Wirtschaftsplan über die Waldungen der Gemeinde Sool, 1. Revision 1959-1973

Mährenblanke

1786

1885

1875

Märenplanggge

Eschenzug

407

Dreikonten

1476

1859

Hetterplan

1600

1700

1800

1400

408

Lätten

1639

Alp Hes

Chämmli

1499

1403

Achseli

1500

1300

Hohwald

1100

1200

Melchstei

EWe

51

57b

57b

18b

(60b)

60b

60b

60b

Sonderwaldreservat Gschwämm-Salengrat

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Gschwämm - Salengrat**	b)	Objekt-Nummer:	**59**
c)	Landeskarten:	**1173 Linthal** **1174 Elm**	d)	Meereshöhe:	**1‘100 m – 1‘609 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 204.810** **S: 202.380** **W: 724.430** **E: 725.300**	f)	Zentrumskoordinate:	**203.595/724.865**
g)	Exposition:	**220°-140°**	h)	Neigung:	**0-250%**
i)	Reservatsfläche:	**Wald:** **Schwanden ca. 29ha** **Haslen ca. 31 ha** **Nichtwald: 0 ha** **Total: ca. 60 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinden:	**Schwanden: 3.3 %** **Haslen: 6.4 %**
k)	Datum der Feld-erhebung:	**14. Juli 2002**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**Sonderwaldreservat zum Schutz von Tier- und Pflanzenarten**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

vgl. objektübergreifendes Dokument „Verzeichnis der Waldeigentümer“

3. Geschichtliche Angaben

?	Die Flurbezeichnung „Salengrat“ könnte vom lat. Gattungsnamen Salix (= Weide) kommen.
1452	Erstmalige dokumentierte Erwähnung der Flurbezeichnung Blabrus (blab = blau, vom dunklen, sich vom Verrucano unterscheidenden Schiefer, damals noch Rüden Rus = Rudolfs Rus), im Zusammenhang mit einer Waldbannung.
1613	Erstmalige dokumentierte Erwähnung der Flurbezeichnung „Sedeleck“.
1676	Erstmalige dokumentierte Erwähnung der Flurbezeichnung „Sedel“ und „Rothenberg“
1751	Erstmalige dokumentierte Erwähnung der Cholrus, im Zusammenhang mit einer Geiss-Stege (=Ziegenbrücke)
1764	Erstmalige dokumentierte Erwähnung der Flurbezeichnungen „Elmen“ (= Ort mit Ulmen, ehemaliges Wildheugebiet) und „Heidenboden“. Auch hier wurden früher offenbar Heuteile vergantet.
Bis ca. 1820	Das Gebiet Sedel wird von einer Familie Gmür dauernd bewohnt und als Weide genutzt.
1820	Das Weideland im Sedel wird in Wildheugebiet umgewandelt.
1846	Erstmalige dokumentierte Erwähnung der Flurbezeichnung „Händscheblüemliplatz“ (=Platz mit Primula vulgaris)
1861	Im Sedel wird ein kleiner Stall abgerissen. (Die Ruinen sind heute noch sichtbar.)
1860-69	Die Abteilung 41 „Schadenbann-Hellwald“ wird kahlgeschlagen.
1874/77	Die heutigen Waldflächen innerhalb des Objekts sind in den Blättern Linthal und Elm des Siegfriedatlanten im Rahmen der Kartengenauigkeit identisch eingezeichnet.
1887	Erstmalige dokumentierte Erwähnung der Flurbezeichnung „Heiden Bodenwald“
1908	Aufforstung des Wildheugebiets Sedel
1990	Der Sturm „Vivian“ hinterlässt zwischen Sedel und Gschwemm grosse Blössen, die in den folgenden Jahren durch Borkenkäferbefall noch vergrössert werden. Die Flächen werden geräumt. Es erfolgen Pflanzungen folgender Arten: Fichten, Bergföhren, Lärchen, Berg-ahorn, Vogelbeerbaum, Purpurweiden, Weisstanne, Grünerle (vgl. Fotos Nr. 2-4, 25, 28a-c, 29, 30a-b). Die Provenienz der Pflanzen ist dem Förster nicht bekannt.
?	Der Wanderweg über die Krete wird an den Westhang verlegt (vgl. Foto Nr. 5b)
Ab ca. 1995	Realisierung des Verbauungsprojekts Tobelrus (nordwestlich ausserhalb des Reservats)

4. Geologie

Basische Eruptiva, Lias, Verrucano (Phyllite), Rheingletschermoräne

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**Ca. 250 m östlich des Objekts befindet sich das Flachmoor-Biotop Nr. 16009 von regionaler Bedeutung „Wyssriet“, ca. 200 m östlich des Objekts befindet sich das Flachmoor-Biotop und der Extensivstandort von regionaler Bedeutung Nr. 4017/16007 Niederenstafel. Im Gschwemm, d.h .innerhalb des Waldreservats, befindet sich ein nicht inventarisiertes saures Flachmoor (vgl. Fotos Nr. 28b, 30b). Ca. 400 m südwestlich des Objekts befindet sich das Flachmoor-Biotop Nr. 1859 bzw. 20003 Teufenwald von regionaler Bedeutung. C a. 800 m westlich des Objekts befindet sich der inventarisierte Extensivstandort Nr. 20002.**
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**Keine**
c)	Jagdbanngebiete:	**Der nördliche Teil des Objekts (Rotenberg-Sedel) befindet sich im Gebiet mit partiellem Schutz des eidg. Jagdbanngebiets Nr. 12 Kärpf, der südliche Teil ist im Gebiet mit integralem Schutz.**
d)		**Keine**
e)		**Keine**

6. Naturgefahren/Sachwerte

a)	Besondere Schutzfunktion:	**keine** **Naturgefahren: keine**
b)	Naturgefahren:	**Steinschlag, Rutschung (vgl. Foto Nr. 10, 18, 33)**
c)	Sachwerte im Reservat:	**Alperschliessungsstrasse**
d)	Sachwerte unterh. Reservat:	**Alpgebäude, Alpweiden, Alperschliessungsstrasse, Wanderwege, Ferienhäuser,**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

			Informationsquelle
a)	Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Waldhirsen-Buchenwald (8) Steilhang-Buchenwald, Höhenausbildung (17h) Hochstauden-Tannen-Buchenwald (20) Hirschzungen-Ahornwald (22) Hochstauden-Tannen-Fichtenwald (50) Labkraut-Tannen-Fichtenwald (51) Alpenlattich-Fichtenwald mit Heidelbeere (57b) Bunt-Reitgras-Fichtenwald (60b) Grünerlengebüsch (AV)**	**Vegetationskarte, Feldarbeit**
b)	Im Reservat vorkommende seltene Pflanzenarten:	**Vogelbeerbaum, Dactylorhiza maculata, Neottia nidus-avis, (Monotropa hypopitys, Corallorhiza trifida, Epipogium aphyllum)**	**Feldarbeit Literaturangaben**
c)	Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:	**Auerwild, Dreizehenspecht, Haselwild, Habicht, Hirsch, Reh, Sperber, Waldkauz, Waldschnepfe Feldhase, Neuntöter Sperlingskauz, Rauhfusskauz, Birkwild**	**Wildhüter D. Rüegg R. Meier**
d)	Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	**Hoher Totholzanteil, natürliche Stufigkeit und hoher Lichteinfall in Steilwäldern, aufgelockerte Bestände infolge Vernässung**	
e)	Störungen:	**Intensiver Wintertourismus: 0% Skitouren: 5-35% Intensiver Sommertourismus: 0% Wandern/Klettern/Bike: 50-90% Motorfahrzeuge: 0-40%**	**D. Rüegg**

	Hängegleiter: 0%	
f) Aktuelle Störungen:	**Störungen durch Radfahrer, Störungen durch Wanderer, Störungen durch alpwirtschaftliche und forstliche Nutzung, jüngere forstliche Eingriffe, standortsfremde Aufforstungen, Wildverbiss**	
g) Zukünftige Konflikte:	**Intensivierung der Erholungsnutzung, alpwirtschaftliche Intensivierung, forstliche Nutzung, Wildverbiss**	

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**Ja**
2. Grösse:	**Ja**
3. Abweichung vom Schutzziel	**Ja**
4. Naturnähe	**(Ja)**
5. Schutzziel	**Ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**4**
2. Strukturelle Qualität:	**4**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**5**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**4**
5. Reservatsgrösse:	**5**
6. Forstliche Erschliessung	**1**
7. Artenreichtum	**4**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**3**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**4**
Total	**34**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**Sehr gross**	**Mittel**	**A1**
2. Baumartenzusammensetzung	**Sehr gross**	**Mittel**	**A1**
3. Anthropogene Störungen	**Sehr gross**	**Mittel-klein**	**S1, S2**
4. Reservatsgrösse	**Gross**	**Mittel**	**Pufferzonen!**
5. Vernetzung ausserhalb des Reservats	**Gross**	**Mittel**	**Pufferzonen! Waldreservate Nr. 5, 6, 47, 48**

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**Grenze der zu schützenden Waldstrukturen**	**ja: grossräumige Störungsvermeidung! (vgl. Kap. 7f und 7g)**
Ostgrenze:	**Grenze der zu schützenden Waldstrukturen,**	
Südgrenze:	**anthropogene Waldgrenze**	
Westgrenze:		

Erweiterungsmöglichkeiten:

Richtung	Grenze	Waldges.	Fläche	Bemerkungen
Norden	-	-	-	-
Osten	-	-	-	-
Süden	-	-	-	-
Westen	-	-	-	-

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Konzept Waldreservate Schweiz: **Erhalten und Fördern bedrohter Pflanzen und Tierarten sowie ihrer Lebensräume.**

b) Detaillierte Schutzziele:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:
2	**Förderung seltener Tierarten durch gezielte Lebensraumaufwertung** *Erfolgskontrolle: notwendig*	**Auerwild, Haselwild**
9	**Erhaltung und Förderung besonderer Strukturen** *Erfolgskontrolle: nicht notwendig*	**Lichter Wald**
10	**Erhaltung und Förderung besonderer Baumartenzusammensetzungen** *Erfolgskontrolle: notwendig*	**Naturnahe, artenreiche Baumartenzusammensetzung**

c) Vernachlässigte Werte: **Wirtschaftswald, Naturwald**

d) Reservatstyp: **Sonderwaldreservat**

e) Massnahmen zur Lebensraumaufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
A1	**Waldgesellschaften 20, 51 und 57b**	**Stufiger, lichter, störungsarmer Wald mit artenreicher Baumschicht**	**Erwünschter Deckungsgrad von Baum- und Strauchschicht: 40%-60%, zu erreichen durch periodische Durchforstung, das Holz ist liegenzulassen.** **Mit Naturverjüngung, periodische Auszäunung oder Pflanzung anzustrebende Baumarten:** **Nr. 20: Bergahorn, Buche, Tanne, Vogelbeerbaum, Fichte, Grauerle, Weiden** **Nr. 51: Fichte, Tanne, Vogelbeerbaum, Bergahorn, Zitterpappel, Birke** **Nr. 57b: Fichte, Vogelbeerbaum** *Umsetzungskontrolle: KFA*	**Permanent**	**Nein**	**Ja**
S1	**17h, 60b, AV**	**Störungsarmer Naturwald**	**Keine forstliche Eingriffe** *Umsetzungskontrolle: KFA*	**Permanent**	**Ja**	**Nein**
S2	**gesamtes Reservat und weitere Umgebung**	**Störungsarmes Gebiet**	**Vermeiden unnötiger forstlicher, alpwirtschaftlicher und touristischer Störungen: Konsequente Durchsetzung des Fahrverbots, restriktive Bewilligungspraxis, Information der Nutzer, Überflieger und Besucher des Gebiets (Informationstafeln, Briefe etc.)** *Umsetzungskontrolle: Jagdinspektorat*	**Permanent**	**Ja**	**Ja**

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
G1	**Gesamte Reservatsfläche**	**Aufrechterhaltung der Schutzfunktion gegenüber den Sachwerten unterhalb des**	**Minimal notwendige Eingriffe zur Aufrechterhaltung der notwendigen Schutzfunktion** *Umsetzungskontrolle: KFA*	**Bei Bedarf**	**Nein**	**nein**

		Reservats				

11. Schluss-Kommentar

Der ökologische Hauptwert liegt im Vorkommen von Auerwild.

Naturnähe: Im Reservat sind Spuren forstlicher Eingriffe unübersehbar. Die Vivian-Sturmflächen sind weitgehend geräumt und mit teilweise standortsfremden Baum- und Straucharten bepflanzt worden. Auch die frühere Baumgeneration ist vermutlich gepflanzt worden. Insbesondere der frühere Fichtenbestand zwischen Gschwemm und Auenstafel weist eine dichte Ahornverjüngung auf. Naturfern ist der hohe Gamstierbestand. Naturnah sehen der Stafelwald, die Bestände am Mätzgrat und jene westlich und östlich des Rotenbergs aus. Gemäss Förster A. Tschudi sind im Gschwemm auch jüngere Fichtenpflanzungen vorhanden.

Konflikte: Das Auerwild stellt sehr hohe Ansprüche an seinen Lebensraum. Für einen Teil der Faktoren muss das Potenzial natürlicherweise vorhanden sein (Höhenlage, Standortsvoraussetzungen für die notwendigen Pflanzenarten), andere Faktoren hängen ausschliesslich von menschlichen Aktivitäten ab (Waldstruktur, Störungsarmut). Das Gebiet weist offenbar das Potenzial für einen Auerwild-Lebensraum auf, und momentan sind auch die anthropogenen Umstände günstig. Die Schäden von Vivian und der nachfolgende Käferbefall, das Aufkommen von Beerensträuchern (Heidelbeere, Himbeere) haben eine auerwildfreundliche Waldstruktur geschaffen. Ohne Steuerung wird das Gebiet aber langfristig seine Qualitäten als Auerwild-Lebensraum verlieren: Die offenen Strukturen auf den Plateaus werden früher oder später verschwinden, und je nach Wildverbiss-Situation wird auch die Baumschicht artenarm sein. In einer naturnahen weiteren Umgebung wäre dies für eine Auerwild-Population kein Problem, könnte sie bei einer solchen Sukzession in einen anderen Lebensraum ausweichen, der dann seine Voraussetzungen erfüllt. Dies ist aber in der näheren und weiteren Umgebung des Reservats nur bedingt möglich (insbesondere wegen Störungen durch Alpwirtschaft und Tourismus, vgl. Bewertung in Kap. 8b 4.). Daher ist es gerechtfertigt, an geeigneten Standorten wenn nötig auch unter Aufwand die Lebenraumqualitäten für das Auerwild aufrechtzuerhalten.
Vor einiger Zeit ist der über die Krete führende Wanderweg (vgl. Foto Nr. 5b) an die Westflanke hin verlegt worden, was sich auf den Auerhuhn-Lebensraum sehr positiv ausgewirkt haben muss. Die Fahrstrasse (vgl. Foto Nr. 32) bringt aber weiterhin starke Störungen ins Gebiet, insbesondere Radfahrer. Gemäss Förster ist ausserdem insbesondere das Gebiet Rotenberg forstlich schlecht erschlossen, daher werden notwendige Eingriffe mit dem Helikopter, ev. mit mobilem Seilkran ausgeführt. Die aktuellen Störungen sind an der Grenze des tolerierbaren in einem Waldreservat mit den in Kapitel 10b genannten Zielsetzungen.
Gemäss Angabe des Wildhüters kommt im Gebiet auch das Haselhuhn vor. Sein bevorzugter Lebensraum sind struktur- und beerenreiche Mischwälder mit Nadel- und Laubbäumen. Für einen optimalen Lebensraum müsste der Reservatswald einen höheren Anteil an Laubbaumarten aufweisen, insbesondere Weichholzarten wie Birken, Weiden und Zitterpappeln. Mit den in Kapitel 10e beschriebenen Massnahmen A1 sowie S1 und S2 kann der Lebensraum der Zielart Haselhuhn wesentlich aufgewertet werden.
Die hohe Verbiss-Intensität der Gämsen und Hirsche (vgl. Fotos Nr. 8, 15, 16b-c) wird das Einwachsen der heute offenen Flächen verzögern, hat aber auch negative Auswirkungen, indem wichtige Futterpflanzen für das Auer- und Haselwild ausgemerzt werden. Daher ist in nächster Zeit der wichtigste Eingriff, die standortsgerechten Futterpflanzen des Auerwildes zu fördern: Weiden, Tanne, Vogelbeerbaum, Zwergmispel, Grauerle, Grünerle, Bergahorn, Zitterpappel, Birke. Die Pflanzung von nicht standortsgerechten Pflanzen (Sorbus mougeotii, Pinus montana, Larix decidua) sollte im Waldreservat unterlassen werden, für die Pflanzung standortheimischen Materials ist strikte auf autochthone Provenienz zu achten. Einzelbaumschutz kann zudem relativ störungsarm geschehen, während Durchforstungen mit Störungen verbunden sind.
Sollten Durchforstungen notwendig sein, um das Ziel zu erreichen, so sollen diese zeitlich der Toleranz des Auerwildes angepasst erfolgen. Das Holz ist liegenzulassen, um die Störungen auf ein Minimum zu reduzieren. Liegendes Totholz vermindert auch die Zugänglichkeit für Menschen.
Gemäss R. Meier, Diesbach, sollte „der gesamte Salengrat und der Tiefenwald in ein Totalreservat eingeteilt werden“, um das Gebiet vor touristischer Intensivierung zu schützen. Es scheint sich da insofern um ein Missverständnis zu handeln, als die touristische Nutzung mit einem Sonderwaldreservat wie mit einem Totalreservat gleichermassen (schlecht) eingeschränkt werden kann. Gemäss seinen Angaben ist das Auerwild noch bis ins Jahr 2002 vorgekommen, seither sei der „Sedel“ als Auerwild-Lebensraum kaputt infolge der Störungen durch Wanderer und Radfahrer.

Faunistische Besonderheiten: Die im Flachmoor Gschwemm fotografierte Alpine Gebirgsschrecke bevorzugt feuchte Standorte über 1'000 m ü. Meer. Die Art ist nicht gefährdet. Ebenfalls fotografiert habe ich ein Birkhuhn und viele Gemsen. Auf dem Salengrat sind viele Hirschspuren sichtbar.
Gemäss R. Meier, Diesbach, kommen im Reservat ausser den bereits genannten Vogelarten auch Weissrückenspecht, Trauerschnäpper und Fichtenkreuzschnabel vor.

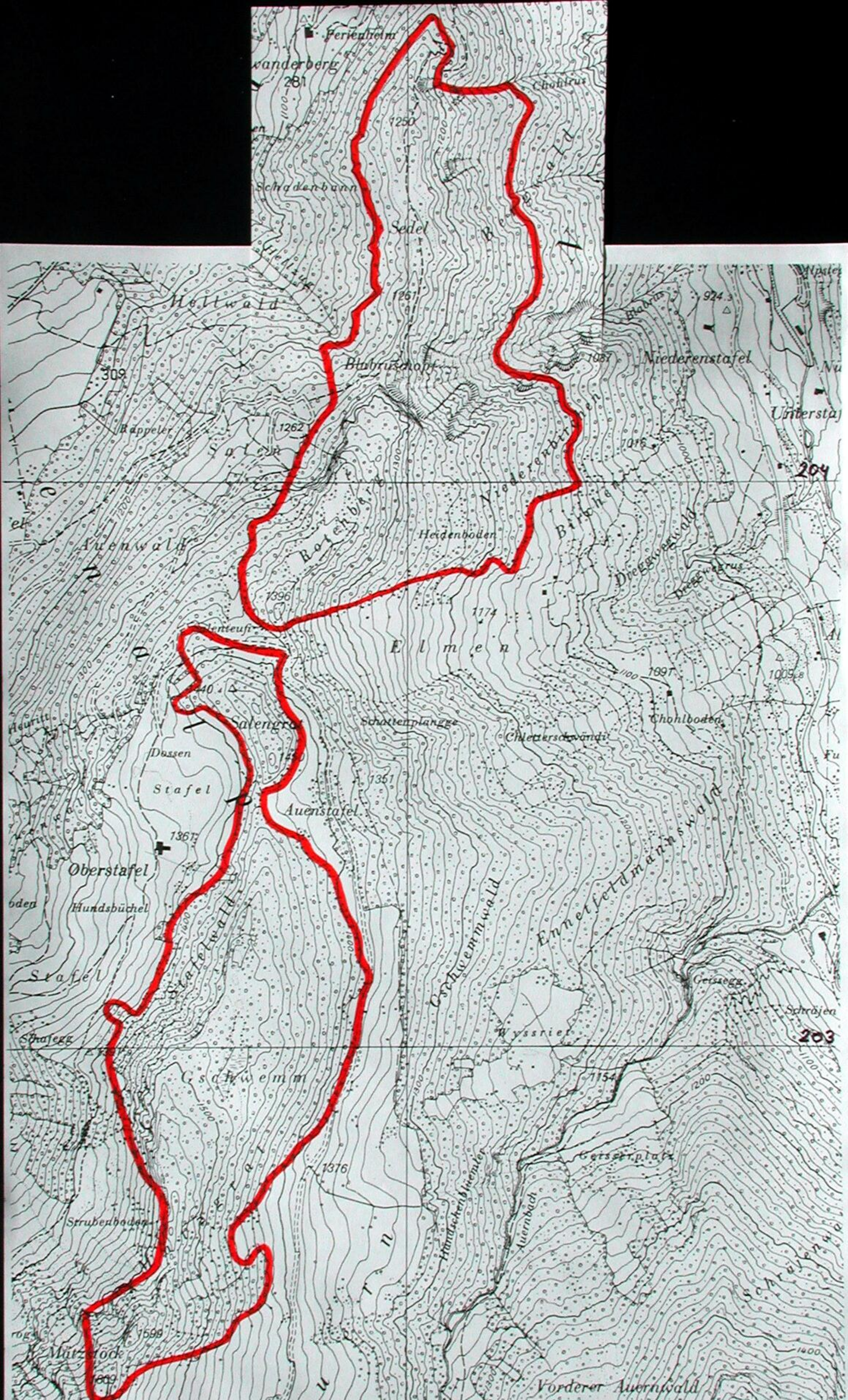
Floristische Besonderheiten: An der Westflanke des Rotenbergs wächst das seltene Lycopodium clavatum. Im Gschwemm, einem sauren Flachmoor innerhalb des Waldareals und innerhalb des Reservats, befinden sich standortswidrige Pflanzungen von Sorbus mougeotii.
Zuberbühler 1983 erwähnt folgende Orchideen-Arten, die auch im Objekt vorkommen könnten: Monotropa hypopitys, Corallorhiza trifida und Epipogium aphyllum.

12. Beilagen

b) Übersichtskarte 1:5‘000 (digital und Papier)
c) Foto-Dokumentation (digital)
d) Historische Aufnahmen (digital)
e) Ausschnitt Siegfried-Atlas (digital)
f) Fotos Pflanzen- und Tierarten (digital)
g) Inventarisierte Biotope (digital)

13. Literatur

Bellmann Heiko, Heuschrecken beobachten, bestimmen.Verlag J. Neumann-Neudamm, Melsungen 1985
Goy K., Die Flurnamen der Gemeinde Schwanden, Schwanden 2001
Sophie und Karl Binding Stiftung (Hrsg.), Vivian als Chance, Gemeinde Schwanden Gl, Binding Preis für vorbildliche Waldpflege 2001, Basel 2001
Wildforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg bei der staatlichen Lehr- und Versuchsanstalt Aulendorf, Dem Haselhuhn helfen, Merkblatt Nr. 1, Aulendorf 1993
Wirtschaftsplan über die Gemeindewaldungen von Schwanden 1949
Zuberbühler Alfred, Flora und Vegetation, in: Schmidt A., Der Freiberg Kärpf, Glarus 1983


Feriendheim
Vanderberg
281
1100
1250
1200
Schadenbann
Sedel
Chohlrus
Holtwald
309
1261
Blubrutschopf
924.3
Niederenstafel
Rappeler
1262
Soleren
1300
1081
1016
1000
204
Arlenwald
Heidenboden
Niederenbrüggen
Bärlhe
Dreßlwaldwald
1396
1174
Elmen
Hundsbüchel
1097
1009.8
Chohlboden
Schattenplangge
Chletterschwandi
Dossen
Stafel
1351
Auenstafel
1361
Oberstafel
Staffelwald
1500
Schwemmwald
Emmetfeldm
Gerseggs
Schröjen
Schafegg
203
Gschwemm
1154
1376
Gerseggplatz
Handschenbluem
Auernbach
Struberboden
Marchlöcke
1599
725
Auerplangge
Vorderer Auernwald

Sonderwaldreservat Linthlandschaft

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Linthlandschaft**	b)	Objekt-Nummer:	**60**
c)	Landeskarte:	**1153 Klöntal** **1154 Spitzmeilen**	d)	Meereshöhe:	**484 m –650 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 209.860** **S: 206.355** **W: 724.690** **E: 725.380**	f)	Zentrumskoordinate:	**725.035/208.108**
g)	Exposition:	**0°-360°**	h)	Neigung:	**0-100%**
i)	Reservatsfläche:	**Wald: ca. 33.5 ha** **Nichtwald: 0 ha** **Total: ca. 33.5 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinden:	**Ennenda: ca. 8.6 ha = 1.2%** **Mitlödi: 12.5 ha = 4.6 %** **Schwanden: ca. 5.5 ha = 0.62%** **Sool: ca. 7 ha = 1.25 %**
k)	Daten der Felderhebung:	**17. Mai 2001** **29. Mai 2001** **31. Mai 2001**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**Schutz seltener Waldgesellschaft(en)**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

Parz.Nr.	EigentümerIn	Adresse	Waldfläche im Reservat
E 1038 **E 1061** **M 2** **M 6** **M 7** **M 146** **M 154** **M 373**	**Ortsgemeinde Ennenda**	**8755 Ennenda**	**0.6986 ha** **?** **1.5110 ha** **0.4900 ha** **0.1924 ha** **?** **0.4185 ha** **0.6212 ha**
E 1049	**Gabriel Altmann-Wirth**	**Dorfstrasse 40, 8755 Ennenda**	**0.4759 ha**
E 1057	**Jakob Hefti-Rhyner**	**Tränkweg 2, 8755 Ennenda**	**1.1240 ha**
E 1714 **M 22**	**Jakob Hefti-Cattaneo** **Annete Hefti-Cattaneo**	**Köhlhof 9, 8755 Ennenda**	**0.3867 ha** **0.4979 ha**
M 23 **M 120** **M 153**	**Schweizerische Bundesbahnen**	**Hochschulstrasse 6** **3000 Bern 65**	**0.5752 ha** ***0.0000 ha** ***0.0000 ha**
M 24	**Korporation vom Bezirk Hinterhof**	**8756 Mitlödi**	**0.0124 ha**
M 25	**Johann Hefti-Hefti**	**Tschächlistrasse 20, 8755 Ennenda**	**0.2240 ha**
M 127	**Hans König-Mores**	**Chalberweidli, 8756 Mitlödi**	**0.0088 ha**
M 128	**Ruth Oertli-Luchsinger**	**Zürcherstrasse 110, 8800 Thalwil**	**0.1098 ha**
M 129	**Mathias Marti-Hefti**	**Loch, 8762 Sool**	**0.8610 ha**
M 400	**Jakob Hüsler Erben**	**8756 Mitlödi**	**0.0838 ha**
M 420 **So 58**	**Weidmann & Co. AG**	**Steg, 8756 Mitlödi**	**0.1524 ha** **1.1305 ha**
Sw 7 **So 351**	**Land Glarus**	**Rathaus, 8750 Glarus**	**1.4721 ha** **2.2057 ha**
Sw 51 **Sw 52** **Sw 54** **Sw 55**	**Ortsgemeinde Schwanden**	**8762 Schwanden**	**0.6699 ha** **0.3273 ha** **1.3368 ha** **0.9326 ha**
So 59	**Ortsgemeinde Mitlödi**	**8756 Mitlödi**	**3.4021 ha**
So 63	**Rudolf Tschudi-Rahm**	**Föhnen, 8762 Sool**	**0.5049 ha**
So 64	**Jost Jenny-Trümpy**	**Hoschet, 8762 Sool**	**0.1874 ha**
So 65	**Heinrich Marti**	**Bühl, 8762 Sool**	**0.3219 ha**

* = gemäss Grundbuchamt kein Wald => Ufergehölz

3. Geschichtliche Angaben

1848	Bau der *Uschenrietstrasse* zwischen *Ennenda* und *Uschenriet* auf dem Trassee der ehemaligen „Reichsstrasse“
3.4.1922	In sämtlichen Wäldern Mitlödis – ausser *Risi* – wird die Streuenutzung freigegeben.
1939	Die *Risi* (vgl. Foto Nr. 13, 14) wird im WP Mitlödi wie folgt beschrieben: „Nördlicher Teil ziemlich vollständig bestockt, Bu, Li, Es, Ul, Bi(rke), Fi, Laubholz meist Stockausschläge. Fi teils im Unterstand. Zuoberst am Hang der älteste Bestand. Die Riese wurde etwa im Jahr 1870 kahlgeschlagen; dann wurde dort Kalkstein entnommen; heute ist der südl. Teil noch z.T. eine Blockhalde, sehr trocken. Birken, Mehlbeerbaum, Weiden & Föhren als Pioniere schliessen d. Schuttflächen von den Seiten her. Am Hangfuss Horste von Li, Fichtengruppen, Weidengebüsch.“
1941	Lawinenniedergang am *Milchbach*, ca. 530 m^3
1957	Beschreibung des *Auelibodens* (vgl. Foto Nr. 10) im WP Ennenda: „Stark aufgelockerter (erste Lichtung 1935), 80-100 jähriger Bu-Bestand mit Es, Ah, Fi, darunter Verjüngungsflächen verschiedenen Alters. An der Linth 40jährige Fi-Pflanzung mit Laubbäumen gemischt (Laubb. natürlich). (..) Die ganze Abteilung wird durch die Ausübung der Streuenutzung empfindlich geschädigt. Die teilweise sehr schlechte Bestandesverfassung, verursacht durch die vollständige Verarmung des Standortes, ist eine augenfällige Folge dieser intensiv betriebenen Nebennutzung.“ Beschreibung des *Bühlwäldlis* (vgl. Foto Nr. 9) im WP Ennenda: „60-70jähriger Laubmischbestand (Bu, Es, Ah, Li) mit einigen Fi & Lä, gegen Süden zunehmender Fi-Anteil. Geschlossener Bestand; Bu meist Stockausschläge (krumm, Zwieselbildungen), Fi eingepflanzt. (..) Streuenutzung.“ Beschreibung *Fischlingen* (vgl. Foto Nr. 9): „80-90-jähriger, licht – lückig geschlossener Bu-Bestand mit wechselndem Nadelbaumanteil (Fi & Fö). Am Saum schlechtgeformte, astige, kurze Randbäume. Etwas Verjüngung vorhanden. Die Mittelpartie wurde mit Schwarzföhre aufgeforstet (ca. 50jährige Pflanzung). Südlicher Teil (..) sehr schlecht, steiles Gelände, vergraster Boden, viel Weichholz.... Boden: flachgründig, sehr steinig, auf der Krete trocken, am Hangfuss Quellwasseraustritt, mager, verhärtet, teilweise stark vergrast. Streuenutzung.“
1999	Beschädigung der ARA-Leitung zwischen Ennenda und Mitlödi
Seit 2000	pendentes Projekt zur Verbauung des Auenwaldrestes vis-à-vis Martinsheim mit Buhnen.
2001	Notmassnahmen und Reparatur der Abwasserleitung Linthal-Bilten vis-à-vis Martinsheim

4. Geologie

Bergsturz, Bachschuttkegel, Alluvialböden

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**In nächster Umgebung der Reservatsflächen befinden sich zahlreiche inventarisierte Magerwiesen und Hecken.**
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**Das Reservat deckt alle Waldflächen des Objekts Nr. 5 „Linthlandschaft Mitlödi“ des Verzeichnisses der Landschaften von regionaler Bedeutung im Kt. Glarus ab, enthält aber zusätzliche Waldflächen.**
c)	Jagdbanngebiete:	**Der Reservatsteil östlich der Linth befindet sich teilweise innerhalb des Gebiets mit partiellen Schutzbestimmungen oder im Wildschadenperimeter des 13. Eidg. Jagdbanngebiets „Schilt“.**
d)		**Das Reservat grenzt im Osten an das Ruhegebiet „Schilt/Sooler Achseli“ gemäss Arbeitsgruppe Wildschadenverhütungskonzept.**
e)		**Der rechtsufrige Wanderweg zwischen Mitlödi und Ennenda gilt als historischer Verkehrsweg (Nr. 20 in Blumer 1990). Die sog. „Reichsstrasse“ führt von der *Linthbrücke Mitlödi* über *Hüsliguet*, *Uschenriet*, *Uschenrietstrasse*, vorbei am *Gässlistein* bis zum *Schmelen* in Ennenda. Der Wanderweg von Mitlödi nach Sool gilt als historischer Verkehrsweg (Nr. 15 in Blumer 1990)**

6. Naturgefahren/Sachwerte

a) Schutzfunktion: **Der Wald innerhalb des Reservats übt teilweise Schutzfunktion (die Flächen entlang dem rechten Linthufer zwischen Mitlödi *Ennetlinth* und *Risi*), teilweise besondere Schutzfunktion aus (Wald oberhalb der ungedeckten Umfahrungsstrasse und dem Siedlungsgebiet Schwanden, Wald oberhalb der Bahnlinie bei *Hinterhof* (Mitlödi) und bei *Mühlefuhr* (Ennenda). Gemäss Rüegg 1996 ist der Wald in Schwanden oberhalb Siedlung und Galerie (*Föhnen*, Nr. 16001) und nördlich *Mühlefuhr* (Nr. 12010) Wald mit besonderer Schutzfunktion, der Wald westlich von *Bühlen* (Nr. 12106) solcher mit Schutzfunktion. Naturgefahren: *Föhnen*/*Mühlefuhr*/*Bühlen*: Steinschlag Schadenpotenzial: *Föhnen*/*Mühlefuhr*: Kat. 4 (dauernd bewohnte Weiler, Kantonsstrasse); *Bühlen*: Kat. 2 (Wander-, Radweg). Schlüsselgelände: *Föhnen*/*Mühlefuhr*: Steinschlagverminderung/-verhinderung**

b) Naturgefahren: **Steinschlag (Hangwälder), Erosion, Sedimentation und Überflutung (Uferwälder).**

c) Sachwerte im Reservat: **Abwasserleitung, Kraftwerk, Fabrik Weidmann & Co. Kunststoffspritzwerk, Galerie, Regenklärbecken und Messstation Schwanden des Abwasserverbandes Glarnerland.**

d) Sachwerte unterh. Res.: **Kantonsstrasse, Siedlungsgebiet von Schwanden, Uferbefestigungen der Linth, Bahnlinie, Fusswege.**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

		Informationsquelle
a) Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Typischer Waldmeister-Buchenwald (7) Platterbsen-Buchenwald mit Efeu (9) Aronstab-Buchenwald (11) Typischer Seggen-Buchenwald (14), vgl. Foto Nr. 18 Steilhang-Buchenwald mit Reitgras (17) Typischer Ulmen-Eschen-Auenwald (28), vgl. Foto Nr. 25 Landschilf-Grauerlenwald (32), vgl. Fotos Nr. 22-24**	**Vegetationskarte, Kg**
b) Im Reservat vorkommende seltene Pflanzenarten:	**Eibe, Eiche, Waldföhre, Winterlinde, Weisstanne (SS), Gemeiner Kreuzdorn, Cephalanthera longifolia, Cephalanthera rubra, Cypripedium calceolus, (Epipactis helleborine), Neottia nidus-avis**	**Kg**
c) Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:	**(Baummarder), (Bergmolch), (Dreizehenspecht), Feldhase, (Habicht), (Hirsch)** *(Wintereinstand)*, **Neuntöter, Reh, Sperber, (Waldkauz) Fitis, (Kleinspecht)**	**as, dr AfU**
d) Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	**natürliche Stufigkeit und hoher Lichteinfall in Steilwäldern, Erosions- und Sedimentationsflächen, hohe Waldranddichte gegenüber Kulturland (vgl. Foto Nr. 5), Strauchartenreichtum in Edellaubwäldern**	**Kg**
e) Störungen:	**Wandern 70-100%, Fahrzeuge 30-90%**	**dr**
f) Nutzungskonflikte:	**Störungen durch Radfahrer, Erholungsnutzung, Aktivitäten der Pfadfinder, unsachgemässer Unterhalt der Bahnböschungen, Ausbreitung invasiver Neophyten**	**Kg**
g) zukünftige Gefährdung:	**unsachgemässe forstliche Eingriffe, unsachgemässe Waldrand- und Böschungspflege, Rodungen, Uferbefestigungen, Rusverbauungen, Ausbreitung invasiver Neophyten**	**Kg**

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**ja**
2. Grösse:	**ja**
3. Abweichung vom Schutzziel	**ja**
4. Naturnähe	**ja**
5. Schutzziel	**ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**4**
2. Strukturelle Qualität:	**3**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**4**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**1**
5. Reservatsgrösse:	**5**
6. Forstliche Erschliessung	**1**
7. Artenreichtum	**5**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**5**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**3**
Total	**31**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**gross**	**mittel**	**S1, A1**
2. Baumartenzusammensetzung	**gross**	**mittel**	**S1, A1**
3. Anthropogene Störungen	**mittel**	**klein**	**A2**
4. Reservatsgrösse	**mittel**	**klein**	**ev. Erweiterungen**
5. Vernetzung ausserhalb des Reservats	**gross**	**mittel**	**vgl. Kap. 11**

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**Grenze des wenig gestörten Waldbestandes, Vorgabe Kantonsforstamt**	**Extensivstreifen entlang Waldrand gemäss StoV.**
Ostgrenze:	**Vorgabe Kantonsforstamt**	**Extensivstreifen entlang Waldrand gemäss StoV.**
Südgrenze:	**Grenze der zu schützenden Strukturen**	**Extensivstreifen entlang Waldrand gemäss StoV.**
Westgrenze:	**Vorgabe Kantonsforstamt**	**Extensivstreifen entlang Waldrand gemäss StoV.**

Erweiterungsmöglichkeiten:
Grundsätzlich habe ich mich bei der Abgrenzung an die Vorgaben des Kantonsforstamtes bzw. an die Grenzen des bestehenden Landschaftsschutzgebiets gehalten.
Nach Westen und nach Osten: Gemäss dem Schutzziel der Landschaft von regionaler Bedeutung „Linthlandschaft“ soll das Objekt mittelfristig auf den ganzen Raum der Linthlandschaft Mitlödi – Ennenda ausgedehnt werden. Die im Kapitel 10e vorgeschlagenen Massnahmen liessen sich auf den gesamten Raum zwischen den Hangwäldern von Mitlödi, Schwändi und Ennenda ausdehnen. Als sinnvoll erachte ich insbesondere den Einbezug des *Uschenbergs*, vgl. Vegetationsaufnahme Ennenda Nr. 10 und Fotos Nr. 19-21. Bei allfälligen Erweiterungen müssten die beiden noch funktionierenden Wildwechsel im Gebiet quer zur Linth berücksichtigt werden.
Nach Norden und Süden könnte theoretisch jedes weitere Ufergehölz der Linth ins Reservat einbezogen werden. In diesem Vorschlag habe ich die Grenzen vor den Siedlungsgebieten von Ennenda und Schwanden gezogen.

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Kreisschreiben F+D: **Erhalten und Fördern seltener Waldgesellschaften, Zulassen von Wildnis und natürlichen Abläufen, Erhalten von alten Bewirtschaftungsformen, ökologischer Ausgleich und Vernetzung in einer intensiv genutzten Kulturlandschaft, Beitragen zum Schutz und zur Entwicklung von Landschaften.**

b) Detaillierte Schutzziele:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:
1	**Schutz seltener Waldgesellschaften vor dem Einfluss der Forstwirtschaft** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**Auenwälder (Nr. 28, 32), Ufergehölze vgl. Fotos Nr. 22-25**
2	**Förderung bedrohter Pflanzen- und Tierarten durch gezielte Lebensraumaufwertung** *Erfolgskontrolle: notwendig insbesondere für Cypripedium calceolus und Kleinspecht*	**Neuntöter, Feldhase, Kleinspecht, Gelbspötter, Ringelnatter, Amphibien, Cypripedium calceolus**
3	**Erhaltung und Förderung besonderer Waldfunktionen** *Erfolgskontrolle: gemeinsam durch AfU und KFA*	**Umwelterziehung**
4	**Beitrag zur Vernetzung naturnaher Lebensräume** *Erfolgskontrolle: gemeinsam durch KFA und AfU*	**Erhaltung und Aufwertung der Ausbreitungskorridore Linth und Bahntrassee**
5	**ökologischer Ausgleich und Aufwertung in einer intensiv genutzten Kulturlandschaft** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**Ökologische Aufwertung durch Nutzungsverzicht und gezielte Eingriffe, die die Biodiversität erhöhen.** **Die intensive Nutzung besteht v.a. in der landwirtschaftlichen Nutzung, Flussbau und Freizeitaktivitäten.**
6	**Erhaltung alter Bewirtschaftungsformen im Wald** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**Femelschlag, Plenterung, Mittelwald, Niederwald, Streuenutzung, Ringeln**
7	**Erhaltung und Förderung natürlicher Erholungsräume** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**Spazieren, Radfahren, Fischen, „Pfadfinden“**
8	**Erhaltung und Förderung besonderer Baumartenzusammensetzungen** *Erfolgskontrolle: KFA*	**Artenreicher Laubwald mit Buche im Hauptbestand, im Nebenbestand: Eiche, Hagebuche, Eibe, Spitzahorn, Linde, Kirschbaum, Wildbirne, Weidenarten**
9	**Beitrag zum Schutz bestehender Landschaftsschutzgebiete oder besonderer Landschaften** *Erfolgskontrolle: AfU*	**Landschaft von regionaler Bedeutung „Linthlandschaft Mitlödi“**

c) vernachlässigte Werte: **Intensive Forstwirtschaft, Werte eines Totalreservats**

d) Reservatstyp: **Sonderwaldreservat**

e) Massnahmen zur Lebensraumerhaltung und -aufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
S1	**Waldgesellschaften Nr. 11, 28, 32**	**Naturwald, mit Strukturen für Ringelnatter und Amphibien**	**Entfernen der standortsfremden Baumarten und invasiver Neophyten, ev. Schaffen von Amphibienlaichgewässern (insbesondere nördlich des Pfadiheims);** **danach natürliche Sukzession, keine weitere forstliche Nutzung.**	**bei Reservatsbildung** **permanent**	**nein** **ja**	**ja** **nein**
A1	**Waldgesellschaften Nr. 7, 9, 14**	**Naturnahe**	**Entfernen der standortsfremden Baumarten** • **danach periodische Eingriffe zur**	**bei Reservatsbildung;**	**ja** **nein**	**ja** **ja**

	und 17	**flegterlichter Waldmitartenreicher Strauch- und Baumschicht, Erfüllung der Hab**	**Erhöhung der Lichtmenge am Waldboden mit diversen verschiedenen Eingriffsformen wie Femelschlag, Plenterung, Mittelwald, Niederwald, Streuenutzung, Altholzinseln, Ringeln zur Herstellung von stehendem Totholz, etc.).** • **fachgerechte Waldrandpflege,** • **Häufiger Rückschnitt von Gehölzen, die das Bahntrassee und angrenzende nährstoffarme, lichtbedürftige Lebensräume zu beschatten drohen,** • **aktive Förderung seltener und ökologisch wertvoller einheimischer Baumarten wie Eiche, Hagebuche, Eibe, Spitzahorn, Linde, Kirschbaum, Wildbirnbaum, Weidenarten;** • **Aktive Förderung seltener Straucharten wie Gemeiner Kreuzdorn, Schwarzdorn, Weissdorn, Sanddorn, Liguster, Faulbaum, Stechpalme, Fiederblättrige Pimpernuss etc.** • **keine weiteren bewilligungspflichtige Eingriffe, insbesondere keine Hangsicherungen und neue Erschliessungen.** **(alle Eingriffe ausserhalb der Vegetationsperiode)** *Umsetzungskontrolle: KFA im Rahmen der überbetrieblichen Planung*	**im Rahmen der normalen Waldbewirtschaftung**		

		itatansprüchevonNeuntöter,Feldhase,Kleinspecht,Gelbspötter,Erfüllungder				

		Standorts-ansprüche von Cypripedium calceolus				
A2	**Ganzes Objekt**	**Information der Naherholungssu**	**Einrichtung eines Lehrpfades zur Waldbewirtschaftung, für seltene Gehölzarten und ökologische Zusammenhänge.** *Umsetzungskontrolle: KFA*	**permanent**	**nein**	**ja**

		chendenundTouristen				

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren
sofern notwendig. Erosionsanrisse sind nach Möglichkeit mit den Methoden des Lebendverbaus zu verbauen, auf den Ersatz unnötiger harter Verbauungen ist zu verzichten.

11. Schluss-Kommentar

Ökologische Werte:
Die ökologische Bedeutung des Reservats besteht einerseits im naturnahen Vorkommen seltener Waldgesellschaften (Nr. 14, 28 und 32) und deren Vernetzung mit trocken-warmen Lebensräumen (Bahnlinie, Trockensteinmauern, Waldränder) und mit der Linth (vgl. z.B. Foto Nr. 4). Das Reservat und seine Umgebung ist im Glarner Mittelland ein wichtiger Ausbreitungskorridor und Lebensraum für wärmeliebende und ans Wasser gebundene Pflanzen und Tiere, z.B. die Zauneidechse. Das Reservat weist eine relativ hohe Waldrandlänge mit vielen Straucharten auf: diverse Rosenarten, Frangula alnus, Rhamnus cathartica. Entlang der Linth wachsen diverse Weidenarten. Die Wälder, Alleen und die Linth sind landschaftsprägende Elemente. Der Abwechslungsreichtum und die Nähe zu grösseren Siedlungen macht die Gegend zum vielbesuchten Naherholungsgebiet. Auf der Höhe *Horgenberg* und *Höfe* befinden sich je ein regionaler Wildwechsel.

Naturnähe:
Hauptkonfliktpunkt mit dem Naturschutz sind die (teilweise nur schlecht begründbaren) Uferbefestigungen der Linth und die intensive Landwirtschaft in der Umgebung des Reservats. Der Wald ist teilweise mit standortsfremden Baumarten (Lärchen, Fichten, Schwarzföhren) durchsetzt, die Waldränder oft nicht mustergültig unterhalten (vgl. Foto Nr. 6). Im Wald bei *Föhnen* befinden sich Steinschlagnetze (vgl. Foto Nr. 3), die den Wildwechsel behindern. Die Freizeitaktivitäten im Gebiet (Pfadiheim, Restaurant *Uschenriet*, Radweg, Fischerhütte auf der Flussinsel bei *Achern*) stören die Ruhe für die Tiere. Gemäss P. Zopfi ist eine Entflechtung zwischen Naturschutz und Erholungsaktivitäten erwünscht. Die Linth ist nicht nur Ausbreitungskorridor für erwünschte Tiere und Pflanzen, sondern auch für invasive Neophyten wie Sommerflieder, Kanadische Goldrute, Japanknöterich und Springkraut.

Massnahmen:
Die wesentlichen ökologischen Probleme des untersuchten Gebiets lassen sich mit einem Waldreservat allein nicht lösen. Der Wald Linthlandschaft eignet sich aufgrund seiner Lage in montaner Stufe, seiner guten Erschliessung und seines Schutzstatus für die aktive Förderung seltener Baum- und Straucharten. Einerseits kann damit ein Beitrag zur Erhaltung der Biodiversität geleistet, andererseits wertvolles Nutzholz produziert werden. Die vorgeschlagene Förderung seltener Baumarten kann zu einer Herausforderung des Forstpersonals und der Jägerschaft werden! Gemäss BUWAL/ETHZ 2001 eignen sich im Reservat Linthlandschaft vor allem die Arten Eibe, Linde, Spitzahorn, ev. Kirschbaum und Elsbeerbaum, zur Förderung. Entsprechende konkrete Handlungsanweisungen für die Förderung der Baumarten können der Fachliteratur entnommen werden. Es ist strikte darauf zu achten, dass ausschliesslich Pflanzenmaterial aus der engeren Region verwendet wird.

Die Auenwälder bedürfen ausser einer periodischen Ausmerzung invasiver Neophyten keiner Pflege. Die übrigen Wälder im Gebiet sollen so unterhalten werden, dass sie eine möglichst hohe Biodiversität aufweisen.
Solche Wälder können auch der Umwelterziehung dienen. Ich schlage die Einrichtung eines Waldbewirtschaftungs-Lehrpfades vor, auf dem die bevorstehenden und erfolgten forstlichen Eingriffe erklärt und begründet werden, unter Einbezug der Geschichte des Bestandes, seiner Standortsverhältnisse, Tier- und Pflanzenarten, etc.
Gemäss AfU befanden sich entlang der Linth früher zahlreiche Amphibienlaichgewässer, die u.a. mit der Uferbefestigung zerstört wurden. Aus der Sicht des Naturschutzes ist eine Wiederherstellung sehr erwünscht. Teilweise können solche Tümpel im Waldareal erstellt werden, z.B. nördlich des Pfadiheims.
Gemäss AfU sollte der ehemalige Auenwald nördlich des Martinsheims als lichter Wald gepflegt werden, als Lebensraum für Tagfalter und zur Erhöhung der Attraktivität für Naherholungssuchende. Das Afu begrüsst auch die vorgeschlagenen Massnahmen, die zu einer Erhöhung des Totholzanteils führen werden.
Die vorgeschlagenen Massnahmen stehen im Einklang mit den Schutzzielen der Linthlandschaft von regionaler Bedeutung und des Jagdbanngebiets „Schilt“. Auch Konflikte mit dem IVS sind keine zu erwarten.
Zur Erreichung der Schutzziele „Förderung von Neuntöter, Gelbspötter und Feldhase“, „Erhaltung und Aufwertung der Ausbreitungskorridors Linth und Bahntrassee“, „ökologischer Ausgleich“, „Erhaltung und Förderung natürlicher Erholungsräume“ sind auch strukturverbessernde und vernetzende Massnahmen ausserhalb des Waldareals notwendig. Sinnvoll wären m.E. folgende Massnahmen ausserhalb des Einflussbereichs des KFA:

- Erstellung weiterer Amphibienlaichgewässer, z.B. am rechten Linthufer auf der Höhe *Längrüti*, *Hüsliguet* (vgl. Foto Nr. 16), *Hinterhof* und *Fischlingen* (vgl. Foto Nr. 17).
- Entfernung der Uferbefestigungen mindestens an Gleithängen, an Prallhängen überall dort, wo keine wesentlichen Sachwerte gefährdet sind.
- Ergänzung der Uferbestockungen dort, wo sie fehlen (Auftrag gemäss Art. 22 NHG), z.B. zwischen Mitlödi und Schwanden, bei *Längrüti* (vgl. Foto Nr. 16) und gegenüber *Hinterhof.*
- Entfernung der Goldfische aus dem künstlichen Teich nördlich von Schwanden.
- Rodung einwachsender Bahnbörter und Abschluss von Verträgen für den fachgerechten Unterhalt (keine Schafweide!).
- Periodische Bekämpfung invasiver Neophyten entlang der Linth und deren Seitenbäche.
- Verzicht auf Strukturen entlang der Bahnlinie, die für wärmeliebende Kleintiere Barrierewirkung haben (ist nicht überprüft worden).

Floristische Besonderheiten:
Gemäss Wirz 1896 kommen im Gebiet folgende seltenen Pflanzenarten vor*: Salvia verticillata Mühlefuhr* u.a. bei Ennenda und Guppenruns (Binz: hie und da, oft unbeständig); *Asarum europaeum* u.a. in Mitlödi und Schwanden; *Cypripedium calceolus* u.a. in Ennenda und Schwanden (u.a.)
Gemäss Wirz 1945 kommt *Impatiens glandulifera* nur am Linthufer oberhalb Glarus vor*, Sedum spurium* u.a. im *Weinberg Schwanden* (Binz: kultiviert und hie und da verwildert).

12. Beilagen

1) Übersichtskarte 1:5‘000
2) Foto-Dokumentation
3) Historische Aufnahmen
4) Ausschnitt Siegfried-Atlas
5) Fotos Pflanzenarten
6) Vegetationsaufnahmen: Mitlödi Nr. 18, 24, 25, Ennenda Nr. 1, 10, Schwanden Nr. 12
7) Inventarisierte Biotope

13. Literatur

Bart, Heimgartner, Rüegg, Pilotprojekt Gefahrenkarte Ennenda, Bericht zu den Gefahrenabklärungen, im Auftrag von Kt. Glarus und Gemeinde Ennenda 1996 (unveröff.)

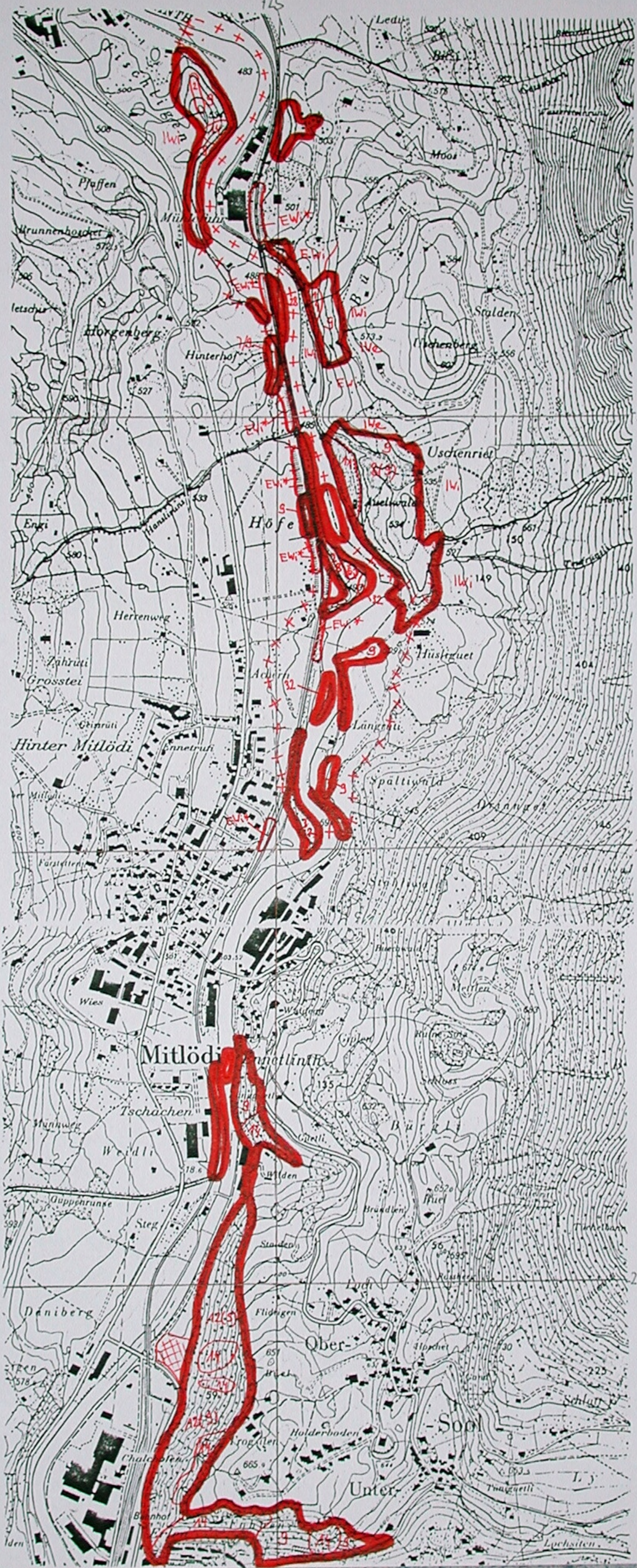
Bart R., Gefahrenkarte Ennenda, im Auftrag von Kt. GL und Gemeinde Ennenda 1999 (unveröff.)

Blumer E., Landesfusswege, Historische Verkehrswege im Glarnerland, Glarus 1990

BUWAL/Eidg. Forstdirektion und ETHZ/Professur Waldbau (Hrsg.), Förderung seltener Baumarten auf der Schweizer Alpennordseite, Bern 2001

Wirtschaftsplan über die Gemeindewaldungen von Mitlödi, Revision 1939

Wirtschaftsplan über die Waldungen der Gemeinde Ennenda 1957-1971


725
Pfaffen
Brunnenhöchet
Morgenberg
Hinterhof
Höfe
Enki
Herrenweg
Zahrüti
Grosstei
Hinter Mitlödi
Mitlödi
Tschachen
Wendli
Steg
Deniberg
Ober-
Sool
Unter-
Uschenried
Husigruet
Längeli
Spaltiwald
Meitlen
Burgli
Stalden
Moos
Ischlag
Lochsiten
725
726
727

Totalreservat Schwammwald

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Schwammwald**	b)	Objekt-Nummer:	**62**
c)	Landeskarte:	**1154 Spitzmeilen**	d)	Meereshöhe:	**1‘400 m – 1‘760 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 207.610 S: 206.810 W: 731.770 E: 732.580**	f)	Zentrumskoordinate:	**207.210/732.175**
g)	Exposition:	**230°-50°**	h)	Neigung:	**0-200%**
i)	Reservatsfläche:	**Wald: ca. 43 ha Nichtwald: ca. 2 ha Total: ca. 45 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinde Engi:	**3.2 %**
k)	Datum der Felderhebung:	**21. Juni 2002**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**Teilreservat zum Schutz autochthoner Bestände**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

vgl. objektübergreifendes Dokument „Verzeichnis der Waldeigentümer“

3. Geschichtliche Angaben

1876 Die heutigen Waldflächen innerhalb des Objekts sind im Blatt „Schild“ des Siegfriedatlanten im Rahmen der Kartengenauigkeit identisch eingezeichnet. Nicht eingezeichnet ist im Siegfried-Atlas die Weide ausserhalb des Objekts zwischen Gamszinggen und Mühlebach (ev. spätere Rodung oder Kartenungenauigkeit).

1884 Im provisorischen Wirtschaftsplan wird der Vorrat in Schwamm und Gamszinken und anderen Wäldern des Mühlebachtals (Schlössli, Kohlgruben) folgendermassen angegeben: 5 ha 26-50jährig, 7 ha 51-75jährig, 8 ha über 75jährig.

1906 Gemäss Wirtschaftsplan werden im Übelital, Abteilung B6 (Dreckloch) 79 m^3 Holz im Plenterschlag genutzt.

1907 Im Wirtschaftsplan wird der Schwammwald als beweideter Fichtenwald mit einer mittleren Bestandeshöhe von 13-16 m und einem Schlussgrad von 0.2 bezeichnet.
Eintrag für Gamszinken: „Fichtenwald mit etwas Tanne“.
Wieleschegg: „felsig, Ziegenweide, Schlussgrad 0.5-0.6, mittlere Bestandeshöhe 12-16m.
Im Kapitel Nebennutzungen: „Gelegentlich bei Wetterungsrückschlägen und Schneefall im Sommer auf den Alpen gerät, wie bereits erwähnt, auch das Grossvieh in die anstossenden Waldungen (Alp Mühlebach, Stafel Gams). Hier wird es schädlich, wo es wie im Schlössliwald, in künstlich gegründete, junge Bestände von grösserer Ausdehnung gerät.“

27.9.1954 Wirtschaftsplan 1955: „Ein Hochwasser des Mühlebachs ist Grund für ein Projekt zur Verbauung des Mühlebachs: Einige kleine, durch das Hochwasser entstandene Anrisse in den Bacheinhängen sollen verbaut und gesichert werden (Abböschungen, Flechtwerke, Bepflanzung mit Erlen und Weiden, Berasung).“

1955 Gemäss Wirtschaftsplan ist das Sammeln von Farnkraut laut den Bestimmungen des alten Waldreglements verboten. Bisher sind im Chalberweid- und Brandwald Farnstreuenutzung ausgeübt worden. Der Schwammwald ist nicht erwähnt.

1955 Im Wirtschaftsplan ist nur der untere Teil (Gamszinggen) als Abteilung 19 inventarisiert. Bestandesbeschreibung: „Lbh. In dieser Abteilung nicht kluppiert. Geschlossener bis lockerer Fi-Stangen- bis –Baumholzbestand mit einzelnen Altholzfichten, einzelne Ta, Ah und Vogelbeerbäume. 100-130j. Gegen die obere Grenze sich in Gruppenbestockung auflösend. Stellenweise dichter Farnwuchs. Grünerlengruppen. Ziegendurchfahrt. Forstliche Massnahme: leichte Auslesedurchforstung. Zwischen Bach und Alpweg: nicht kluppiert. Daselbst gruppenweise ungleichaltrige Fi-Bestände.“

1990 Im Bericht zur Waldkartierung Engi steht u.a. folgendes: „Der schönste Bestand des Torfmoos-Fichtenwaldes befindet sich bei Gamszinggen. Er ist sehr reich an Moosen und Moosarten und sollte meiner Meinung nach weder weiterhin beweidet noch forstwirtschaftlich genutzt werden.“
Zum Unterschwamm steht darin folgendes: „Tiefgründige, nasse, saure Braunerde mit

dichter Moosbedeckung. Fichten wurzeln nicht tief, aber sehr breit, grosse Wurzelteller, einzelne Löcher im Boden sind wassergefüllt. Roher Boden und Fels werden zum grössten Teil sofort mit Sphagnum bedeckt. Einzelne sehr kleine basenreiche Wasseraustritte haben nur kleinflächig Auswirkungen auf die Krautschicht, versickern nach ein paar Metern wieder. Der Wald ist sehr reich an Moosen und Moosarten, es könnten auch seltene darunter sein (vgl. Aufnahmen 21 und 24). Auch die benachbarte Weide ist sphagnumreich und auf Kuppen verheidet, wohl sehr wenig ertragreich."

1999 Lawine legt Wald neben Schwammhütte nieder; Das Holz wird mehrheitlich abgeführt (vgl. Foto Nr. 5).

4. Geologie

Verrucano (Phyllite), Bergsturz

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**Keine**
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**Das Objekt ist vollständig innerhalb des Objekts Nr. 11 „Mülibachtal" des Kantonalen Landschaftsverzeichnisses**
c)	Jagdbanngebiete:	**Keine**
d)	Ruhegebiete:	**Keine**
e)	Andere:	**Keine**

6. Naturgefahren/Sachwerte

a)	Besondere Schutzfunktion:	**keine** **Naturgefahren: keine**
b)	Naturgefahren:	**Lawinen (vgl. Fotos Nr. 5, 21a), Rutschungen (v.a. westexponierte Steilhänge, vgl. Foto Nr. 13b-c)**
c)	Sachwerte im Reservat:	**keine**
d)	Sachwerte unterh. Reservat:	**Wanderweg (vgl. Fotos Nr. 23), Skitourenweg, Telefon-Freileitung (vgl. Fotos Nr. 1a, 3)**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

			Informationsquelle
a)	Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Hochstauden-Tannen-Buchenwald (20)** **Hochstauden-Tannen-Fichtenwald (50)** **Labkraut-Tannen-Fichtenwald (51)** **Alpenlattich-Fichtenwald mit Farnen (57f)** **Alpenlattich-Fichtenwald mit Heidelbeere (57b)**	**Vegetationskarte**
b)	Im Reservat vorkommende seltene Pflanzenarten:	**Vogelbeerbaum, Coeloglossum viride, Listera cordata, Platanthera bifolia**	
c)	Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:	**Bergmolch, Birkwild, Hirsch, Reh (Sommer), Waldkauz** **Dreizehenspecht, Hirsch (Sommer)**	**Wildhüter** **D. Rüegg**
d)	Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	**hoher Totholzanteil, hoher Altholzanteil, stufige Waldränder an der oberen klimatischen Waldgrenze**	
e)	Störungen:	**Intensiver Wintertourismus: 0%** **Skitouren: 40-65%** **Intensiver Sommertourismus: 0%** **Wandern/Klettern/Bike: 35-55%** **Motorfahrzeuge: 0-25%** **Hängegleiter: 0%**	**D. Rüegg**
f)	Aktuelle Nutzungskonflikte:	**Störungen durch alpwirtschaftliche Nutzung und Wintertourismus (Skitouren)**	**Wildhüter, Förster**
g)	Zukünftige Gefährdung:	**Forstliche Nutzung, unsachgemässe forstliche Eingriffe, standortsfremde Aufforstungen, landwirtschaftliche Intensivierung, Störungen durch alpwirtschaftliche Nutzung, Strassenbau**	

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**Ja**
2. Grösse:	**Ja**
3. Abweichung vom Schutzziel	**Ja**
4. Naturnähe	**Ja**
5. Schutzziel	**Ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**4**
2. Strukturelle Qualität:	**5**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**4**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**4**
5. Reservatsgrösse:	**3**
6. Forstliche Erschliessung	**3**
7. Artenreichtum	**3**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**3**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**2**
Total	**31**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**sehr hoch**	**Klein**	**S1**
2. Baumartenzusammensetzung	**sehr hoch**	**Klein**	**S1, A1**
3. Anthropogene Störungen	**hoch**	**Klein**	**-**
4. Reservatsgrösse	**mittel**	**Klein**	**-**
5. Vernetzung ausserhalb des Reservats	**mittel**	**Klein**	**-**

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**Grenze des wenig gestörten Waldbestandes**	**ja: Reservat wird Auswirkungen auf Weide (Foto Nr. 17-18), Weg und Skipiste haben (vgl. Fotos Nr. 1, 4, 23)**
Ostgrenze:	**Anthropogene Waldgrenze, Grenze des wenig gestörten Waldbestandes**	**Nein**
Südgrenze:	**Grenze des wenig gestörten Waldbestandes**	**Nein**
Westgrenze:	**Grenze des wenig gestörten Waldbestandes, Grenze der Geländekammer**	**ja: Reservat hat ev. negative Konsequenzen auf den angrenzenden Waldbestand (Borkenkäferausbreitung)**

Erweiterungsmöglichkeiten:

Richtung	Grenze	Waldges.	Fläche	Bemerkungen
Norden	**Mühlebach**	**17h, 20, 49**	**Ca. 3 ha**	**Die mögliche Erweiterungsfläche entlang des Mühlebachs (vgl. Foto Nr. 3) ist vom Reservat getrennt durch einen Alpweg (Foto Nr. 23), der im Winter Teil einer beliebten Skitourenroute ist. Auf dem Weg verläuft eine Telefonleitung (Fotos Nr. 1a, 3), und die offenen Flächen entlang des Wegs werden beweidet.**
Osten	**-**	**-**	**-**	**kein Wald**
Süden	**-**	**-**	**-**	**beweideter Wald, der sich nicht als Totalreservat eignet.**
Westen	**-**	**-**	**-**	**Die angrenzenden, teilweise naturfernen Bestände wurden durch Windwurf und Borkenkäfer stark in Mitleidenschaft gezogen. Eine Erweiterung ist m.E. nicht empfehlenswert. Gemäss Förster wäre eine Erweiterung bis zum Heidenstafel möglich. Nördlich des Heidenstafels**

			befinden sich Felsplatten, die nicht beweidet werden. Eine Auszäunung ist aber seiner Meinung nach illusorisch.

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Konzept Waldreservate Schweiz: **Zulassen von Wildnis und natürlichen Abläufen, Zulassen aller Waldentwicklungsphasen, vor allem Jugend-, Alters- und Zerfallsphasen.**

b) Detaillierte Schutzziele:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:
1	**Schutz regional typischer Waldgesellschaften vor dem Einfluss von Forstwirtschaft, Landwirtschaft und intensiver Freizeitnutzung** *Erfolgskontrolle: nicht notwendig*	**regional typisch: 57f**
9	**Erhaltung und Förderung besonderer Strukturen** *Erfolgskontrolle: nicht notwendig*	**Strukturen: Altholz, Totholz, natürliche Verjüngung**
11	**Beitrag zum Schutz bestehender Landschaftsschutzgebiete** *Erfolgskontrolle:empfehlenswert (durch AfU)*	**Berücksichtigung der Schutzziele des Landschaftsschutzgebiets Nr. 11 Mühlibachtal**
12	**Ermöglichung der naturwissenschaftlichen oder waldbaulichen Erforschung eines besonderen Sachverhalts** *Erfolgskontrolle: nicht notwendig*	**Verlauf der Zerfallsphase, Verjüngung auf verjüngungsfeindlichen Standorten**

c) Vernachlässigte Werte: **Forstliche und alpwirtschaftliche Nutzung**

d) Reservatstyp: **Totalreservat**

e) Massnahmen zur Lebensraumaufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
S1	**gesamte Reservatsfläche**	**Naturwald**	**keine weitere forstliche und alpwirtschaftliche Nutzung, keine Erschliessung. Auf die Weide fallendes Totholz darf entfernt werden.** *Umsetzungskontrolle: KFA, AfL*	**Permanent**	**ja**	**nein**
A1	**gesamte Reservatsfläche und weitere Umgebung**	**An das Nahrungsangebot angepasster Wildtierbestand**	**Anpassung des Schalenwildbestandes durch Förderung einheimischer Raubtiere, Jagd und Hegeabschüsse so, dass sich auch die standortsgemässen Nebenbaumarten (Vogelbeerbaum) auf natürliche Weise verjüngen können.** *Umsetzungskontrolle: KFA, JI*	**Permanent**	**nein**	**ja**

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren: **keine notwendig**

11. Schluss-Kommentar

Der ökologische Hauptwert besteht im grossflächigen Vorkommen eines naturnahen, störungsarmen, strukturreichen Gebirgsnadelwaldes mit viel Altholz und stehendem Totholz in Zerfallsphase (vgl. Fotos Nr. 2, 4c, 7, 12b, 16b, 18a, 21c, 22a-b). Kleine, an das Reservat grenzende Flachmoore tragen viel zur Lebensraumvielfalt bei (vgl. Foto Nr. 21b).

Naturnähe: Im Reservat sind kaum Spuren forstlicher Eingriffe sichtbar, ausser zwei geräumten Flächen am nördlichen Teil des Reservats (vgl. Fotos Nr. 4b, 5, 21a, 22a). Vereinzelte Baumstrünke sind eher Ausnahme als Regel (vgl. Fotos Nr. 14a, 19c). Die geräumte Fläche oberhalb des Gamserchessels befindet sich ausserhalb des Reservats (vgl. Foto Nr. 23). Die Waldränder sind anthropogen. Die historischen Dokumente belegen, dass der Wald früher intensiv beweidet wurde, insbesondere der obere Teil (Wieleschegg). Die gesichteten Dokumente weisen keine Pflanzungen aus, es kann aber aufgrund der Waldstruktur nicht ausgeschlossen werden, dass nicht früher solche erfolgt sind (am ehesten denkbar im Hochstauden-Tannen-Buchenwald, vgl. Foto Nr. 2).

Konflikte: Die Störungen durch Skitourenfahrer im Winter können mit der Reservatsbildung nicht verhindert werden. Gemäss Förster soll die Nordgrenze auf ca. 1'500 m ü. Meer verlaufen, damit Schutzmassnahmen gegenüber den Sachwerten nördlich des Reservats ergriffen werden können. Meines Erachtens sind die Gefährdung und das Schadenpotenzial relativ klein, allfällige Schäden sollten in Kauf genommen werden.
Die Jägerhütte auf Wieleschegg soll aus dem Reservat ausgeklammert werden (vgl. Foto Nr. 20).
Die unbestockte Fläche bei Unterschwamm ist absichtlich ins Reservat einbezogen worden. Der alpwirtschaftliche Ertrag ist auf dieser Fläche praktisch null, und der gestufte Waldrand ist meines Erachtens schutzwürdig. Ein allfälliger Einwuchs der Fläche wird mit Sicherheit sehr lange dauern. Für die Weidetiere bietet der aufgelockerte Bestand östlich ausserhalb des Reservats noch genügend Unterstands-Möglichkeiten.
Die aktuelle Struktur im Reservat bietet gute Gelegenheit, die Naturverjüngung auf verjüngungsfeindlichem Standort über längere Zeit mitzuverfolgen. Ausgangslage: Fast reiner lockerer Fichtenbestand in unterschiedlich fortgeschrittener Zerfallsphase, viel stehendes Totholz (vgl. Fotos Nr. 2, 4c, 7, 12b, 16b, 18a, 21c, 22a-b), wenig liegendes Totholz (vgl. Foto Nr. 15), fast keine Verjüngung (vgl. Fotos Nr. 9a, 10, 13a, 13d, 16c, 19a), relativ tiefer Schalenwildbestand, Vorhandensein aller möglichen Baumarten (vgl. Fotos Nr. 19), verjüngungsfeindliche Standortseigenschaften (subalpine Lage, Nordexposition, basenarme Unterlage), geringe Erosionsgefährdung, geringe Sachwerte unterhalb des Reservats). Die natürliche Verjüngung muss sich auf liegendem Totholz einstellen, denn die farnreichen offenen Flächen sind sehr verjüngungsfeindlich (vgl. Foto Nr. 16a). Wenn die Verjüngung nicht auf liegendem Totholz erfolgt, so besteht die Gefahr, dass die Fläche über längere Zeit unbestockt bleibt.
Die Bildung eines Totalreservats und die Verfolgung der im Kapitel 10 erwähnten Schutzziele unterstützen die Schutzziele des Landschaftsschutzgebiets von regionaler Bedeutung Nr. 11 „Mülibachtal“. In der Gebietsbeschreibung wird die traditionelle forstliche Nutzung zusammen mit der alpwirtschaftlichen Nutzung als dominierend bezeichnet. Ökologisch wertvoll seien auch die fliessenden Übergänge zwischen Wald und Weide/Wiese. Die Schutzziele umfassen unter anderem auch die Erhaltung der strukturierten Waldränder. Unterbleiben sollen sowohl unangepasste Nutzungen wie auch neue Erschliessungsstrassen.
Gemäss Aussage des Wildhüters ist der Wald guter Hirsch-Wintereinstand. Gemäss dem Förster hingegen meiden die Hirsche das Gebiet wegen der Störungen durch Skitourenfahrer.

Faunistische Besonderheiten: Der auf dem Alpweg fotografierte Alpenperlmutterfalter ist sehr typisch für diesen Standort: Gemäss SBN 1988 bewohnt er nordexponierte feuchte Waldlichtungen in Gebirgslagen. Die Art ist selten, aber nicht unmittelbar gefährdet.
Innerhalb des Reservats befinden sich mindestens zwei künstlich angelegte Tümpel (vgl. Foto Nr. 12a).

Floristische Besonderheiten: In einer Vegetationsaufnahme bei Gams, 1300-1500 m ü.Meer, erwähnt Winteler 1927 u.a. folgende Arten: Baumschicht: Fichte (5) und Vogelbeerbaum (+); Krautschicht: Athyrium filix-femina (2), Dryopteris filix-mas (1), Dryopteris dilatata (1), Listera cordata (1), Pyrola uniflora (1), Carex ornithopoda (1), Orchis maculatus (+).

12. Beilagen

b) Übersichtskarte 1:5‘000 (digital und Papier)
c) Foto-Dokumentation (digital)
d) Ausschnitt Siegfried-Atlas (digital)
e) Fotos Pflanzen- und Tierarten (digital)

13. Literatur

Provisorischer Wirtschaftsplan von Engi, 1884/85
Provisorischer Wirtschaftsplan Engi 1907-1916
Provisorischer Wirtschaftsplan über die Waldungen der Gemeinde Engi, 1894-1903
Schweizerischer Bund für Naturschutz, Tagfalter und ihre Lebensräume, Arten, Gefährdung, Schutz, 2. Auflage, Basel 1988
Wirtschaftsplan der Gemeinde Engi 1955-1969
Winteler Rudolf, Studien über die Soziologie und Verbreitung der Wälder, Sträucher, und Zwergsträucher des Sernftales, Diss. phil.II Zürich 1927

Berglichöpf

Berglibrüch

Chesselzug

Gamsc

1685

208

Leglerrus

Leglerwald

1400

In den Eisendrähten

Bergliwald

schachen

Gamserchessel

Chalberweid

Chäsgaden

1515

1300

Mühlebe

1501

1513

Gamsingg

1500

Schwa

Schlossli

1600

Untersch wamm

1605

Mittelschwamm

1100

207

Wieleschegg

1765

232

Sonderwaldreservat Übliserwald-Leglerwald

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Übliserwald - Leglerwald**	b)	Objekt-Nummer:	**63**
c)	Landeskarte:	**Elm**	d)	Meereshöhe:	**1‘415 m – 1‘870 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 208.565 S: 207.710 W: 732.165 E: 733.660**	f)	Zentrumskoordinate:	**208.138/732.913**
g)	Exposition:	**70°-280°**	h)	Neigung:	**30-200%**
i)	Reservatsfläche:	**Wald: ca. 50 ha Nichtwald: 0 ha Total: ca. 50 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinde Engi:	**3.8 %**
k)	Daten der Felderhebung:	**25. August 2002 4. September 2002**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**Totalreservat zum Schutz autochthoner Bestände**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

vgl. objektübergreifendes Dokument „Verzeichnis der Waldeigentümer“

3. Geschichtliche Angaben

1876 Die heutigen Waldflächen innerhalb des Objekts sind im Blatt „Schild“ des Siegfriedatlanten im Rahmen der Kartengenauigkeit identisch eingezeichnet. Im „Schaft“ sind zwei heute nicht mehr existierende Alpgebäude eingezeichnet.

1884 Im provisorischen Wirtschaftsplan wird zum Abschnitt zwischen Trockenruns und Plättliruns folgender Vorrat angegeben: 2 ha 0-35jährig, 2 ha 36-70jährig, 3 ha 71-105jährig, 3 ha über 106jährig, Schluss meist lückig.

1905 Im Übelital werden 80 m^3 Holz geräumt.

1907 Die Abteilung B10 wird im Wirtschaftsplan als beweideter Fichtenwald mit schönen Jungwüchsen bezeichnet. Schlussgrad 0.3

1955 Der Übeliserwald ist im Wirtschaftplan nicht inventarisiert.
Die Abteilung 18 „Bergli- und Leglerwald“ wird wie folgt beschrieben: „Bergliwald 100-150jährig, lockerer Fichten-Baumholzbestand mit einzelnen Starkhölzern, besonders zuoberst, unter dem Weg. Wenig Bodenvegetation. Im mittleren Teil Fichten-Dickung und –jungwuchs z.T. auf ehemaligem Wiesland. Leglerwald und ob dem Chäsgaden: Geschlossenes Fichten-Stangen- bis –Baumholz, einzelne Altholzstämme. Viele Stämme unter 20 cm Durchmesser. Ob der Chalberweid grössere Fichtendickung. Unter dem Mühlebachweg: gruppenweise geschlossene Fichten-Stangen- bis Baumholzbestände.“

4. Geologie

Verrucano (Phyllite), Gehängeschutt

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**Ca. 400 m nördlich des Objekts befindet sich das Flachmoor von regionaler Bedeutung Nr. 1929/27007 „Glattmatt“. Ca. 700 m nördlich des Objekts befindet sich das Flachmoor von regionaler Bedeutung Nr. 1930 „Lüsermatt“ Das Objekt grenzt an die im Jahr 1990 inventarisierte Wildheuplangge Nr. 8/27007 (vgl. Beilage 12 f und Fotos Nr. 21 und 22)**
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**Das Objekt befindet sich vollständig innerhalb des Objekts Nr. 11 „Mülibachtal“ des Kantonalen Landschaftsverzeichnisses**
c)	Jagdbanngebiete:	**Keine**
d)		**Keine**
e)		**Auf 1'845 m ü. Meer, ca. 400 m nordwestlich ausserhalb des Objekts, befindet sich eines von insgesamt 6 historischen Heidenstäfeli im Kt.**

Glarus. Standort: 732.150/208.400

6. Naturgefahren/Sachwerte

a) Besondere Schutzfunktion: **ja, im Leglerwald**
Naturgefahren: Lawinen, Steinschlag, Rutschungen
b) Naturgefahren: **Rutschungen (vgl. Fotos Nr. 3c, 7, 12d-e)**
c) Sachwerte im Reservat: **Wanderweg, Alperschliessung, Skihütte (vgl. Foto Nr. 1)**
d) Sachwerte unterhalb Reservat: **Ferienhaus (Hunold), Alphütte (Plättlihütte), Fahrweg, Extensivweiden (vgl. Fotos Nr. 21a, 22e)**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

		Informationsquelle
a) Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Ahorn-Buchenwald mit Alpen-Milchlattich (21) Hochstauden-Tannen-Fichtenwald (50) Alpenlattich-Fichtenwald mit Heidelbeere (57b) Grünerlengebüsch (AV)**	**Vegetationskarte, Feldarbeit**
b) Im Reservat vorkommende seltene Pflanzenarten:	**Vogelbeerbaum, (Listera cordata) (Cypripedium calceolus)**	**Angabe Förster**
c) Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:	**Birkwild, Dreizehenspecht, Hirsch, Reh (Sommer), (Sperlingskauz), Waldkauz ~~Birkwild~~, ~~Hirsch~~**	**Wildhüter D. Rüegg**
d) Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	**Hoher Altholzanteil, stufige Waldränder an der oberen klimatischen Waldgrenze, hohe Waldranddichte gegenüber Kulturland.**	**Feldarbeit**
e) Störungen:	**Intensiver Wintertourismus: 0% Skitouren: 40-65% Intensiver Sommertourismus: 0% Wandern/Klettern/Bike: 55-65% Motorfahrzeuge: 0% Hängegleiter: 0%**	**D. Rüegg**
f) aktuelle Nutzungskonflikte:	**Störungen durch Sommer- und Wintertourismus (vgl. Fotos Nr. 1, 21a, 22e), Störungen durch alpwirtschaftliche Nutzung**	
g) zukünftige Gefährdung:	**Intensivierung der Erholungsnutzung, Intensivierung des Skitourismus, landwirtschaftliche Intensivierung, forstliche Intensivierung, unsachgemässe forstliche Eingriffe, Strassenbau.**	

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**ja**
2. Grösse:	**Ja**
3. Abweichung vom Schutzziel	**Ja**
4. Naturnähe	**Ja**
5. Schutzziel	**Ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**4**
2. Strukturelle Qualität:	**5**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**5**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**5**
5. Reservatsgrösse:	**5**
6. Forstliche Erschliessung	**5**

7. Artenreichtum	**3**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**2**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**2**
Total	**36**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**sehr gross**	**Mittel-klein**	**A1**
2. Baumartenzusammensetzung	**Gross**	**mittel**	**A1, A4**
3. Anthropogene Störungen	**Mittel**	**mittel**	**A3**
4. Reservatsgrösse	**Mittel**	**klein**	**Ev. Erweiterung**
5. Vernetzung ausserhalb des Reservats	**Mittel**	**klein**	**Ev. Erweiterung, Waldreservat Nr. 62**

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**Natürliche Waldgrenze**	**Nein**
Ostgrenze:	**Grenze der zu schützenden Strukturen**	**Nein**
Südgrenze:	**Anthropogene Waldgrenze**	**Nein**
Westgrenze:	**Grenze des naturnahen Waldbestandes, Grenze der Geländekammer**	**Nein**

Erweiterungsmöglichkeiten:

Richtung	Grenze	Waldges.	Fläche	Bemerkungen
Norden	**-**	**-**	**-**	**Kein Wald**
Osten	**-**	**-**	**-**	**Grünerlengebüsch, ungeeignet als Sonderwaldreservat**
Süden	**Natürliche Waldgrenze des Gegenhangs**	**57f, 57a, AV**	**Ca. 8 ha**	**Infolge der Exposition etwas weniger geeignet, aber ebenfalls sehr naturnaher Waldbestand „Hahnen“. Hindernis für den Einbezug ist die aktuelle Beweidung des Waldes**
Westen	**Berglibach**	**51, 57b**	**Ca. 40 ha**	**Nicht im Detail untersucht. Es ist nicht klar, ob es sich um Aufforstungen oder um Natuverjüngung handelt.**

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Konzept Waldreservate Schweiz: **Erhalten und Fördern bedrohter Pflanzen und Tierarten sowie ihrer Lebensräume, Beitragen zum Schutz und zur Entwicklung von Landschaften**

b) Detaillierte Schutzziele:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:
2	**Förderung bedrohter Pflanzen- und Tierarten durch gezielte Lebensraumaufwertung** *Erfolgskontrolle: notwendig*	**Birkwild, Waldkauz, Waldameisen (vgl. Fotos Nr. 16a-b)**
7	**Erhaltung alter Bewirtschaftungsformen im Wald** *Erfolgskontrolle: nicht notwendig*	**Gruppenplenterung**
9	**Erhaltung und Förderung besonderer Strukturen** *Erfolgskontrolle:nicht notwendig*	**lichter, stufiger Wald**
10	**Erhaltung und Förderung besonderer Baumartenzusammensetzungen** *Erfolgskontrolle: notwendig*	**artenreiche, standortgerechte Baumartenzusammensetzung:**

c) Vernachlässigte Werte: **Werte eines Totalreservats, normale Waldnutzung**
d) Reservatstyp: **Sonderwaldreservat**

e) Massnahmen zur Lebensraumaufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
A1	**Waldgesellschaft Nr. 50 und 57b**	**Rottenstruktur, lichter Wald mit dichter, beerenreicher Krautschicht und artenreicher Baumschicht**	**Erwünschter Deckungsgrad der Baumschicht: 40%-60%. Erreichung des Zielzustandes durch forstliche Eingriffe in den ersten Jahren nach Reservatsbildung, Holzbringung fakultativ, aber jedenfalls nicht per Helikopter. Baumarten: Nr. 57b: Fichte, Vogelbeerbaum; Nr. 50: Fichte, Vogelbeerbaum, Bergahorn.** *Umsetzungskontrolle: KFA*	**Erste Jahre nach Reservatsbildung**	**ja**	**ja**
A2	**Waldgesellschaft Nr. 21**	**Naturwald**	**Keine forstliche und alpwirtschaftliche Nutzung** *Umsetzungskontrolle: KFA, AfL*	**Permanent**	**ja**	**nein**
A3	**Gesamte Reservatsfläche**	**Störungsarmes Gebiet**	**Restriktive Handhabung des Fahrverbots im Mühlebachtal, keine weiteren Bauten, keine Terrainveränderungen, keine Intensivierung der touristischen Nutzungen.** *Umsetzungskontrolle: KFA, AfU*	**Permanent**	**nein**	**Nein**
A4	**gesamte Reservatsfläche und weitere Umgebung**	**An das Nahrungsangebot angepasster Wildtierbestand**	**Anpassung des Schalenwildbestandes durch Förderung einheimischer Raubtiere, Jagd und Hegeabschüsse so, dass sich auch die standortsgemässen Nebenbaumarten (insbesondere Vogelbeerbaum) auf natürliche Weise verjüngen können.** *Umsetzungskontrolle: KFA, Jagdinspektorat*	**Permanent**	**nein**	**Ja**

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
G1	**Gesamte Reservatsfläche**	**Aufrechterhaltung der Schutzfunktion gegenüber den Sachwerten unterhalb des Reservats**	**Minimal notwendige Eingriffe zur Aufrechterhaltung der notwendigen Schutzfunktion** *Umsetzungskontrolle: KFA*	**Bei Bedarf**	**nein**	**nein**

11. Schluss-Kommentar

Der ökologische Hauptwert besteht im Vorkommen eines autochthonen subalpinen Fichtenwaldes in seiner Optimalphase mit einer für die Südexposition typischen Struktur, die seltenen Tierarten ein gutes Habitat bietet. Die Umgebung wird infolge ihrer Nährstoffarmut nur sehr extensiv bewirtschaftet und ist mit den Borstgrasrasen, Flachmooren und Quellaustritten artenreich.

Naturnähe: Der Wald ist mit grösster Wahrscheinlichkeit durch natürliche Verjüngung aufgekommen. Spuren jüngerer forstlicher Eingriffe sind selten. Stehendes und liegendes Totholz ist relativ selten (vgl. Fotos Nr. 4b-c, 10a-b, 11). Die Baumartenzusammensetzung ist durch früheren und aktuellen Wildverbiss beeinflusst, wahrscheinlich auch durch frühere Beweidung und selektive Durchforstung. An bodenfrischen Stellen (Nr. 50) könnte es etwas mehr Bergahorn, in trockenen Lichtungen mehr Vogelbeerbäume haben, und die Weisstanne dürfte mindestens als Nebenbaumart vertreten sein.

Konflikte: Ausser der Erholungsnutzung können die Auswirkungen der aktuellen Nebennutzungen auf den Wald vernachlässigt werden. Entgegen der Angabe des Försters (vgl. Foto Nr. 19c) ist der Wald

nicht ausgezäunt, aber als Weidefläche derart unattraktiv, dass die Schäden bei der aktuellen Nutzungsintensität toleriert werden können. Der Wald ist allerdings von zahlreichen Hirschwechseln durchzogen.
Eine der im Kapitel 10b genannten Zielarten ist der Waldkauz, der gemäss Angabe des Wildhüters im Gebiet vorkommt (vgl. auch Verbreitungskarte in Beilage 12e). Diese Eulenart benötigt ausgedehnte, lichte Wälder mit ausreichendem Laubholzanteil und meidet hochgelegene, schneereiche Nordhänge. Der fast reine Nadelwald im Reservat ist demnach kein idealer Lebensraum für den Waldkauz. Mit der in Kapitel 10e genannten Massnahme A1 kann das Habitat für den Waldkauz wesentlich aufgewertet werden.
Im Kapitel 10b wird auch das gemäss Wildhüter im Reservat vorkommende Birkwild als Zielart genannt. Diese störungsempfindliche Tierart bewohnt in der Regel offene Waldbestände und hält sich besonders gern dort auf, wo sie sich gegen Moore oder alpine Weiden hin auflösen. Der Übliserwald-Leglerwald ist demnach infolge seiner stellenweise grossen Dichte momentan nur suboptimal für das Birkwild. Mit den in Kapitel 10e genannten Massnahmen A1-3 kann der Lebensraum des Birkwildes wesentlich aufgewertet werden.
Gemäss Förster wird der nordöstliche Teil des Reservats von ca. 10 Ziegen beweidet. Ich habe im Reservat keine Spuren entdecken können.
Im Teil östlich des Wegs zur Skihütte könnte anstelle eines Sonderwaldreservats ein Totalreservat eingerichtet werden.
Die Bildung eines Sonderwaldreservats und die Verfolgung der im Kapitel 10 erwähnten Schutzziele stehen nicht im Konflikt mit den Schutzzielen des Landschaftsschutzgebiets von regionaler Bedeutung Nr. 11 „Mülibachtal“. In der Gebietsbeschreibung wird die traditionelle forstliche Nutzung zusammen mit der alpwirtschaftlichen Nutzung als dominierend bezeichnet. Ökologisch wertvoll seien auch die fliessenden Übergänge zwischen Wald und Weide/Wiese. Die Schutzziele umfassen unter anderem auch die Erhaltung der strukturierten Waldränder. Unterbleiben sollen sowohl unangepasste Nutzungen wie auch neue Erschliessungsstrassen. Im Konflikt mit dem Schutzziel des Landschaftsschutzgebiets gemäss Art. 4 Abs. b des Regierungsratsbeschlusses vom 1. März 1996 wäre die Holzbringung per Helikopter.

Faunistische Besonderheiten: Im Reservatswald gibt es Zecken, erstaunlich für die Meereshöhe.

Floristische Besonderheiten: Gemäss Aussage des Försters wachsen in der Nähe der Skihütte Türkenbundlilie und Frauenschuh. Das Vorkommen des Frauenschuhs erachte ich als eher unwahrscheinlich. Gemäss Aussage des Försters gibt es gegenüber der Plättliplangge einen Grünerlenbestand mit sehr viel Vogelbeer-Verjüngung.
Auf der Alpfläche nördlich des Reservatswaldes wird teilweise Wildheu gewonnen (vgl. Foto Nr. 22).
Der Ahorn-Buchenwald stockt über basischem Gestein, das in der Geologischen Karte nicht als solches eingezeichnet ist. Oberhalb dieser Fläche treten einige Quellen zutage, die kleine Flachmoore bilden (vgl. Foto Nr. 12b).

12. Beilagen

b) Übersichtskarte 1:5‘000 (digital und Papier)
c) Foto-Dokumentation (digital)
d) Ausschnitt Siegfried-Atlas (digital)
e) Fotos Pflanzen- und Pilzarten (digital)
f) Inventarisierte Biotope (digital)

13. Literatur

Provisorischer Wirtschaftsplan über die Waldungen der Gemeinde Engi, 1894-1903
Provisorischer Wirtschaftsplan Engi 1907-1916
Provisorischer Wirtschaftsplan über die Waldungen der Gemeinde Engi, 1884
Steiner Regula, Bergwiesen und Wildheuplanggen im Kanton Glarus, Inventarblätter und Kartenausschnitte der kartierten Gebiete, im Auftrag des Amtes für Umweltschutz, Glarus, Oktober 1990
Walch Gertrud, Orts- und Flurnamen des Kantons Glarus, Schaffhausen 1996
Wirtschaftsplan der Gemeinde Engi 1955-1969

1935.6
1913
1785
1800
1700
1600
1575
1651.0
1699
1685
1543
1557
1515
1501
1513
1536.8
1605
1634
1814
1866
800
208
Innerbergli
Bergliwald
Übelis
Schwiboden
Schaft
Mühlebach
Hahnen
Plättliplangge
Plättlihütte
Hahnenhütte
Hahnenstöck
Leglerwald
Leglerus
Gamsürlirus
Chesselzug
Berglibruch
Eisendrähten
Bergliwald
Chäsgaden
Chalberweid
Gamserchessel
Skihütte
Mühlebachalp
Gamszinggen
Gamszinggenhütte
Schäferstein
Schwammhütte
Steinbodenrus
Guldenrus
Matt
Plättli
Geis

Sonderwaldreservat Diggenberg

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Diggenberg**	b)	Objekt-Nummer:	**65**
c)	Landeskarte:	**1153 Klöntal**	d)	Meereshöhe:	**775 m – 1‘030 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 208.410 S: 207.560 W: 722.700 E: 723.500**	f)	Zentrumskoordinate:	**723.100/207.925**
g)	Exposition:	**20° - 180°**	h)	Neigung:	**20 - 60%**
i)	Reservatsfläche:	**Wald: ca. 21 ha Nichtw.: ca. 21 ha Total: ca. 42 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinde:	**ca. 23.4 %**
k)	Datum der Felderhebung:	**14.6.2001**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**Sonderwaldreservat zum Schutz seltener Waldgesellschaft(en)**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

Parzelle Nr.	EigentümerIn	Adresse	Waldfläche im Reservat
297	**Hans Heinrich Schiesser-Näf**	**Linde, 8762 Schwändi**	**2.2190 ha**
303, 304, 315, 316	**Peter Schiesser**	**Kirchengut, 8762 Schwändi**	**1.7631 ha 0.0916 ha 0.1732 ha 0.0160 ha**
302 305 307 309	**Ortsgemeinde**	**8762 Schwändi**	**0.0000 ha 5.0416 ha 0.2720 ha 1.2162 ha**
310	**Jakob Zimmermann**	**Oberschwändi, 8762 Schwändi**	**0.3800 ha**
306	**Albert, Nora Wyss-Codoni**	**Gässli 4, 8754 Netstal**	**1.5472 ha**
308, 314	**Thomas Zimmermann-Heer**	**Schüpfen, 8762 Schwändi**	**0.7804 ha 0.7339 ha**
313	**Peter Zimmermann-Käser**	**Sitli, 8762 Schwändi**	**0.0856 ha**
	Jakob Zimmermann Erben *	**8762 Schwändi**	
	Thomas Zimmermann-Heer	**Schüpfen, 8762 Schwändi**	
317	**Korporation Tschudiberg**	**8762 Schwändi**	**0.7456 ha**
311, 319	**Abraham Zimmermann-Zimmermann**	**Neuhaus 192, 8762 Schwändi**	**0.6111 ha 0.0356 ha**
320	**Jakob Zimmermann Erben ***	**8762 Schwändi**	**0.2728 ha**
321	**Peter Schiesser-Oertli**	**Lassigen, 8762 Schwändi**	**0.3753 ha**
312, 323	**Abraham Knobel**	**Kirchgut, 8762 Schwändi**	**0.8042 ha 0.1224 ha**
337	**Beatrix Tschudi-Heer**	**Dr. Rudolf Schmidstrasse 9 8755 Ennenda**	**0.0086 ha**
359	**Peter Zimmermann-Käser**	**Sitli, 8762 Schwändi**	**0.7041 ha**
	Jakob Zimmermann Erben *	**8762 Schwändi**	

* Elsbeth Zimmermann-Baumgartner, Im Glängg, 8762 Schwändi
Maja Gallati-Zimmermann, Brunnenberg, 8752 Näfels

3. Geschichtliche Angaben

1770	In den Bannwäldern wird das Laubwischen zwischen Augst und Gallentag verboten.
1838	Der Verkauf von Laubstreue ausser der Gemeinde wird verboten.
1842	Eine Lawine reisst Bäume vom *Schlattwald* bis nach *Schüpfen* hinunter.
1842-1891	Thomas Schiesser hat ein Weiderecht im *Chrieseggwald*.

1843	Ein Holzschlaggesuch wird vom Gemeinderat abgelehnt, da *Schlatt-* und *Diggenwald* Schutzfunktion für das Dorf Schwändi übernehmen.
1863	Der *Fadensteg* wird durch ein Hochwasser der *Hanslirus* weggerissen.
1865	Holzschlaggesuch im *Schlattwald*
1885	Ein neues Streuegesetz wird erlassen: Jeder Tagwenrechtsnutzniesser ist für den ersten und zweiten Tag (ab 11. November) ab 7 Uhr berechtigt, mit zwei Personen Streue zu rechen. Ab dem dritten Tag sind alle Einschränkungen aufgehoben. Das nächtliche Laubrechen ist verboten.
1874	Der Gemeinderat weist dem Militärschiessverein Schwändi Boden im *Diggen* als Schiessplatz zu.
1889	Grosser Murgang in der *Guppenrus*.
1891-1904	Die *Guppenrus* wird verbaut.
1902	In jungen Tagwenwäldern wird das Laubrechen auf unbestimmte Zeit verboten.
1906	Kahlschlag im *Schlattwald* (Abt. A3, ausserhalb des Reservats) von 74 Festmeter Brennholz.
1919-21	Die Diggenstrasse wird gebaut. Der *Trogenberg* wird urbarisiert.
1922-24	Die *Chrieseggstrasse* wird gebaut.
3.12.1924	Gemäss Regierungsratsentscheid des Kt. GL wird die Saatenkorporation Rüti angehalten, den gegenwärtigen Bestand an Stauden nicht zu verringern und den Abschlag nur allmählich vorzunehmen. Eine weitere Urbarisierung durch Ausroden wird der Korporation untersagt.
1930	Die Geissherde Thon-Schwändi, die vor allem im Wald südlich der *Guppenrus* geweidet hat, geht ein.
1932	Am Bettag reisst ein Murgang der *Hanslirus* alle drei Brücken weg.
Ca. 1935	Als Fortsetzung der Diggenstrasse wird die Blumerbergstrasse gebaut.
1938	Das Lauisträsschen wird zur Erschliessung des *Diggen-* und *Lauiwaldes* gebaut. *Diggen* wird urbarisiert.
22.1.1951	Eine Staublawine vom „*Schwänder Gelben*“ fällt einen Teil des *Schlattwaldes*.
26.6.1953	Grosser Murgang der *Hanslirus*
1967	Der erste Tag für das Laubrechen wird vom 11. auf den 1. November vorverschoben.
2.12.1967	Die Tagwensversammlung beschliesst eine Änderung der Nutzungsform: Die Tagwensliegenschaften (u.a. *Diggen, Diggenrain, Diggenbergli, Blumerberg, oberes Bergli und Laui*) werden verpachtet (5-jährge Verträge). Das gepachtete Wiesland darf nicht weiterverpachtet oder vertauscht und in der Regel nur zum Heuen, ausnahmsweise auch zum Aetzen benutzt werden. Für die Zäunung, die vom 15. März bis 11. November vorhanden sein muss, haben die Pächter benachbarter Parzellen zu halben Teilen aufzukommen.

4. Geologie

Bergsturz

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**Innerhalb des Reservats befinden sich drei inventarisierte Magerwiesen, eine weitere grenzt im Süden unmittelbar an das Reservat (vgl. Übersichtskarte)**
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**Das Reservat liegt knapp ausserhalb des Schon- und Ruhegebiets „Glärnisch“ gemäss dem Verzeichnis der Landschaften von regionaler Bedeutung im Kt. Glarus**
c)	Jagdbanngebiete:	**keine**
d)	Ruhegebiete:	**keine**
e)	Andere:	**Die Waldbestände des *Fadenwaldes* nördlich der *Hansliruns* (ausserhalb des Reservats) üben gemäss der in Revision befindlichen Waldfunktionenplanung Naturschutzfunktion aus.**

6. Naturgefahren/Sachwerte

a) Schutzfunktion: **Der *Lauiwald* übt Schutzfunktion aus.**
Naturgefahren: keine Angabe
Schadenpotenzial: keine Angabe
Schlüsselgelände: keines

b) Naturgefahren: **Lawinen, Schneegleiten**
c) Sachwerte im Reservat: **Strassen, Ställe, Wiesen und Weiden.**
d) Sachwerte unterh. Res.: **Wohnhäuser, Ställe, Strassen, Wiesen und Weiden.**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

		Informationsquelle
a) Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Bingelkraut-Buchenwald (Nr. 12)** **Bingelkraut-Buchenwald mit Linde (13)** **Typischer Tannen-Buchenwald, Laubholzausb. (18b)** **Turinermeister-Lindenmischwald (25)** **Ahorn-Eschenwald (26)**	**Vegetationskarte**
b) Im Reservat vorkommende seltene Pflanzenarten:	**Eibe, Efeu, Winterlinde, Dactylorhiza majalis, Listera ovata, Orchis mascula**	**Kg**
c) Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:	**(Baummarder), Berglaubsänger, Dreizehenspecht, Feldhase, Gämse** *(Sommereinstand)*, **(Haselwild), Habicht, Hirsch** *(Wintereinstand)*, **Neuntöter, Reh, (Schlingnatter), Schwarzspecht, Sperber, Waldkauz** **Waldschnepfe**	**as, dr** **AfU, dr**
d) Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	**hohe Waldranddichte gegenüber Kulturland, Strauchartenreichtum in Edellaubwäldern, kombinierte Nutzung als Wald und Weide**	**Kg**
e) Störungen:	**Wandern 40-75%, Fahrzeuge 15-55%, Skitouren 0-10%**	**dr**
f) Nutzungskonflikte:	**Orientierungslauf, intensive Landwirtschaft in der Umgebung des Reservats, unsachgemässe Waldrandpflege**	**Kg**
g) Zukünftige Gefährdung:	**landwirtschaftliche Nutzungsaufgabe, landwirtschaftliche Intensivierung, unsachgemässe forstliche Eingriffe, Wegbau, Strassenbau, Intensivierung der Freizeitnutzungen**	**Kg**

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**ja**
2. Grösse:	**ja**
3. Abweichung vom Schutzziel	**ja**
4. Naturnähe	**ja**
5. Schutzziel	**ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**4**
2. Strukturelle Qualität:	**5**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**5**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**4**
5. Reservatsgrösse:	**5**
6. Forstliche Erschliessung	**1**
7. Artenreichtum	**4**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**3**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**4**
Total	**35**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**sehr hoch**	**klein**	**S1, A1**

2. Baumartenzusammensetzung	**hoch**	**klein**	**S1, A1**
3. Anthropogene Störungen	**hoch**	**klein**	**A2**
4. Reservatsgrösse	**hoch**	**mittel**	**-**
5. Vernetzung ausserhalb des Reservats	**mittel**	**klein**	**-**

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**Grenze der zu schützenden Strukturen**	**nein**
Ostgrenze:	**Anthropogene Waldgrenze, Grenze der zu schützenden Strukturen**	**nein; schutzwürdig: Lesesteinmauern, Trockensteinmauern, Hecken und Feldgehölze**
Südgrenze:	**Grenze der Geländekammer**	**nein**
Westgrenze:	**Grenze der zu schützenden Strukturen**	**nein**

Erweiterungsmöglichkeiten:
Gemäss dem „Konzept Waldreservate Schweiz“ besteht im Raum Vorderglärnisch-Fuss das Potenzial für eines von insgesamt drei Grossreservaten im Kt. Glarus. Dieser Raum erstreckt sich vom *Steppelwald* über *Sackberg* entlang dem *Vorderglärnisch*-Fuss bis nach *Schwändi*. Unmittelbar nördlich der *Hanslirus* befindet sich auf ca. 860-930 m ü. Meer ein besonders schöner, reservatswürdiger Bestand des Turinermeister-Ahornwaldes. Der Bestand müsste aber wahrscheinlich als Totalreservat ausgeschieden werden und nicht als Teil des Sonderwald-Reservats „Diggenberg“. Sinnvoll wäre allenfalls auch der Einbezug des *Fadenwaldes* nördlich der *Hansliruns* ins Reservat. Jedenfalls ist gegenüber dem iventarisierten Extensivstandort „Fadenwald“ auf eine optimale Waldrandpflege zu achten.

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Kreisschreiben F+D: **Erhalten von alten Bewirtschaftungsformen; Erhalten und Fördern bedrohter Pflanzen und Tierarten sowie ihrer Lebensräume**

b) Detaillierte Schutzziele:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:
1	**Förderung bedrohter Pflanzen- und Tierarten durch gezielte Lebensraumaufwertung** *Erfolgskontrolle: AfU*	**Feldhase, Haselwild, Bergeidechse, Grünspecht, Neuntöter, Waldkauz, Eibe**
2	**Erhaltung alter Bewirtschaftungsformen im Wald** *Erfolgskontrolle: KFA (wie Schutzziel 4)*	**traditionelle Waldrandpflege, kleinräumiges Mosaik landwirtschaftlicher und forstwirtschaftlicher Nutzung**
3	**Erhaltung und Förderung natürlicher Erholungsräume** *Erfolgskontrolle: kant. Fachstelle für Fuss- und Wanderwege*	**Naherholungsgebiet von Schwändi**
4	**Erhaltung und Förderung besonderer Strukturen** *Erfolgskontrolle: AfU?*	**hohe Dichte optimal gepflegter Waldränder, Lesesteinhaufen und Trockensteinmauern, Waldwiesen (vgl. Foto Nr. 16)**
5	**Beitrag zum Schutz besonderer Landschaften** *Erfolgskontrolle: KFA (wie Schutzziel 2)*	**traditionelle extensiv genutzte Kulturlandschaft, kleinräumiges Mosaik land- und forstwirtschaftlicher Nutzung**

c) vernachlässigte Werte: **ökologische Werte eines Totalreservats**
d) Reservatstyp: **Sonderwaldreservat**
e) Massnahmen zur Lebensraumaufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
S1	**Waldflächen**	**Naturwald mit Altholz**	**keine forstliche und keine landwirtschaftliche Nutzung,**	**permanent**	**ja**	**nein**

	vorbehältlich A1	**für Bruthöhlen für Waldkauz und Grünspecht**	**insbesondere keine Beweidung; Förderung der Eibe** *Umsetzungskontrolle: KFA im Rahmen der überbetrieblichen Planung*			
A1	**Waldränder (30m), Feldgehölze**	**Artenreiche, stufige, strukturreiche Waldränder, Erfüllung der Habitatsansprüche des Haselhuhns, Feldhasen, Neuntöters, Grünspechts, Wendehalses und der Bergeidechse.**	• **selektive Pflege: Starker Rückschnitt standortsfremder Gehölzarten (einzelne Fichten stehen lassen als Deckung für Haselhuhn), mittlerer Rückschnitt mittelwüchsiger Gehölze (Buche, Linde, Spitzahorn, Tanne), sehr zurückhaltender Rückschnitt langsamwüchsiger Gehölzarten (Eibe, Pfaffenhütchen, Liguster, Weissdorn, Schwarzdorn), des Vogelbeerbaum, Mehlbeerbaums, der Zitterpappel und kätzchentragender Weichholzarten (Birke, Hasel, Weiden) als Nahrung für das Haselhuhn;** • **keine Entfernung von Lesesteinhaufen und –mauern, sondern nach Möglichkeit Freistellen und Erstellen neuer besonnter Lesesteinhaufen.** • **alle Eingriffe nur im Winter, Holz teilweise als Asthaufen im Wald lassen.** • **keine weiteren bewilligungspflichtigen Eingriffe** • *Umsetzungskontrolle: KFA im Rahmen der überbetrieblichen Planung*	**abschnittweise bei Bedarf**	**nein**	**ja**
A2	**Landwirtschaftliche Nutzflächen**	**extensiv genutzte Wiesen oder Weiden, artenreich, störungsarm, keine Flächeneinbusse gegenüber dem heutigen Zustand**	**Nutzung als einschürige Wiesen oder Weiden gemäss OeBV, erster Schnitt nicht vor Anfangs Juli;** **kein Ausbau der Erschliessung, allg. Fahrverbot auf der Strasse (forstl. und landw. Verkehr gestattet), Erhaltung der bestehenden Wanderwege** *Umsetzungskontrolle: AfU und kant. Fachstelle für Fuss- und Wanderwege*	**gemäss OeBV** **permanent**	**ja**	**nein**

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren

bei Bedarf

11. Schluss-Kommentar

Ökologische Werte:
Der ökologische Wert besteht im kleinräumigen Wechsel von Wald und extensiv genutzten Landwirtschaftsflächen, Flächen mit saurer Moräne und kalkreichem Bergsturzmaterial, verbunden mit Lesesteinhaufen und Trockensteinmauern (vgl. Foto Nr. 16), womit eine hohe Dichte an ökologisch wertvollen Waldrändern erreicht wird (vgl. Fotos Nr. 1, 7, 8, 9, 14). Die Waldflächen sind bezüglich Baumartenzusammensetzung artenreich. Der Arten- und Strukturreichtum bedeutet eine hohe Lebensraumqualität von Arten traditioneller Kulturlandschaften wie Feldhase, Bergeidechse, Neuntöter, Grünspecht, Trauerschnäpper, Waldschnepfe, Sperber etc.

Naturnähe:
Gemäss Siegfried-Atlas existierte der Wald im Reservat vor 120 Jahren noch nicht. Wahrscheinlich gab es damals im Gebiet ein dichtes Netz von Feldgehölzen, bestockten Trockensteinmauern, bestockten Lesesteinhaufen, die von den damaligen Kartografen nicht als geschlossene Waldfläche interpretiert wurden (vgl. Fotos Nr. 3-6). Mit der landwirtschaftlichen Extensivierung (zunächst wohl an steilen, steinigen Standorten, danach auch an flacheren, skelettarmen) sind die Gehölze zusammengewachsen. Aufforstungen können mit grosser Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden, hingegen sind die Bestände relativ jung und teilweise unter dem Einfluss von Beweidung und Streuenutzung aufgekommen. Zur Förderung der Brutvögel sind gemäss J. Marti kürzlich Nistkästen aufgehängt worden.

Naturgefahren:
Gemäss Rüegg 1996 ist der Schlattwald oberhalb des Reservats Wald mit besonderer Schutzfunktion (kein Schlüsselgelände) gegenüber Runsen- und Lawinengefahr, das Schadenpotenzial Kat. 4. Kommentar dazu: „Geschieberelevante Flächen auf den direkten Seiteneinhängen der Guppenrunse, Schuttablagerungen in den Runsen werden bei Extremereignissen mobilisiert." Meines Erachtens besteht diese Gefahr nur in unmittelbarer Nähe der Runsen, im Bestandesinnern besteht eher die Gefahr von Lawinen und Schneegleiten (säbelwüchsige Bäume).

Massnahmen:
Die wichtigste Massnahme besteht in der Erhaltung der hohen Dichte der Randlinien und der extensiven Nutzung der landwirtschaftlichen Nutzflächen. Momentan besteht wohl eher die Gefahr einer weiteren Extensivierung, unter Änderung der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen kann jedoch angesichts der guten Erschliessung auch das Gegenteil geschehen. Die aktuelle Beweidung wirkt sich eher negativ auf die ökologischen Werte aus (Degradierung der Waldränder, Störungen, vgl. Fotos Nr. 20-21). Wenn auf eine gute Auszäunung geachtet wird, soll sie aber weiterhin geduldet werden.
Die vorgeschlagenen Massnahmen entsprechen qualitativ den Ansprüchen des Haselhuhns. Allerdings beträgt die Minimal-Habitatgrösse eines Paars zwischen 30 und 80 ha, gemäss BUWAL 2001 müsste der Lebensraum für eine vitale Population in einem Gebiet von mehreren Quadratkilometern dieser Tierart entsprechen. Für wirksame Förderung des Haselwildes müssten in der Umgebung des Sonderwaldreservats wohl weitere forstliche Massnahmen ergriffen werden.
Das Sonderwald-Reservat Diggenberg eignet sich aufgrund seiner Lage in montaner Stufe, seiner Exposition und seines Schutzstatus für die aktive Förderung der Eibe. Obwohl das Glarner Mittelland gemäss BUWAL/ETHZ 2001 nicht mehr als Schwerpunktregion der Eibe gilt, eignet sich das Reservat Diggenberg ohne Zweifel für die Förderung dieser Baumart. Entsprechende konkrete Handlungsanweisungen können der Fachliteratur entnommen werden. Es ist strikte darauf zu achten, dass bei allfälligen Pflanzungen ausschliesslich Pflanzenmaterial aus der engeren Region verwendet wird. Das aktuelle Vorkommen der Eibe in der Baumschicht ermöglicht das Arbeiten mit Naturverjüngung.
Das AfU schlägt für Massnahme A1 vor, dass über den Trauerschnäpperbestand eine Erfolgskontrolle durchgeführt werden soll. Im Rahmen der vorgeschlagenen Erfolgskontrolle für Schutzziel Nr. 3 soll überprüft werden, ob sich die Trauerschnäpper als Indikator für die Qualität der Waldränder und Feldgehölze eignet.
Das AfU schneidet auch das Problem an, das sich stellt, wenn ein Wiesen-Bewirtschafter eine Nutzungsaufgabe in Betracht zieht. Bei der Umsetzung des Sonderwald-Reservats sollen die Bewirtschafter vertraglich zur Nutzung verpflichtet werden, andernfalls sie mittels Servitut zur Duldung der Pflege durch Dritte verpflichtet werden müssen.

Faunistische Besonderheiten:

Gemäss AfU kommt der Dreizehenspecht im Reservat nicht vor (ich bin einverstanden!), jedoch soll der seltene Grünspecht vorkommen.

12. Beilagen

1) Übersichtskarte 1:5‘000
2) Foto-Dokumentation
3) Ausschnitt Siegfried-Atlas
4) Vegetationsaufnahme: Schwändi Nr. 10
5) Inventarisierte Biotope

13. Literatur

BUWAL (Herausgeber), Haselhuhn und Waldbewirtschaftung, Vollzug Umwelt Nr. 7022, Bern 2001
Knobel H., Geschichte der Gemeinde Schwändi, Schwändi 1969
Provisorischer Wirtschaftsplan über die Waldungen der Gemeinde Schwändi revidiert pro 1896-1905

Kleiner Alter
Grosser Alter
In der Laui
Laauwald
Schlattwald
Schlattberg
Silbergrain
Resenberg
Guppen
Unterstafel
Stäfeli
Oberstli
Blumerberg
Gurentschachen
Schwändiberg
Ober-
Wygelten
Hasslirus
Fidelawald
Chrisegg
Trogenwald
Schlettliberg
Oberer Berg
Unterer Berg
Trogenberg
Schüdiberg
Rüssli
Teufbergli
Schüpfen
873
834
810.1
756
910.1
1086
1091
826
790
12
25
24
EWi*
EWe*
12(9)
19
18b
18a
14e
14i
13
29
26
2b
8

Waldreservat Büelserwald

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Tannboden-Büels**	b)	Objekt-Nummer:	**10**
c)	Landeskarte:	**1133 Linthebene**	d)	Meereshöhe:	**990 m – 1‘675 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 222.960 S: 221.190 W: 715.970 E: 718.160**	f)	Zentrumskoordinate:	**222.075/717.065**
g)	Exposition:	**0°-210°**	h)	Neigung:	**0-100%**
i)	Reservatsfläche:	**Wald: ca. 206 ha Nichtw.: ca. 45 ha Total: 251.21 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinde:	**ca. 26.7 %**
k)	Daten der Felderhebung:	**21.10.1998, 20.7.1999**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**Erhaltung einer seltenen Waldgesellschaft**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

Parzelle Nr.	Eigentümer:	Adresse	Waldfläche:	Nichtwald-Fläche:	Aktuelle Nutzung
1	**Tagwen Bilten**	**Bilten**	**ca. 206 ha**	**ca. 45 ha**	**Extensive Forstwirtschaft, extensive Landwirtschaft**

3. Geschichtliche Angaben

1839-45	Diverse Wildbachverbauungen in Bilten
1856	Ausbruch des Dorfbachs
1889	Gemäss Siegfried-Atlas ist die Reservatsfläche vollständig bewaldet, mit Ausnahme der noch heute offenen Flachmoor-Flächen (FM 4002 reg. Bed.) und des Längriets
1889-1894	Verbauung des Biltner Bachs
1905	Aufforstung Kalbenwand (9.45ha) mit Arven, Fichten, Erlen, Eschen, Lärchen
1925	Windwurf im Büelserwald und bei Längriet/Höchegg: 3500 Fm
1927-1939	Längriet: Entwässerung von 5 ha Sumpfgebiet und Aufforstung einer Sturmfläche von 1925 (3ha) mit insgesamt 16100 Pflanzen (Fichten, Tannen, Lärchen, Bergföhren, Arven, Erlen)
1934	Beschreibung des Uspenriets im Wirtschaftsplan: „Krebsbefall an Tannen, Bestand teilweise beweidet, Altholzbestand“ Beschreibung des Längriets im Wirtschaftsplan: „licht-lückig, beweidet, auf der Krete: Reste von früherem Altholzbestand, Windwurfflächen von 1925: Fichten, Tannen, Buchen gruppenweise.“
1957-81	Projekt Büelserwald-Niedern II
1963	Schutz des Auerwildes anlässlich der Totalrevision des Jagdgesetzes
1971-1981	Entwässerungs- und Aufforstungsprojekt Büelserwald-Niedern II Nr. 157
1975-1980	Entwässerungs- und Aufforstungsprojekt Ussbergwald Nr. 162
1972-86	Bau der Waldstrasse Ussberg-Niedern: 1977 bis Sonnenberg, 1982 bis Hahnenwald
1987-1995	Waldbauprojekt Ahornen- und Plattenwald, Nr. 197
1986-	Aufforstungs- und Verbauungsprojekt „Niedernwald-Sonnenberg“ Nr. 187, geplanter Abschluss: 2000
1990-	Waldstrasse Elmen-Schwändital I und II Nr. 2005/2015

4. Geologie

Molasse: Oberes Stampien; Bergsturz; Gehängeschutt; bei „Hahnenegg“: Lokalmoräne

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**Flachmoor Nr. 4002 von reg. Bed., im Reservat Flachmoor Nr. 1843 von reg. Bed., teilweise im Reservat**
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**Keine**

c)	Jagdbanngebiete:	**Keine**
d)	Schongebiete:	**Schon- und Ruhegebiet Nr. 13.1. „Nieder- und Oberurnertal“ (=touristisches Ausschlussgebiet), im Süden an das Reservat angrenzend**
e)	Andere:	**Keine**

6. Naturgefahren/Sachwerte

a)	Naturgefahren:	**Runsengefahr**
	Schadenpotential:	**Siedlung, Verkehrswege von nationaler Bedeutung**
	Schlüsselgelände:	**Runsenverhinderung**
b)	Naturgefahren:	**keine weiteren**
c)	Sachwerte im Reservat:	**Wald- und Alpstrasse, Forsthütte, Bachverbauung Biltnerbach, landwirtschaftliche Nutzflächen, Büelser Alphütte**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

			Informationsquelle	Beilage
a)	Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Steilhang-Buchenwald mit Reitgras (17) Steilhang-Buchenwald, Höhenausb. (17h) Typischer Tannen-Buchenwald, Ndh. (18a) Tannen-Buchenwald mit Waldschwingel (18f) Tannen-Buchenwald mit Waldhainsimse (19) Hochstauden-Tannen-Buchenwald (20) Farn-Tannenmischwald (48a) Schachtelhalm-Tannen-Fichtenwald (49) Hochstauden-Tannen-Fichtenwald (50) Typischer Torfmoos-Fichtenwald (56)**	**Vegetationskartierung**	**2**
b)	Seltene Pflanzenarten im Reservat:	**(Listera cordata), (Epipogium aphyllum), (Goodyera repens)**	**Literaturangabe**	
c)	Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:	**Auerwild, Baummarder, Berglaubsänger, Birkhuhn, Dreizehenspecht, Feldhase, Haselwild, Luchs, Schwarzspecht, Waldschnepfe, Waldkauz, Wildschwein**	**H. Fischli, Rüegg 1997, Begehung vom 20. Juli 1999**	
d)	Besondere Waldstrukturen:	**Aufgelockerte Bestände infolge Vernässung, Erosion und Bewirtschaftung, natürliche Stufigkeit und hoher Lichteinfall in Steilwäldern**	**Eigene Beobachtung**	**1**
e)	Störungen:	**Motorfahrzeuge: 15 % Skitouren: 30 % Wandern: 65 %**	**D. Rüegg 1997**	
f)	aktuelle Nutzungskonflikte:	**z.T. standortsfremde Fichtenaufforstungen, Tendenz zu lokaler landwirtschaftlicher Intensivierung (Entfernung von Kleinstrukturen wie Feldgehölze, Lesesteinhaufen etc.)**	**Eigene Beobachtung**	
g)	zukünftige Gefährdung:	**dem Schutzziel des Reservats widersprechende forstliche Eingriffe, Erholungsnutzung, landwirtschaftliche Extensivierung und Intensivierung**	**eigene Einschätzung**	

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**Ja**
2. Grösse:	**Ja**
3. Abweichung vom Schutzziel	**Ja**
4. Naturnähe	**Ja**
5. Schutzziel	**Ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**4**
2. Strukturelle Qualität:	**5**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**5**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**5**
5. Reservatsgrösse:	**5**
6. Forstliche Erschliessung	**1**
7. Artenreichtum	**4**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**2**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**4**
Total	**36**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**Sehr gross**	**klein**	**A1, A2**
2. Baumartenzusammensetzung	**Gross**	**klein**	**A2**
3. Anthropogene Störungen	**Sehr gross**	**mittel**	**A3-A6**
4. Reservatsgrösse	**gross**	**Keine**	

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**Grenze der Geländekammer, Grenze der zu schützenden Waldgesellschaften. Aus der Sicht des Wildhüters wäre ein zusätzlicher Einbezug des „Ausserwaldes“ bis zur Waldstrasse zu begrüssen**	**Nein**
Ostgrenze:	**Grenze der zu schützenden Waldgesellschaften/Strukturen**	**Nein**
Südgrenze:	**Grenze der Geländekammer, Grenze der zu schützenden Waldgesellschaften/Strukturen**	**Nein**
Westgrenze:	**Kantonsgrenze**	**Nein**

Erweiterungsmöglichkeiten: sind im Vorschlag bereits berücksichtigt.

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Konzept Waldreservate Schweiz:
Erhalten und Fördern seltener Waldgesellschaften, Erhalten und Fördern bedrohter Pflanzen- und Tierarten sowie ihrer Lebensräume, Beitragen zum Schutz und zur Entwicklung von Landschaften, Zulassen von Wildnis und natürlichen Abläufen, Zulassen aller Waldentwicklungsphasen, vor allem Jugend- , Alters- und Zerfallsphasen

b) Detaillierte Schutzziele:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:
1	**Schutz seltener oder regionstypischer Waldgesellschaften vor dem Einfluss von Forstwirtschaft, Landwirtschaft und intensiver Freizeitnutzung** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**Schachtelhalm-Tannen-Fichtenwald und Typischer Torfmoos-Fichtenwald**
2	**Förderung bedrohter Tierarten durch gezielte Lebensraumaufwertung nach den Bedürfnissen der anvisierten Arten** *Erfolgskontrolle: Periodisch soll überprüft werden, wie sich die Populationen der Zielarten in der vergangenen Periode entwickelt haben. Die Erhebung ist durch einen Rauhfusswild-Spezialisten durchzuführen. Die Methode ist noch zu definieren.*	**Auer-, Birk- und Haselwild**

3	**Erhaltung und Förderung besonderer Strukturen** *Erfolgskontrolle: notwendig. Massstab für die Lückigkeit und die Waldstruktur ist der aktuelle Zustand. Die Methode ist noch zu entwickeln (vgl. auch Kap. 11).*	**infolge Topografie, Vernässung und gezielte forstliche Eingriffe aufgelichteter Wald**

c) Vernachlässigte Werte: **Möglichkeiten eines Totalreservats, Möglichkeit der uneingeschränkten Waldnutzung, Störungsfreiheit durch Nutzungsverzicht**

d) Reservatstyp: **Sonderwald-Reservat**

e) Massnahmen zur Lebensraumaufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minderertrag	Mehraufwand
A1	**Grosse Flächen der Waldgesellschaft Nr. 56**	**Naturwald**	**Keine weiteren forstlichen Eingriffe, keine Durchquerung mit Seillinien oder Rückegassen, keine Entwässerungen** *Umsetzungskontrolle: Gemeindeförster/KFA*	**Dauernd**	**Gering**	**Nein**
A2	**übrige Waldflächen im Reservat**	**Stufiger, lichter Wald mit naturnaher Baumartenzusammensetzung und beerenreicher Krautschicht als optimaler Lebensraum (Aufzuchtgebiet) für das Rauhfusswild**	**Bewirtschaftung des Waldes nach folgenden Kriterien:** - **Nachhaltig gleichförmige Plenterstruktur mit allen Baumalterstufen** - **Klumpige Öffnungen, Förderung der Rottenstruktur mit tiefer Beastung und hohem innerem Grenzlinienreichtum** - **Förderung des Wechsels zwischen eher geschlossenen und offenen Beständen; offene Flächen insbesondere in Südexposition und auf Kuppen zur Förderung der Heidelbeere;** - **bestehende offene Flächen durch periodische Mahd oder Rodung (mind. alle 3 Jahre) offenhalten bzw. durch andere offene Flächen gleicher Grösse ersetzen** - **Förderung einer naturnahen Baumartenzusammensetzung durch Naturverjüngung** - **Begünstigng kätzchentragender Baumarten (Weide, Erle, Birke, Zitterpappel), ev. Pflanzung** - **tendenziell eher grosse, aber seltene Eingriffe, nicht im Frühling** - **Holzbringung fakultativ (über das bestehende Strassennetz oder per Helikopter, keine Erweiterung des Forsterschliessungsnetzes)** **Grundsätzlich soll jeder forstliche Eingriff den obgenannten Kriterien entsprechen.** *Umsetzungskontrolle: Gemeindeförster/KFA*	**höchstens alle 3-5 Jahre, zwischen Nov. und Febr.** *alle 10 Jahre*	**nein**	**Ja**

A3	**Ganze Reservatsfläche**	**Naturnaher Schalenwildbestand, reduzierter Fuchsbestand**	**Regulierung des Schalenwildbestandes so, dass die Futterpflanzen (Bergahorn, Vogelbeerbaum, Buche, Tanne) sich gut verjüngen können, verstärkte Bejagung von Fuchs, Steinmarder und verwilderten Hauskatzen (Räuber von Rauhfusswild und dessen Kücken).** *Umsetzungskontrolle: ist periodisch und reservatsübergreifend in Zusammenarbeit von KFA und Jagd-Inspektorat durchzuführen.Die Methode ist noch zu erarbeiten (z.B. stichprobenmässige Überprüfung von Verbissschäden, Vergleich mit ausgezäunten Probeflächen etc.)*	**jährlich**	**nein**	**Nein**
A4	**Waldstrasse Ussberg-Niedern**	**Vollständiges Fahrverbot ausser für landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Zwekke**	**Restriktive Bewilligungspraxis, keine Bewilligungen für Freizeit, Sport oder Jagd** *Umsetzungskontrolle: KFA/AfU*	**Permanent**	**nein**	**ja**
A5	**Landwirtschaftliche Nutzflächen im Reservat**	**Extensiv genutzte Flächen mit naturnahen Kleinstrukturen und gestuftem, artenreichem Waldrand**	**Bewirtschaftung der Flachmoore gemäss Anleitung AfU** **Erhaltung der bestehenden und Neuschaffung neuer naturnaher Kleinstrukturen (Einzelbäume, Feldgehölze, Steinhaufen etc.)** *Umsetzungskontrolle: AfU. Das quantitative Ziel ist noch zu formulieren.*			
A6	**Ganze Reservatsfläche**	**Besucherlenkung**	**Tafeln: Wege nicht verlassen, Hunde an der Leine führen, evtl. Pilz- und Beerensammelverbot, keine Bewilligung von Grossanlässen** *Umsetzungskontrolle: AfU, KFA*		**nein**	**Ja**

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minder-ertrag	Mehraufwand
G1	**Biltnerbach**	**Verbauungen soweit notwendig**	**Aufrechterhaltung und Ergänzung der Bachverbauungen, soweit für die Sicherheit des Siedlungsgebiets von Bilten notwendig.** *Umsetzung und Kontrolle: wie bisher*	**Bei Bedarf, nach Möglichkeit nicht zwischen 1. Mai und 15. Juli**	**nein**	**Nein**

G2	**Bestehende Strassen im Reservat**	**Erhaltung des Strassennetzes in funktions-tüchtigem Zustand als Erschliessung der Alp und zur Waldpflege.**	**Minimale Massnahmen zur Aufrechterhaltung der Funktionstüchtigkeit der Strasse (Böschungsunterhalt, Belagsunterhalt, Unterhalt der strassennahen Entwässerungen).** *Umsetzung und Kontrolle: wie bisher*	**Bei Bedarf, nicht zwischen 1. Mai und 15. Juli**	**nein**	**Nein**

11. Schluss-Kommentar

Der ökologische Hauptwert des Objekts besteht im naturnahen Vorkommen seltener Waldgesellschaften (Nr. 48, 49 und 56) sowie in einer natürlicherweise vorkommenden, aber anthropogen geförderten Struktur, die sich als Habitat für anspruchsvolle und störungsempfindliche Tierarten eignet. Das Reservat ist schon jetzt in einem naturnahen Zustand, kann aber durch die Reservatsbildung in ökologischer Hinsicht noch aufgewertet werden, ohne dass auf die forstliche Nutzung des Waldes verzichtet werden muss. Die Bodenverhältnisse und die verhältnismässig geringe Meereshöhe sind verantwortlich dafür, dass eine der Zielart Auerwild adäquate Strukturierung des Lebensraums mit einem erheblichen Aufwand verbunden sein wird, wohingegen andernorts (z.B. an der natürlichen Waldgrenze und auf saurer Unterlage, z.B. Verrucano) dieselben Qualitäten ohne Aufwand, also durch Verzicht auf Eingriffe, erreicht werden könnten.
Die Lebensraumqualität des Reservats für das Auerwild muss im Kontext mit der weiteren Umgebung gesehen werden. Gemäss P. Mollet (Vogelwarte Sempach) kann der Lebensraum eine wichtige Funktion als Trittstein zwischen den Beständen des Alpsteins und derjenigen im Kt. Schwyz darstellen. Wichtig sind auch die anderen in der Umgebung vorhandenen Auerhuhn-Lebensräume, insbesondere die Waldföhrenbestände im Luchshüttliwald und auf den übrigen Nagelfluhrippen in der Gemeinde Bilten.

Konflikte: Gemäss Kap. 7e) stellt die touristische Nutzung (Wanderer) einen Konflikt mit dem Schutzziel dar. Der grösste Teil der Wanderer bleibt jedoch auf den zwei markierten Wanderwegen, die durch das Reservat führen. Mit der Aufwertungsmassnahme A6 ist der Konflikt tolerierbar.
Eine grössere Störung bewirkt der Fahrzeugverkehr im Reservat. Durch eine restriktive Handhabung der Bewilligungspraxis (Aufwertungsmassnahme A4), insbesondere im Frühling und Herbst, kann das Problem wirksam entschärft werden.
Die Auswirkungen der Reservatsbildung auf die Schutzfunktionen des Waldes wurde anlässlich einer Begehung ausführlich diskutiert. Die Resultate sind im Gutachten von R. Bart (Beilage 7) festgehalten.

Erfolgskontrolle/Monitoring:
Zum Schutzziel 3: Massstab für die Lückigkeit und die Waldstruktur in der Gesamtheit des Waldreservats ist der aktuelle Zustand (1999), der vom beigezogenen Experten F. Rudmann als optimal bezeichnet wurde (vgl. Protokoll). Zur Dokumentation des Ausgangszustandes wurde u.a. eine Lebensraumkartierung gemäss Schroth 1990 vorgeschlagen. Die Verhältnisse im Nordschwarzwald unterscheiden sich aber wesentlich von jenen im Büelserwald. Schärfstes Abgrenzungskriterium ist bei dieser Methode der Deckungsgrad der vitalen Heidelbeere, die im Büelserwald infolge Vernässung nicht optimal gedeiht; die übrigen Kriterien sind unscharf beschrieben und daher für eine Erfolgskontrolle wenig geeignet. Gemäss Rudmann ist es trotzdem angezeigt, als Grundlage einer Erfolgskontrolle diese Lebensraumkartierung durchzuführen (vgl. beigelegtes Schreiben vom 6.9.1999). Andernfalls wäre das Luftbild vom 8.8.1998 bzw. Bestandeskarte vom Herbst 1997 als Dokument des Ausgangszustands heranzuziehen. Die Waldstruktur des ganzen Reservats soll periodisch, d.h. ca. alle 10 Jahre, erfasst und auf seine Kongruenz mit den obgenannten Kriterien und den Ansprüchen des Auerwilds hin überprüft werden.

12. Beilagen

1) Übersichtskarte 1:10‘000
2) Vegetationskarte 1:10‘000
3) Strukturkarte 1:10‘000
4) Foto-Dokumentation

5) Protokoll der Begehung vom 20. Juli 1999
6) Schreiben F. Rudmann vom 6.9.1999
7) Gutachten R. Bart

13. Literatur

Glutz von Blotzheim U., Rauhfusshühner, Schweizerische Vogelwarte Sempach
Merkblatt Waldwirtschaft und Auerhuhn, BUWAL und Vogelwarte Sempach, 1993
Schroth, Kartierung von Auerhuhnhabitaten im Nordschwarzwald, in: Auerwild in Baden-Württemberg, Rettung oder Untergang?, Stuttgart 1990
Siegfried-Atlas, Blatt 249 Bilten, 1889
Thürer Elisabeth, Geschichte des Jagdwesens und der Jagdbanngebiete im Kanton Glarus, Verlag Tschudi & Co. AG, Glarus 1979
Winteler F., Beiträge zur Biltener Geschichte, Niederurnen 1973
Wirtschaftsplan 1905-14
Wirtschaftsplan 1936-45

Waldreservat Gäsi

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Gäsi**	b)	Objekt-Nummer:	**18**
c)	Landeskarte:	**1134 Walensee**	d)	Meereshöhe:	**419 m – 424 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 221.015 S: 220.740 W: 726.920 E: 727.690**	f)	Zentrumskoordinate:	**220.880/727.305**
g)	Exposition:	**0°-360°**	h)	Neigung:	**0-10%**
i)	Reservatsfläche:	**Wald: ca. 7.2 ha Nichtw.:ca.1 ha Total: ca. 8.2 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinde:	**ca. 1.7 %**
k)	Daten der Felderhebung:	**11.7.1999**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**Sonderwaldreservat zum Schutz einer seltenen Waldgesellschaft**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

Parzelle Nr.	Eigentümer:	Adresse	Waldfläche:	Nichtwald-Fläche:	Aktuelle Nutzung
27	**Eidg. Linthkommission**	**8853 Lachen**	**ca. 7.2 ha**	**ca. 1 ha**	**Extensive Forstwirtschaft, Tourismus Kiesabbau**

3. Geschichtliche Angaben

1603	Bau der ersten Walenseestrasse durch das Gäsi
bis ca. 1700	wahrscheinlich natürliche Auenvegetation im Gebiet des Reservats.
bis 1811	Aufstau des Walensees als Folge von Geschiebeablagerungen in der Linthebene. Die Reservatsfläche wird überflutet und ist ohne terrestrische Vegetation.
8.5.1811	Eröffnung des Escherkanals im Abschnitt bis „Chupferen“. Die Reservatsfläche wird in den folgenden Jahren mit Sedimenten aus dem Linthgebiet überlagert.
1813/1820/1841	Verlängerung des Escherkanals um 500/400/1'500 m. Insgesamt wird mit der Korrektion der Linthgewässer der Spiegel des Walensees um 5.4 m tiefergelegt.
1900	Im Siegfried-Atlas ist das Mündungsgebiet des Escherkanals als unbestockte Auenfläche eingetragen. Das Gebiet südlich der damaligen Bahnlinie (heute: Wanderweg) ist als Waldfläche mit geometrisch angeordnetem Walderschliessungsnetz ausgeschieden.
1954-1956	Dreijährige Jagdbannung für Feldhasen im Gäsi westlich des Escherkanals. Grund: Schwächung der Population durch Überschwemmungen der vergangenen Jahre oder durch den intensiven Bade- und Campingbetrieb am Walensee. Es entwickelt sich ein respektabler Bestand, der aber nach Eröffnung der Jagd innert einem Tag zusammengeschossen wird.
1963	Eröffnung der zweispurigen Autobahn
1969	Verschiebung der Bahnlinie Mühlehorn-Weesen im Gäsi um ca. 50 m nach Südwesten. Der alte Bahndamm und die Stahlbrücke bleibt als Fahrweg bestehen.
1967-1972	Verbot der Hasenjagd im ganzen Kanton Glarus.
1970	Bis zu diesem Zeitpunkt: Vorkommen des Laubfroschs im Gebiet nachgewiesen
1973	Ausbau der Autobahn auf 4 Spuren
8.4.1980	Unter-Schutz-Stellung der Seeuferlandschaft Hüttenböschen und Seeflechsen
1991-1992	Verbot der Hasenjagd im Kt. Glarus.

4. Geologie

Alluvialboden

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**Das Objekt befindet sich vollständig innerhalb des provisorischen Perimetervorschlags „Delta Escherkanal“ der Auenberatungsstelle für die Ergänzung des Inventars der Auengebiete von nationaler Bedeutung. In einer Entfernung von 500 m westlich des Reservats befinden sich die regionalen Flachmoor-Biotope Nr. 628 ‚Seeflechsen‘ und Nr. 4000 ‚Hüttenböschen‘ von regionaler Bedeutung sowie die inventarisierten Bahnböschungen (Objekt Nr. 8013/1-6 gemäss Biotopverzeichnis des Kantons Glarus)**
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**Westlich des Objekts befindet sich in einer Distanz von ca. 600 m das Landschaftsschutzgebiet Nr. 1 ‚Seeflechsen‘ von kantonaler Bedeutung**
c)	Jagdbanngebiete:	**keine**
d)		**keine**
e)		**Südwestlich des Objekts befindet sich in einem Abstand von ca. 1'200 m das potentielle Totalreservat ‚Tschachen‘. Der Seeuferbereich westlich des Escherkanals ist im Zonenplan der Gemeinde Filzbach als Erholungszone eingetragen.**

6. Naturgefahren/Sachwerte

a)	Naturgefahren:	**keine**
	Schadenpotential:	**keines**
	Schlüsselgelände:	**keines**
b)	Naturgefahren:	**Überflutung, Erosion, Sedimentation**
c)	Sachwerte im Reservat:	**Wanderweg, Radweg, Kieswerk-Infrastruktur (inkl. Erschliessung), Noterschliessung Autobahntunnel, Brückenwiderlager**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

			Informationsquelle	Beilage
a)	Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Bingelkraut-Buchenwald (12) Typischer Ulmen-Eschen-Auenwald (28) Zweiblatt-Eschenmischwald (29) Landschilf-Grauerlenwald (32) Silberweiden-Auenwald (43) Seggen-Schwarzerlen-Bruchwald (44)**	**Vegetationskartierung**	**2**
b)	Seltene Pflanzenarten im Reservat:	**Waldföhre (Kg), Weisstanne (Kg), (Traubenkirsche), Listera ovata (Kg), (Asarum europaeum)**	**Eigene Beobachtung**	
c)	Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:	**Geburtshelferkröte (sn), Gelbbauchunke (sn), Feuersalamander (sn), Schwarzspecht (dr)**	**Rüegg 1997 S. Nann**	
d)	Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	**Erosions- und Sedimentationsflächen, Strauchartenreichtum in Edellaubwäldern, aufgelockerte Bestände infolge Vernässung**	**Eigene Beobachtung**	
e)	Störungen:	**Wintertourismus 5% Skitourismus 10% Wandern 75% Motorfahrzeuge 25%**	**Rüegg 1997**	
f)	aktuelle Nutzungskonflikte:	**Sommertourismus, Fischerei, Kiesabbau, Verkehr (Bahn, Autobahn)**	**Eigene Beobachtung**	
g)	zukünftige Gefährdung:	**dem Schutzziel des Reservats widersprechende forstliche Eingriffe, Einwanderung von Neophyten, Intensivierung der Erholungsnutzung, Kiesabbau, unsachgemässe Sanierung des Escherkanals,**	**eigene Einschätzung**	

Erweiterung des Campingplatzes, Hafenausbau		

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**ja**
2. Grösse:	**nein**
3. Abweichung vom Schutzziel	**nein**
4. Naturnähe	**ja**
5. Schutzziel	**nein**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**3**
2. Strukturelle Qualität:	**5**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**1**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**3**
5. Reservatsgrösse:	**1**
6. Forstliche Erschliessung	**1**
7. Artenreichtum	**4**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**3**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**3**
Total	**24**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**gross**	**sehr klein**	**A3**
2. Baumartenzusammensetzung	**gross**	**klein**	**A1, A3**
3. Anthropogene Störungen	**mittel**	**gross**	**A1, A2, A4, A5, A6**
4. Reservatsgrösse	**mittel**	**gross**	**A2**

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**politische Grenze, Grenze der zu schützenden Waldgesellschaften, natürliche Waldgrenze**	**ja**
Ostgrenze:	**Grenze der zu schützenden Waldgesellschaften**	**nein**
Südgrenze:	**anthropogene Waldgrenze**	**nein**
Westgrenze:	**antropogene Waldgrenze, Grenze des wenig gestörten Waldbestandes (Infrastruktur des Campingplatzes)**	**ja**

Erweiterungsmöglichkeiten:

Richtung	Grenze	Waldges.	Fläche	Bemerkungen
Norden	**-**			
Osten	**Verbindung mit dem pot. Waldreservat ‚Hirschboden'**	**6, 7, 17**	**ca. 15 ha**	**Grundsätzlich wäre die Verbindung möglich. Die zwischen den Objekten befindliche Felswand stellt aber eine ökologische Barriere dar, sodass der ökologische Nutzen relativ gering wäre.**
Süden	**Verbindung mit dem pot. Waldreservat ‚Chline Tschachen'**	**(13, 22, 25, 26,) 29**	**ca. 7 ha**	**Wesentlich bei dieser Erweiterung ist weniger der Einbezug einer grossen Waldfläche als mehr die Aufrechterhaltung und Verbesserung des Wildtierkorridors entlang des Escherkanals. Hierfür hat aber der Wald eine grosse Bedeutung. Grösste Hindernisse sind die Kanalbrücken. Wesentlich zur Vernetzung beitragen könnten die vorgesehenen ökologischen Aufwertungen der**

				Deponie Gäsi.
Westen	**Verbindung mit dem kant. Landschafts schutzgebiet Hüttenbösch en-Seeflechsen**	**29 pic.**	**ca. 11 ha**	**Diese Erweiterung wäre aus ökologischer Sicht zwar zu begrüssen, ist aber wohl wegen der Nutzung der Waldfläche als Campingplatz und wegen des Hafens unrealistisch.**

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Konzept Waldreservate Schweiz:
Erhalten und fördern seltener Waldgesellschaften, Erhalten und fördern bedrohter Pflanzen und Tierarten sowie ihrer Lebensräume, ökologischer Ausgleich und Vernetzung in einer intensiv genutzten Kulturlandschaft, Zulassen aller Waldentwicklungsphasen, vor allem Jugend-, Alters- und Zerfallsphasen, Beitragen zum Schutz und zur Entwicklung von Landschaften

b) Detaillierte Schutzziele:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:
1	**Schutz seltener Waldgesellschaften vor dem Einfluss von Forstwirtschaft, Landwirtschaft und intensiver Erholungsnutzung** *Erfolgskontrolle: notwendig für den Schutz vor intensiver Erholungsnutzung. Die Methode ist noch zu entwickeln.*	**Typischer Ulmen-Eschen-Auenwald, Zweiblatt-Eschenmischwald, Landschilf-Grauerlenwald, Silberweiden-Auenwald, Seggen-Schwarzerlen-Bruchwald**
2	**Förderung bedrohter Tier- und Pflanzenarten durch gezielte Lebensraumaufwertung nach den Bedürfnissen der anvisierten Arten** *Erfolgskontrolle: notwendig; die Methode ist durch einen Amphibienspezialisten zu entwickeln.*	**Geburtshelferkröte, Gelbbauchunke, Feuersalamander, Libellen, Ringelnatter, Weidenarten, Hopfen**
3	**Erhaltung und Förderung besonderer Strukturen** *Erfolgskontrolle: notwendig für Strauchartenreichtum. Die Methode inkl. Bestimmung eines operationellen Hilfsziels ist noch zu erarbeiten.*	**Erosions- und Sedimentationsflächen, Strauchartenreichtum in Edellaubwäldern, aufgelockerte Bestände infolge Vernässung**
4	**Beitrag zum Schutz von Landschaften** *Erfolgskontrolle: nicht notwendig*	**Linthmündungsgebiet als gut einsehbare Geländekammer**
5	**Ermöglichung der naturwissenschaftlichen oder waldbaulichen Erforschung eines besonderen Sachverhalts** *Erfolgskontrolle: nicht notwendig*	**Deltabildung**

c) vernachlässigte Werte: **Intensiver Tourismus, Kiesabbau**
d) Reservatstyp: **Teilreservat**
e) Massnahmen zur Lebensraumaufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Perio dizität	Minder-ertrag	Mehrau fwand
A1	**Gesamte Reservats fläche und Umgebun g**	**Naturwald**	**Entfernen der standortsfremden Baumarten (Fichten, Lärchen), danach – abgesehen von den Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren - keine weiteren forstlichen Massnahmen, kein Wegbau, keine weiteren Hochbauten, keine Bewilligung von Sport-Grossanlässen.** *Umsetzungskontrolle: KFA*	**perm anent**	**ja**	**nein**
A2	**Delta des Escherka**	**möglichst ung**	**Kies- und Sandabbau nur so intensiv, dass die Abflussrinne offenbleibt.**	**perio disch**	**ja**	**nein**

	nals	**estörte Deltabildung**	**Ansonsten soll die Deltabildung und Besiedlung durch Pioniervegetation durch den Materialabbau nicht behindert werden.** *Umsetzungskontrolle: AfU*	**wie bisher**		
A3	**Seeufer im Reservat**	**möglichst natürliche Ufer**	**Entfernung der Seeufersicherungen im Reservat** *Umsetzungskontrolle: AfU*	**einmalig**	**nein**	**ja**
A4	**unnötige Wege im Reservat**	**Reduktion der anthropogenen Störungen**	**vollständiger Rückbau der unnötigen Wege und Bepflanzung mit standortsgemässen Sträuchern** *Umsetzungskontrolle: KFA*	**einmalig**	**nein**	**ja**
A5	**Fläche zwischen Seggen-Schwarzerlen-Bruchwald und See**	**Schwer begehbares Terrain und stärkere Vernässung der Bruchwaldfläche**	**Die Fläche ist auf einer Breite von mindestens 5 m auf das Niveau des des Bruchwaldes abzusenken, das Aushubmaterial ist zur Vergrösserung des Uferbereichs zu verwenden (Schüttung im See: Anwendung von Art. 39 Abs. 2 GSchG).** *Umsetzungskontrolle: AfU*	**einmalig**	**nein**	**ja**
A6	**gesamte Reservatsfläche**	**Reduktion der Störungen durch Sommertourismus**	**Informationstafeln (Hunde an die Leine), Zurverfügungstellung von Infrastruktur (Feuerstelle, Brennholz) ausserhalb des Reservats.** *Umsetzung: Gemeindeförster*	**permanent**	**nein**	**ja**

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minderertrag	Mehraufwand
G7	**Uferbefestigung des**	**Aufrechterhaltung der Funktion der Wuhre**	**Unterhalt/Sanierung wie bisher, möglichst unter Berücksichtigung der**	**permanent**	**ja**	**nein**

	Escherkanals		**Schutzziele gemäss Kap. 10b.** *Umsetzungskontrolle: AfU/KFA*			
G8	**Wald entlang der Verkehrswege**	**Aufrechterhaltung der Sicherheit der Verkehrswege**	**Minimaler Unterhalt des Waldes so, dass die Sicherheit der Verkehrswege nicht beeinträchtigt wird. (Niederhaltung entlang von Bahn und Nationalstrasse, Entfernung von stehendem Totholz entlang des Rad- und Wanderwegs).** *Umsetzung: SBB/TBA* *Umsetzungskontrolle: Gemeindeförster*	**periodisch wie bisher**	**nein**	**nein**

11. Schluss-Kommentar

Der ökologische Hauptwert des Objekts besteht im Vorkommen von seltenen Amphibienarten und gesamtschweizerisch z.T. sehr seltenen Waldgesellschaften (Nr. 28, 29, 32, 43 und 44). Der Silberweiden-Auenwald ist eine Waldgesellschaft, die im Kanton Glarus nur hier sehr kleinflächig vorkommt. Weil bisher eine Vegetationsaufnahme fehlt, seien hier die Gehölzarten genannt, die im Bestand vorkommen: Salix alba, Salix elaeagnos, Salix daphnoidis, Salix purpurea, Viburnum opulus, Tilia cordata, Evonymus europaeus, Cornus sanguinea, Ligustrum vulgare.
Grundsätzlich wäre ein Totalreservat die dem ökologischen Potential angemessene Lösung, die Nähe der nationalen Verkehrsträger und die grosse Bedeutung des Escherkanals als Vorfluter für die Linth verunmöglichen eine vollständige Nutzungsaufgabe. Der obige Vorschlag zeigt nur einigermassen realistische Massnahmen auf, mit denen die wesentlichen Beeinträchtigungen im Reservat vermindert werden können.
Im übrigen Reservat kommen folgende bemerkenswerten Pflanzenarten vor: Süsskirsche, Stieleiche, Walnussbaum, Spitzahorn, Vogelbeerstrauch und Hopfen.
Im Reservat kommen folgende weiteren Tierarten vor: viele Libellen (sn), Ringelnatter sehr häufig (sn), ev. Fledermäuse (sn), Viper (sn), Milan (as), Adler (as) und Schellente. Gemäss sn hat das Objekt eine grosse Bedeutung als Rastplatz für Limikolen. Gemäss Wildhüter A. Schuler ist der alte Eisenbahntunnel zu kalt und zu feucht für Fledermäuse.
Vor der Realisierung des Reservats ist es empfehlenswert, mit der Auenberatungsstelle des BUWAL zu koordinieren.
Konflikte:

1. Das Reservat erfüllt mit seinen 8.2 ha die Mindestanforderung an Grösse für Teilreservate nicht.
2. Die ökologische Qualität des Reservats lässt zu wünschen übrig. Grundsätzlich sind Auenlebensräume relativ rasch reaktivierbar, im vorliegenden Fall besteht die Beeinträchtigung aber in Infrastrukturanlagen, deren Entfernung im Moment kaum vorstellbar ist.
3. Ein Hauptproblem des Reservats sind die Störungen durch Sommertouristen.
   Gemäss Art. 16 des Bundesgesetzes vom 4. Oktober 1991 über den Wald (WaG) sind Nutzungen unzulässig, welche die Funktionen des Waldes gefährden oder beeinträchtigen. Rechte an solchen Nutzungen sind abzulösen, wenn nötig durch Enteignung. Es braucht wichtige Gründe für die Bewilligung solcher Nutzungen.
   Gemäss dem Bundesgerichtsentscheid vom 9. Dezember 1994 (Campingplatz Löwenberg) stellt ein Campingplatz im Waldareal eine Zweckentfremdung des Waldes dar und braucht daher eine Rodungsbewilligung (S. 19/21), auch wenn die Bäume stehen bleiben (S. 22), daraus keine zusätzliche ökologische Beeinträchtigung resultiert (S. 22), bereits eine entsprechende Infrastruktur besteht (S. 22) oder der Betreiber des Campingplatzes bereit wäre, eine ökologische Kompensationsmassnahme zu leisten (S. 22). Dies gilt besonders dann, wenn der Campingplatz nicht standortsgebunden ist (S. 25). Wenn ein Rodungsersatz an Ort und Stelle möglich ist, indem die Infrastruktur entfernt wird, so kann der Betreiber des Campingplatzes sich nicht auf eine nachträgliche Bewilligung verlassen (S. 22). Eine Bewilligung für eine touristische Anlage darf nur erteilt werden, wenn es sich um eine relativ kleine Fläche handelt und wenn die Auswirkungen des Werks eine wesentliche und lebensnotwendige Bedeutung für den Ort oder die Region hat (S. 24). Finanzielle Aspekte dürfen in solchen Verfahren keine bestimmende Rolle spielen (S. 25).
   Eine bessere Besucherlenkung soll mindestens mit folgenden Massnahmen erreicht werden:
   - Zur-Verfügung-Stellen von ausreichender Infrastruktur ausserhalb des Reservats. Bedarf besteht vor allem für Feuerstellen und Brennholz. Brennholz fällt beim Fällen der standortsfremden Bäume an!

- Ausschluss des Campingplatz-Betriebs innerhalb des Reservats;
- Erschwerung des Zugangs durch Aufheben von unnötigen Wegen, durch eine Terrainabsenkung zwischen Campingplatz und Reservat, die gleichzeitig eine Bruchwaldfläche stärker vernässt, sowie durch den Verzicht auf weitere forstliche Nutzung;
- Anbringen von Informationstafeln.

4. Ein weiteres Problem des Reservats ist die ökologische Barriere von Bahn und Autobahn. Die folgenden Massnahmen könnten die Zugänglichkeit für Tiere erhöhen:
   - Zurückversetzen des Zauns, der parallel zum Escherkanal verläuft;
   - Rückbau des linksufrigen Dammwegs im Abschnitt zwischen den Brücken zu Gunsten von Sträuchern (Trittstein für Wildtiere bei der Überquerung des Escherkanals);
   - wildtierfreundliche Gestaltung der Flächen unter den Brücken und der Wuhre im Bereich der Brücken (Trittstein für Wildtiere bei der Überquerung des Escherkanals);
   - Ersetzen der Aufforstung südlich des Autobahnportals durch eine standortsgerechte Vegetation (Trittstein für Wildtiere vor dem Überqueren des Escherkanals).

   Vorgängig muss aus der Sicht des Unterhalts der Verkehrsträger und des Escherkanals geprüft werden, welche dieser Massnahmen realisierbar sind. Zu bedenken ist, dass auch bei optimaler Zugänglichkeit des Reservats von Osten her die ökologischen Barrieren im Norden, Westen und Süden ohne weitere Massnahmen bestehen bleiben, die einwandernden Tiere im Reservat somit „gefangen“ bleiben. Die baulichen Massnahmen bedingen eine enge Zusammenarbeit der betroffenen kantonalen Ämter.
5. Zur Entfernung standortsfremder Bäume: Die standortsfremden Baumarten sind vor allem ausserhalb des Reservats zu finden (Fichten, Lärchen, Rosskastanien). Ungewiss ist, ob auch die Pappeln im Reservatsteil südlich des Radwegs gepflanzt sind. Wenn ja, sollten auch sie im Rahmen der Umsetzung der Reservatsziele sukzessive entfernt werden. Mit der Nutzungsaufgabe entsteht u.a. Altholz, das Nistmöglichkeiten für Baumbrüter bietet.
6. Der aktuelle Kiesabbau stellt offenbar eine wichtige Finanzquelle für die Linthkommission dar, weshalb sie wohl nicht widerstandslos auf jede unnötige Ausbaggerung verzichten wird. Die Massnahme würde jedoch einerseits das Reservat um eine ökologisch ausserordentlich wertvolle Fläche erweitern und zudem das Flachufer westlich der Linthmündung vor erodierendem Wellenschlag schützen.

   Folgende Gesetzesartikel könnten angewendet werden, um zukünftig unnötigen Kiesabbau zu verbieten:
   - *Gemäss Art. 7 Abs. 2 des Bundesgesetzes vom 21. Juni 1991 über die Fischerei müssen die Kantone nach Möglichkeit Massnahmen zur Verbesserung der Lebensbedingungen der Wassertiere sowie zur lokalen Wiederherstellung zerstörter Lebensräume ergreifen.*
   - *Gemäss Art. 37 des Bundesgesetzes vom 24. Januar 1991 über den Schutz der Gewässer (GSchG) dürfen Fliessgewässer nur korrigiert werden, wenn dadurch der Zustand eines bereits verbauten oder korrigierten Gewässers verbessert werden kann. Gewässer und Ufer müssen so gestaltet werden, dass sie einer vielfältigen Tier- und Pflanzenwelt als Lebensraum dienen können und eine standortsgerechte Ufervegetation gedeihen kann.*
   - *Gemäss Art. 44 Abs. 1 GSchG ist die Ausbeutung von Kies und Sand bewilligungspflichtig. Die Bewilligung darf nicht erteilt werden, wenn der Geschiebehaushalt von Fliessgewässern nachteilig beeinflusst wird.*
   - *Gemäss Art. 4 des Bundesgesetzes vom 21. Juni 1991 über den Wasserbau muss bei Eingriffen in Gewässer dessen natürlicher Verlauf möglichst beibehalten oder wiederhergestellt werden.*

12. Beilagen

1) Übersichtskarte 1:5‘000
2) Vegetationskarte 1:5‘000
3) Konflikt- und Massnahmenkarte 1:5‘000
4) Vegetationsaufnahme Seggen-Schwarzerlen-Bruchwald
5) Foto-Dokumentation
6) Manuskript „Waldreservat Gäsi“, E. Sabiote

13. Literatur

Amstutz Pia, Kämmlein Brigitte, Landschaftswandel in der Linthebene, Gasterländer Druck und Verlag, Kaltbrunn 1988

Baumgartner F., Ferndriger R., Leuzinger G., Meyer K., Glarner Heimatbuch, Kantonaler Lehrmittelverlag Glarus 1992

Hauser F., Lötscher H., 1979, Die Schiene öffnet ein Tal, 100 Jahre Eisenbahn im Glarnerland, Glarus

Jacober Christina, Der Feldhase im Kanton Glarus, Praktikumsarbeit an der UNI Zürich, August 1992, Neudruck November 1992

Noser R., Vogelarten beobachtet im Gebiet Hüttenböschen und Umgebung inkl. Seeufer, unveröff. Manuskript, Oberurnen, Dez. 1996

Pfyffer H. K., SBB an Walensee und Linth, 1985

Pohl Christian, Schmidlin Corinne, Steiner Regula, 1991, Ökologische Planung am Beispiel des Gäsi (Walensee, Kanton Glarus), ETH Zürich

Sabiote Eva, Waldreservat Gäsi, unveröff. Manuskript, Glarus 1999

Thürer Elisabeth, Geschichte des Jagdwesens und der Jagdbanngebiete im Kanton Glarus, Verlag Tschudi & Co. AG, Glarus 1979

Tognola Maddalena, Schreiben vom 8. November 1999 bezüglich Delta Escherkanal, Perimetervorschlag für die Abgrenzung des potentiellen Auengebietes von nationaler Bedeutung (unveröff.)

Waldreservat Hirschboden

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Hirschboden**	b)	Objekt-Nummer:	**20**
c)	Landeskarte:	**1134 Walensee**	d)	Meereshöhe:	**500 m – 675 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 220.780 S: 220.455 W: 728.130 E: 729.225**	f)	Zentrumskoordinate:	**220.620/728.680**
g)	Exposition:	**250°-110°**	h)	Neigung:	**0-100%**
i)	Reservatsfläche:	**Wald: ca. 13 ha Nichtwald: 0 ha Total: ca. 13 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinde:	**ca. 3.1 %**
k)	Daten der Felderhebung:	**25.6.99/4.7.99**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**Teilreservat: Schutz einer seltenen Waldgesellschaft**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

Parzelle Nr.	Eigentümer:	Adresse	Waldfläche:	Nichtwald-Fläche:	Aktuelle Nutzung
35	**Genossame Filzbach**	**8757 Filzbach**			**Ext. Forstwirtschaft**
53	**Land Glarus**	**8750 Glarus**			**Ext. Forstwirtschaft**
54	**Ernst Menzi**	**Obermatt, 8757 Filzbach**			**Ext. Forstwirtschaft**
58	**Ortsgemeinde Filzbach**	**8757 Filzbach**			**Ext. Forstwirtschaft**
60	**Frieda Egger**	**Büeli 28, 8755 Ennenda**			**Ext. Forstwirtschaft**
71	**Ernst Kamm**	**Unter Alter, 8757 Filzbach**			**Ext. Forstwirtschaft**
72	**Peter Egger**	**Lindengartenstrasse 1, 9242 Oberuzwil**			**Ext. Forstwirtschaft**
73	**Erbengemeinschaft; z.B. Alice Spörri**	**Bifang, 8757 Filzbach**			**Ext. Forstwirtschaft**
84	**Peter Menzi**	**Untere Reutegg, 8757 Filzbach**			**Ext. Forstwirtschaft**
118	**Elektizitätswerk „Im Sitli“, Filzbach AG**	**8757 Filzbach**			**Ext. Forstwirtschaft**
163	**Ortsgemeinde Filzbach**	**8757 Filzbach**			**Ext. Forstwirtschaft**
296	**Ortsgemeinde Filzbach**	**8757 Filzbach**			**Ext. Forstwirtschaft**
597	**Peter & Margreth Dürst**	**Waltensburg Station**			**Ext. Forstwirtschaft**

3. Geschichtliche Angaben

1900 Gemäss dem Blatt Nr. 252 ‚Wesen‘ des Siegfried-Atlanten sind die Waldflächen im Bereich des Reservats identisch mit den heutigen. Die Wiese ‚Wisswand‘ westlich des Reservats ist noch grösserflächig eingezeichnet als heute.

Vor 1958 Diverse Weiderechte und Laubstreuenutzungen dokumentiert, Förderung der Linde durch „jahrhundertelange Bewirtschaftung als Niederwald“

4. Geologie

Moräne (Verrucano) über Kreide

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**Westlich des Objekts befindet sich in einer Distanz von ca. 100 m die inventarisierte trockene Magerwiese von regionaler Bedeutung Nr. 3006 „Wisswand“**
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**keine**
c)	Jagdbanngebiete:	**keine**
d)	Schongebiete:	**keine**
e)	Andere:	**Westlich des Objekts befindet sich in einer Distanz von 1‘000 m das potentielle Totalreservat „Gäsi“. Südöstlich des Objekts schliesst das Objekt an das potentielle Totalreservat „Sallern“ an.**

6. Naturgefahren/Sachwerte

a) Naturgefahren: **keine**
Schadenpotential: **keines**
Schlüsselgelände: **keines**
b) Naturgefahren: **keine**
c) Sachwerte im Reservat: **Wanderweg, Einlaufbauwerk des Kraftwerks**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

			Informationsquelle	Beilage
a)	Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Waldmeister-Buchenwald mit Hainsimse (6) Typischer Waldmeister-Buchenwald (7) Platterbsen-Buchenwald mit Efeu (9) Bergseggen-Buchenwald (15) Steilhang-Buchenwald mit Reitgras (17)**	**Vegetationskartierung**	**2**
b)	Seltene Pflanzenarten im Reservat:	**Eibe (Taxus baccata), Traubeneiche (Quercus petraea), Winterlinde (Tilia cordata), Efeu (Hedera helix), Cyclamen purpurascens, Evonymus latifolia, Cephalanthera damasonium, Epipactis helleborine, Neottia nidus-avis**	**Eigene Beobachtung**	
c)	Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:	**Feldhase (dr), Grauspecht (Kg/as), Reh (dr), Kleinspecht (sn)**	**Rüegg 1997, S. Nann, eigene Beobachtung, A. Schuler**	
d)	Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	**Strauchartenreichtum in Edellaubwäldern, hoher Lichteinfall in Steilwäldern**	**Eigene Beobachtung**	
e)	Störungen:	**Skitouren 5% Wandern 85% Motorfahrzeuge 50%**	**Rüegg 1997**	
f)	aktuelle Nutzungskonflikte:	**Wanderweg, Feuerstelle-**	**Eigene Beobachtung**	
g)	zukünftige Gefährdung:	**Erholungsnutzung, den Schutzzielen des Reservats widersprechende forstliche Eingriffe**	**eigene Einschätzung**	

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

		Erfüllt?
1.	Schutzfunktion	**ja**
2.	Grösse:	**ja**
3.	Abweichung vom Schutzziel	**ja**
4.	Naturnähe	**ja**
5.	Schutzziel	**ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**4**
2. Strukturelle Qualität:	**4**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**5**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**3**
5. Reservatsgrösse:	**4**
6. Forstliche Erschliessung	**2**
7. Artenreichtum	**3**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**4**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**2**
Total	**31**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**mittel**	**klein**	**S1**
2. Baumartenzusammensetzung	**sehr gross**	**klein**	**S2**
3. Anthropogene Störungen	**klein**	**mittel**	**-**
4. Reservatsgrösse	**mittel**	**klein**	**-**

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**Grenze des Bestandes ohne besondere Schutzfunktion, Grenze der Geländekammer**	**nein**
Ostgrenze:	**Grenze der zu schützenden Struktur**	**nein**
Südgrenze:	**Anthropogene Waldgrenze**	**ja**
Westgrenze:	**anderes Waldreservat**	**nein**

Erweiterungsmöglichkeiten:

Richtung	Grenze	Waldges.	Fläche	Bemerkungen
Norden	**-**			**Bestand mit besonderer Schutzfunktion**
Osten	**-**			**anderes Waldreservat**
Süden	**-**			**kein Wald**
Westen	**Ostgrenze des ‚Dachsenfad'**	**7, 15**	**ca. 11 ha**	**Die Ergänzungsfläche weist einen weniger hohen Anteil an Edellaubbäumen auf, teilweise besteht sie sogar aus standortsfremder Fichtenaufforstung. Mit gezielten forstlichen Eingriffen könnte langfristig die Schutzwürdigkeit wesentlich erhöht werden.**

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Konzept Waldreservate Schweiz:
Erhalten und Fördern bedrohter Pflanzen und Tierarten sowie ihrer Lebensräume, Erhalten und Fördern typisch ausgebildeter, verbreiteter Waldgesellschaften und regionaltypischer Komplexe

b) Detaillierte Schutzziele:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:
1	**Erhalten und Fördern besonderer Baumartenzusammensetzungen** *Erfolgskontrolle: notwendig; dazu ist ein kontrollierbares Ziel zu formulieren. Vorschlag: Anteil Edellaubbaumstämme im ganzen Objekt mindestens 50%; minimale Umtriebszeit: 150 Jahre; Kontrollrhythmus: alle 10 Jahre.*	**Edellaubbäume: Linde, Eiche, Spitzahorn**

c) vernachlässigte Werte: **Naturwald**
d) Reservatstyp: **Sonderwald-Reservat**

e) Massnahmen zur Lebensraumaufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minderertrag	Mehraufwand
S1	**Waldgesellschaften Nr. 9 und 15**	**Naturwald**	**keine weiteren forstlichen Eingriffe** *Umsetzungskontrolle: Gemeindeförster*	**permanent**	**ja**	**nein**
S2	**Waldgesellschaften Nr. 6 und 7**	**Edellaubbaumreicher Waldbestand, Förderung von Altholz**	**Gezielte Erhaltung und Förderung der Edellaubbaumarten Eiche, Linde und Spitzahorn** *Umsetzungskontrolle: Gemeindeförster/KFA*	**?**	**nein**	**nein**

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren

keine

11. Schluss-Kommentar

Hauptsächlicher ökologischer Wert: Die montanen Waldgesellschaften auf kalkarmem Boden sind zwar im Kanton Glarus nicht besonders häufig anzutreffen, gesamtschweizerisch aber weit verbreitet. Typisch ist auch ihre relative Armut an Pflanzenarten. Das besondere und schutzwürdige am untersuchten Bestand ist der hohe Anteil an Edellaubbäumen. Das milde Klima über dem Walensee, die Lage am Waldrand und die Kalkarmut im Boden erleichtert die Förderung dieser Baumarten. Natürlicherweise wäre aber auf dieser Meereshöhe die Buche konkurrenzkräftiger, weshalb die Erhaltung des Edellaubbaumbestandes nicht ohne weitere Eingriffe möglich sein wird. Die Eingriffe sollen jedoch erst dann erfolgen, wenn sie zur Einhaltung des Schutzziels notwendig sind, denn auch die Erhaltung von Altholz ist ökologisch sehr wertvoll.
Der Wald hat infolge seiner exponierten Lage (Geländeschulter) einerseits einen hohe landschaftsästhetischen Wert, andererseits übt er eine wichtige Funktion als Naherholungsgebiet für die Bewohner von Filzbach und Wanderer aus. Die weitere Nutzung im bisherigen Rahmen verletzt das Schutzziel nicht.
Gemäss S. Nann kommen im Reservat (bzw. seiner näheren Umgebung) ausser den obgenannten Tierarten der Mauerläufer und die Felsenschwalbe vor. Das Vorkommen von Fledermäusen sollte vor der Unter-Schutz-Stellung noch genauer abgeklärt werden. Allfällige besondere Ansprüche dieser Tierarten könnten dann noch berücksichtigt werden.

Konflikte: Der Wald entspricht schon heute weitgehend den Zielen des Reservats. Es gilt lediglich, diesen Zustand zu erhalten. Als erschwerend für die Realisierung könnte sich allenfalls die Vielzahl der Waldeigentümer auswirken.

12. Beilagen

1) Übersichtskarte 1:5‘000
2) Vegetationskarte 1:5‘000
3) Foto-Dokumentation

13. Literatur

-

Waldreservat Sallern

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Sallern**	b)	Objekt-Nummer:	**20**
c)	Landeskarte:	**1134 Walensee**	d)	Meereshöhe:	**425 m – 715 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 220.585 S: 219.935 W: 729.175 E: 729.675**	f)	Zentrumskoordinate:	**220.260/729.425**
g)	Exposition:	**240°- 70°**	h)	Neigung:	**0-120%**
i)	Reservatsfläche:	**Wald: ca. 17 ha Nichtwald: 0 ha Total: ca. 17 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinde:	**3.9 %**
k)	Daten der Felderhebung:	**21.7.1999**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**Schutz einer seltenen Waldgesellschaft**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

Parzelle Nr.	Eigentümer:	Adresse	Waldfläche:	Nichtwald-Fläche:	Aktuelle Nutzung
328	**Genossame Obstalden**	**8758 Obstalden**		**0 ha**	**Ext. Forstwirtsch.**
330	**Jakob Melchior Schrepfer**	**Oberdorf, 8758 Obstalden**		**0 ha**	**Ext. Forstwirtschaft**
333	**Tagwen Obstalden**	**8758 Obstalden**		**0 ha**	**Ext. Forstwirtsch.**

3. Geschichtliche Angaben

1603	Bau der ersten Walenseestrasse
1900	Gemäss dem Blatt Nr. 252 ‚Wesen' des Siegfried-Atlanten ist das Sallerntobel weitgehend unbewaldet, wie dies auch aus der Vorlage 1:5'000 hervorgeht.
bis mind. 1949	Beweidung des Sallerntobels im Frühling durch Ziegen.
1949	Eine Foto im Grundlagenplan von Obstalden zeigt den Talgrund des Sallerntobels noch vollständig gehölzfrei (Weide). Gegen die westlich anschliessende Felswand hin stehen noch etliche mächtige Fichten.
1963	Bau der zweispurigen Autobahn entlang der nördlichen Grenze des Objekts.

4. Geologie

Malmkalk (Korallenkalkfazies), Untere Kreide (Zementsteinschichten). Breccie aus einem diluvialen Felsrutsch aus dem Nordwestabhang des Firzstocks.

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**keine**
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**keine**
c)	Jagdbanngebiete:	**keine**
d)	Schongebiete:	**keine**
e)	Andere:	**Das Objekt grenzt im Osten an das potentielle Sonderwald-Reservat ‚Hirschboden'**

6. Naturgefahren/Sachwerte

a)	Naturgefahren:	**Steinschlaggefahr (im unteren Teil)**
	Schadenpotential:	**Verkehrswege von nationaler Bedeutung**
	Schlüsselgelände:	**Steinschlagverminderung, -verhinderung (im unteren Teil); Verbauung: Holzwand zum Schutz der Raststätte sowie des Rad- und Wanderwegs vor Steinschlag**
b)	Naturgefahren:	**Abrutschen von Totholz, Murgang**
c)	Sachwerte im Reservat:	**keine**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

		Informationsquelle	Beilage
a) Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Platterbsen-Buchenwald mit Efeu (9) Bingelkraut-Buchenwald (12) Eiben-Steilbuchenwald (17) Turinermeister-Lindenmischwald (25) Ahorn-Eschenwald (26) Pfeifengras-Föhrenwald (61)**	**Vegetationskartierung**	**2**
b) Seltene Pflanzenarten im Reservat:	**Eibe, Efeu, Linde, Stechpalme, Traubeneiche, Waldföhre, (Pimpernuss), Breitblättriges Pfaffenhütchen, Gemeiner Kreuzdorn, (Asarum europaeum), Cyclamen purpurascens, (Orobanche laserpiti-sileris), Epipactis atropurpurea, Epipactis helleborine, Listera ovata, Goodyera repens (sn), Epipogium aphyllum (sn), Corallorhiza trifida (sn), Dactylorhiza maculata (sn)**	**Eigene Beobachtung, S. Nann**	
c) Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:	**Feldhase (dr), Reh (dr), Schlingnatter (sn), Schwarzspecht (sn)**	**Rüegg 1997, eigene Beobachtung**	
d) Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	**natürliche Stufigkeit in Steilwäldern, natürliche Stufigkeit als Folge der kleinflächigen Topografie, Erosions- und Sedimentationsflächen, Strauchartenreichtum in Edellaubholzwäldern, aufgelockerte Bestände infolge Vernässung**	**Eigene Beobachtung**	
e) Störungen:	**Wandern 25% Motorfahrzeuge 15%**	**Rüegg 1997**	
f) aktuelle Nutzungskonflikte:	**Freileitung, standortsfremde Aufforstungen, Neophyten, Deponie**	**Eigene Beobachtung**	
g) zukünftige Gefährdung:	**Bauten zum Schutz vor Steinschlag und Erosion, Ausbreitung von Neophyten, Materialdeponierung, dem Schutzziel des Reservats widersprechende forstliche Eingriffe**	**eigene Einschätzung**	

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**nein**
2. Grösse:	**nein**
3. Abweichung vom Schutzziel	**ja**
4. Naturnähe	**ja**
5. Schutzziel	**ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**5**
2. Strukturelle Qualität:	**5**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**2**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**3**
5. Reservatsgrösse:	**1**
6. Forstliche Erschliessung	**2**
7. Artenreichtum	**4**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**5**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**3**
Total	**30**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**gross**	**klein**	**A1**
2. Baumartenzusammensetzung	**sehr gross**	**mittel**	**A1**
3. Anthropogene Störungen	**klein**	**klein**	**A1**
4. Reservatsgrösse	**mittel**	**keine**	**-**

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**anthropogene Waldgrenze, Grenze der Geländekammer**	**nein**
Ostgrenze:	**Grenze der Geländekammer, Grenze der zu schützenden Waldgesellschaften**	**nein**
Südgrenze:	**Grenze der Geländekammer, Grenze der zu schützenden Waldgesellschaften**	**nein**
Westgrenze:	**anderes Waldreservat, Grenze der Geländekammer**	**nein**

Erweiterungsmöglichkeiten:

Richtung	Grenze	Waldges.	Fläche	Bemerkungen
Norden	**-**			**kein Wald**
Osten	**Mühletal**	**9, 14, 16, 17, 26**	**ca. 10 ha**	**Die Erweiterungsfläche ist naturnah und beherbergt artenreiche Waldgesellschaften. Sie übt Schutzfunktion gegenüber dem Radweg und der Nationalstrasse aus. Bei einem Einbezug ins Totalreservat müsste dieser Tatbestand genauer unter die Lupe genommen werden.**
Süden	**-**			**kein Wald**
Westen	**-**			**Die Erweiterungsfläche ist als Sonderwaldreservat vorgeschlagen.**

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Konzept Waldreservate Schweiz:
Erhalten und fördern seltener Waldgesellschaften, Erhalten und fördern bedrohter Pflanzen und Tierarten sowie ihrer Lebensräume, Zulassen von Wildnis und natürlichen Abläufen, Zulassen aller Waldentwicklungsphasen, vor allem Jugend-, Alters- und Zerfallsphasen, Beitrag zum Schutz und zur Entwicklung von Landschaften

b) Detaillierte Schutzziele:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:
1	**Schutz seltener Waldgesellschaften vor dem Einfluss von Forstwirtschaft, Landwirtschaft und intensiver Erholungsnutzung** *Erfolgskontrolle: nicht notwendig*	**Turinermeister-Lindenmischwald, Pfeifengras-Föhrenwald**
2	**Förderung bedrohter Pflanzen- und Tierarten durch gezielte Lebensraumaufwertung nach den Bedürfnissen der anvisierten Arten** *Erfolgskontrolle: notwendig; Vorschlag: Überprüfung der Kronendichte im Reservat alle 10 Jahre anhand von Luftbildern oder Feldaufnahmen der anvisierten Arten alle 10 Jahre.*	**Orchideen-Arten und andere wärme- und lichtliebende Pflanzenarten der submontanen Stufe, Schlingnatter, Grüner Feld-Sandlaufkäfer**
3	**ökologischer Ausgleich und Aufwertung in einer intensiv genutzten Kulturlandschaft.** *Erfolgskontrolle: nicht notwendig*	**-**

c) vernachlässigte Werte: **lichter Wald**
d) Reservatstyp: **Totalreservat**

e) Massnahmen zur Lebensraumaufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minderertrag	Mehraufwand
A1	**ganze Reservatsfläche**	**Naturwald**	**Zunächst Entfernung der standortsfremden Bäume und Sträucher (Fichten, Lärchen, Buddleja davidii), Entfernung der Gartenabfall-Deponie im oberen Reservatsteil.** Umsetzungskontrolle: KFA **Danach keine weitere Nutzung, kein weiterer Wegunterhalt innerhalb des Reservats.** *Umsetzungskontrolle: Gemeindeförster*	**permanent**	**ja**	**nein**

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren: **keine**

11. Schluss-Kommentar

Der ökologische Hauptwert des Reservats besteht im kleinflächigen Nebeneinander von Beständen vieler thermophiler, artenreicher Waldgesellschaften. Der Pfeifengras-Föhrenwald kommt im Kt. Glarus nur hier und – noch kleinflächiger - bei Mühlehorn vor. Er ist auf periodische Rutschungen und wechselfeuchten Boden angewiesen.
Im Reservat kommen folgende weiteren bemerkenswerten Pflanzenarten vor (alle Kg): Waldrebe, Stechpalme (Ø 20 cm), Trauben-Eiche und Feldahorn in der Baumschicht, Polystichum lonchitis, Prunus spinosa, Tamus communis, Polygonatum odoratum und sehr viel Cyclamen europaeum.
Gemäss sn kommen folgende weiteren Tierarten im Reservat oder in seiner näheren Umgebung vor: Wendehals und Grüner Feld-Sandlaufkäfer *Cicindela campestris*.
Der Wendehals wird als Bewohner lichter Wälder, Baumhöhlenbrüter und mit seiner Lieblingsspeise Ameisen durch die Reservatsbildung nicht beeinträchtigt.

Konflikte: Das Objekt erfüllt die Mindestanforderung für Totalreservate bezüglich Grösse und Schutzfunktion nicht: Der unterste Teil des Objekts übernimmt gemäss Waldfunktionenplanung Schutzfunktion gegenüber Autobahn, Radweg und Autobahnraststätte. Die Erholungseignung des Reservats ist infolge der Nähe der Autobahn stark eingeschränkt.
Mit einer allfälligen Erweiterung des Reservats nach Osten könnte das Reservat zwar vergrössert werden, damit würden aber auch die Naturgefahren punktuell wesentlich zunehmen. Im Reservat selber ist diejenige Fläche, die Schutzfunktion zu übernehmen hat, kaum bestockt. Die Schutzfunktion wird momentan durch Steinschlag-Schutzbauten übernommen. Eine Verkleinerung des Reservats um diese Fläche würde an der Gefahrensituation nichts ändern. Die Möglichkeit, die bestehenden Schutzwände zu ersetzen oder zu verstärken, wird durch die Reservatsbildung nicht verhindert. Allfälliges Material, das sich hinter den Schutzwänden ansammelt, muss jedoch periodisch entfernt werden, damit der Deponieraum für fallende Steine und Holz erhalten bleibt.
Anhand historischer Fotos ist erkennbar, dass die Bestockung im Reservat noch nicht sehr alt ist. Es ist demnach eine Sukzession in Richtung dichterer Kronenschluss und Zunahme des Holzvorrates zu erwarten. Diese Sukzession wird stellenweise durch Erosionsanrisse im lockeren Gestein unterbrochen. Diese Erosionserscheinungen dürfen auf keinen Fall unterbunden werden, weil sonst die Erhaltung des Pfeifengras-Föhrenwaldes gefährdet ist.
Mit dem periodischen Unterbruch der Waldsukzession wird auch der Lebensraum der Schlingnatter verbessert, die in den lichten Beständen einen ziemlich guten Lebensraum vorfindet.
Das zweite Ziel, die Förderung licht- und wärmebedürftiger Tier- und Pflanzenarten, könnte mit gezielten forstlichen Eingriffen besser erreicht werden. Falls die Erreichung dieses Ziels höhere Priorität haben sollte, so müsste die Massnahme entsprechend angepasst werden.

12. Beilagen

1) Übersichtskarte 1:5‘000
2) Vegetationskarte 1:5‘000
3) Foto-Dokumentation

13. Literatur

Baumgartner F., Ferndriger R., Leuzinger G., Meyer K., Glarner Heimatbuch, Kantonaler Lehrmittelverlag Glarus 1992

Freuler Gabriel, Geologische Untersuchungen in der Mürtschengruppe, mit 22 Tafeln, Dissertation Zürich 1925

Waldreservat Schwämmliwald-Rietlibüel

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Schwämmliwald-Rietlibüel**	b)	Objekt-Nummer:	**21 und 22**
c)	Landeskarte:	**1154 Spitzmeilen**	d)	Meereshöhe:	**1‘380 m – 1‘890 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 217.110 S: 215.685 W: 732.295 E: 733.030**	f)	Zentrumskoordinate:	**216.400/732.665**
g)	Exposition:	**300°-50°**	h)	Neigung:	**0-140%**
i)	Reservatsfläche:	**Wald: ca. 45 ha Nichtw.: ca. 20 ha Total: ca. 65 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinde:	**ca. 13.7 %**
k)	Datum der Felderhebung:	**31.8.1999**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**Erhaltung einer speziellen Bewirtschaftungsform (Nr. 21 Schwämmliwald; Artenschutz (Nr. 22 Rietlibüel)**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

Parzelle Nr.	Eigentümer:	Adresse	Waldfläche:	Nichtwald-Fläche:	Aktuelle Nutzung
3	**Tagwen Obstalden**	**8758 Obstalden**	**ca. 45 ha**	**ca. 20 ha**	**ext. Forstwirtschaft ext. Alpwirtschaft**

3. Geschichtliche Angaben

1876	Gemäss Blatt Nr. 264 ‚Schild‘ des Siegfried-Atlanten ist das Objekt bedeutend weniger stark bewaldet. Die Waldflächen sind fleckenartig auf der Objektfläche verteilt, dazwischen befinden sich grössere waldfreie Stellen, die wohl beweidet wurden.
1962-64	Bau der Strasse Klebermehl-Fliessen
1973-74	Bau der Fliessenstrasse
ca. 1970	Der Schwämmliwald ist gemäss Grundlagenplan nicht eingerichtet. Es besteht ein Projekt zur Erschliessung der Alp ‚Rietboden‘ vom ‚Guldsboden‘ aus.

4. Geologie

Verrucano (Phyllite), Unterer Dolomit, Melser Sandstein

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**Mehrheitlich innerhalb des Objekts befindet sich das Flachmoor-Biotop von nationaler Bedeutung Nr. 2160 Rietboden (Nr. 1002 gemäss kant. Biotopinventar). Ganz innerhalb des Objekts befindet sich das Flachmoor-Objekt von regionaler Bedeutung Nr. 2161 „Rietlibüel“ (Nr. 1002 gemäss kant. Biotopinventar)**
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**Im Süden grenzt das Objekt an die Landschaft von nationaler Bedeutung Nr. 1602 Mürtschental**
c)	Jagdbanngebiete:	**keines**
d)		**Der südliche Teil des Objekts befindet sich innerhalb des Ruhe- und Schongebiets gemäss kant. Richtplan vom 14.12.1988 Nr. 13.11 Mürtschenstock. Das Objekt befindet sich vollständig innerhalb des von der Arbeitsgruppe Wildschadenverhütungskonzept vorgeschlagenen Ruhegebiets „Spanegg/Mürtschenstock/Firzstock/Mürtschental“.**
e)		**keine**

6. Naturgefahren/Sachwerte

a) Naturgefahren: **keine**
Schadenpotential: **keines**
Schlüsselgelände: **keines**
b) Naturgefahren: **keine**
c) Sachwerte im Reservat: **Extensivweide**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

		Informationsquelle	Beilage
a)	Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Alpenlattich-Fichtenwald mit Torfmoos (57a) Torfmoos-Bergföhrenwald (71) Legföhrengebüsch (PM) Grünerlengebüsch (AV)**	**Vegetationskartierung**	**2**
b)	Seltene Pflanzenarten im Reservat:	**Arve, Bergföhre, Vogelbeerbaum, Listera cordata, Listera ovata, Chamorchis alpina (sn)**	**Eigene Beobachtung, S. Nann**	
c)	Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:	**Gämse (dr), Reh (dr), Birkwild (sn/as)**	**Rüegg 1997, S. Nann, A. Schuler**	
d)	Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	**Hoher Totholzanteil, hoher Altholzanteil, stufige Waldränder an der oberen Waldgrenze, aufgelockerte Bestände infolge Vernässung**	**Eigene Beobachtung**	
e)	Störungen:	**Skitouren 45 %**	**Rüegg 1997**	
f)	aktuelle Nutzungskonflikte:	**Beweidung, Viehtrieb zur Rossweid**	**Eigene Beobachtung**	
g)	zukünftige Gefährdung:	**dem Schutzziel widersprechende forstliche Eingriffe, Waldstrassenbau, landwirtschaftliche Intensivierung, Erholungsnutzung**	**eigene Einschätzung**	

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**ja**
2. Grösse:	**ja**
3. Abweichung vom Schutzziel	**ja**
4. Naturnähe	**ja**
5. Schutzziel	**ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**5**
2. Strukturelle Qualität:	**5**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**5**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**4**
5. Reservatsgrösse:	**4**
6. Forstliche Erschliessung	**5**
7. Artenreichtum	**3**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**4**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**1**
Total	**36**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**sehr gross**	**keine**	
2. Baumartenzusammensetzung	**sehr gross**	**keine**	
3. Anthropogene Störungen	**klein**	**klein**	**A1**
4. Reservatsgrösse	**gross**	**klein**	

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**Grenze der zu schützenden Waldgesellschaft, Grenze der Geländekammer, Grenze des Bestandes ohne besondere Schutzfunktion**	**ja**
Ostgrenze:	**politische Grenze (Kantonsgrenze)**	**ja**
Südgrenze:	**natürliche Waldgrenze**	**nein**
Westgrenze:	**anthropogene Waldgrenze, Grenze der Geländekammer**	**nein**

Erweiterungsmöglichkeiten:

Richtung	Grenze	Waldges.	Fläche	Bemerkungen
Norden	**-**	**20, 50**	**-**	**Wald mit Schutzfunktion**
Osten	**Murgbach**	**57b?, 60b, ?**	**ca. 50 ha**	**Die im Osten anschliessenden Waldbestände (Kt. SG) gehören anderen Waldgesellschaften an, sind unerschlossen und eigneten sich möglicherweise ebenfalls als Reservat, ev. mit anderen Zielsetzungen. Abzuklären wäre auch, ob der Wald Schutzfunktionen zu übernehmen hat.**
Süden	**-**	**-**	**-**	**kein Wald**
Westen	**-**	**-**	**-**	**erschlossener Wald ist durch intensive Landwirtschaft vom Kerngebiet getrennt.**

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Konzept Waldreservate Schweiz:
Erhalten und Fördern seltener Waldgesellschaften, Erhalten und Fördern bedrohter Pflanzen und Tierarten sowie ihrer Lebensräume, Zulassen von Wildnis und natürlichen Abläufen, Zulassen aller Waldentwicklungsphasen, vor allem Jugend-, Alters- und Zerfallsphasen, Beitragen zum Schutz und zur Entwicklung von Landschaften

b) Detaillierte Schutzziele:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:
1	**Schutz seltener Waldgesellschaften vor dem Einfluss von Forstwirtschaft, Landwirtschaft und intensiver Erholungsnutzung** *Erfolgskontrolle: nicht notwendig*	**Alpenlattich-Fichtenwald mit Torfmoos, Torfmoos-Bergföhrenwald**
2	**Erhaltung einer vitalen Population von Ökotypen von Pflanzenarten** *Erfolgskontrolle: notwendig. Die Methode, inkl. Formulierung eines messbaren operationellen Ziels, muss noch entwickelt werden.*	**Fichte und Bergföhre**
3	**Beitrag zum Schutz von Landschaften** *Erfolgskontrolle: nicht notwendig*	
4	**Erhaltung besonderer Strukturen** *Erfolgskontrolle: nicht notwendig*	**Naturwald, aufgelockerte Bestockung infolge Vernässung und Standort an der klimatischen Waldgrenze**

c) vernachlässigte Werte: **forstliche und landwirtschaftliche Nutzung**
d) Reservatstyp: **Totalreservat**

e) Massnahmen zur Lebensraumaufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minderertrag	Mehraufwand
A1	**Ganze Objektfläche**	**Natürliche Sukzession**	**keine weitere forstliche oder landwirtschaftliche Nutzung (grossräumige Auszäunung), kein weiterer Wegunterhalt**	**permanent**	**ja**	**nein**

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren: **keine**

11. Schluss-Kommentar

Der ökologische Hauptwert des Objekts besteht im Vorkommen eines naturnahen, strukturreichen Fichtenwaldes mit viel Tot- und Altholz und einer gesamtschweizerisch seltenen Waldgesellschaft (Nr. 71). Beim Besuch des Schwämmliwaldes habe ich keine besondere Bewirtschaftungsform (vgl. Punkt 1l) entdecken können, die schutzwürdig wäre. Einzelne Baumstrünke sind im Wald vorhanden, einzelne Stämme müssen in letzter Zeit auch entfernt worden sein. Der Wald weist aber viel stehendes und liegendes Totholz auf, auch jüngere Bäume sind abgestorben. Die forstlichen Eingriffe der letzten Jahre sind aber sehr minim gewesen, was auch verständlich ist angesichts der schlechten Erschliessung. Der Kuhmettlenwald ist bezüglich Struktur und Ausbildung der Kraut- und Moosschicht anders als der übrige Wald im Objekt: Die Moos- und Zwergstrauchschicht deckt zu kleinerem Anteil, dazwischen sind noch grössere Flächen mit Kräutern und Hochstauden vorhanden. Die Bäume stehen – im Gegensatz zum Schwämmliwald – nicht einzeln, sondern meist in Gruppen. Ich vermute, dass der Bestand durch Einwuchs einer Weide im letzten Jahrhundert zustande gekommen ist. Eine aktive Bepflanzung kann wohl ausgeschlossen werden.

Konflikte: Die aktuelle Beweidung ist im trittempfindlichen Gebiet m.E. eher schädlich. Schon im Zusammenhang mit der Inventarisierung der Flachmoore bin ich zum Schluss gekommen, das ganze Objekt sollte wegen seiner ökologischen Werte am besten vollständig sich selbst überlassen werden. Die Flachmoore würden damit möglicherweise etwas mehr als aktuell einwachsen, aber sicher nicht ganz verschwinden. Am schmerzhaftesten ist wohl der Verzicht auf die Nutzung der Rossweid. Eine Aufrechterhaltung der Beweidung dieser Weidefläche wäre aber aufwendig und schädigte die Flachmoore trotz der Auszäunung.
Unklar ist mir der Holzbedarf für die Alpwirtschaft. Der Bedarf soll aus dem ausserhalb des Reservats befindlichen Wald gedeckt werden.
Die aktuellen Störungen im Objekt bestehen vor allem in der Beweidung, zudem besuchen Jäger und (Beeren-)Sammler das Gebiet. Die Störungen können nicht vollständig vermieden werden, es sollen aber keine Infrastrukturen im und in der Nähe geschaffen werden, die Störungen provozieren.
Um den autochthonen Bestand an Baumarten erhalten zu können, dürfen in der näheren Umgebung keine Bäume gepflanzt werden. Konkret betrifft dies die Bestände im Norden und im Osten des Reservats. Allenfalls kann das Reservat nach Osten erweitert werden. Eine Koordination mit dem Kanton St. Gallen ist empfehlenswert.

12. Beilagen

1) Übersichtskarte 1:5‘000
2) Vegetationskarte 1:5‘000
3) Foto-Dokumentation

13. Literatur

Arbeitsgruppe Wildschadenverhütungskonzept, Richtplan-Revision: Antrag Ruhegebiete, unveröffentlicher Bericht, Glarus 7.4.1999

Waldreservat Mürtschental

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Mürtschental**	b)	Objekt-Nummer:	**23**
c)	Landeskarte:	**1154 Spitzmeilen**	d)	Meereshöhe:	**1‘379 m – 2‘252 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 215.670 S: 211.500 W: 728.150 E: 733.150**	f)	Zentrumskoordinate:	**213.585/730.650**
g)	Exposition:	**0°- 360°**	h)	Neigung:	**0-130%**
i)	Reservatsfläche:	**Wald: ca. 170 ha Nichtwald: 0 ha Total: ca. 170 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche den Gemeinden:	**Mühlehorn: ca. 11.7 % Obstalden: ca. 29.8 %**
k)	Daten der Felderhebung:	**14.9.1999**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**Erhaltung authochtoner Bestände durch Teilreservat**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

Parzelle Nr.	Eigentümer:	Adresse	Waldfläche:	Nicht wald-Fläche:	Aktuelle Nutzung
1 Mühlehorn	**Neue Alpgenossame Mühlehorn-Obstalden**	**8758 Obstalden**			**Ext. Forstwirtschaft**
2 Mühlehorn	**Neue Genossame Mühlehorn**	**8874 Mühlehorn**			**Ext. Forstwirtschaft**
3 Mühlehorn	**Tagwen Obstalden**	**8758 Obstalden**			**Ext. Forstwirtschaft**
1 Obstalden	**Neue Alpgenossame Mühlehorn-Obstalden**	**8758 Obstalden**			**Ext. Forstwirtschaft**
2 Obstalden	**Neue Alpgenossame Mühlehorn-Obstalden**	**8758 Obstalden**			**Ext. Forstwirtschaft**

3. Geschichtliche Angaben

14. Jahrhundert	Die Alp ‚Tschermannen‘ ist noch nicht erschlossen
1607	Eröffnung des Kupferbewergwerks im Mürtschental, betrieben bis 1610. Das Erz wird nicht vor Ort geschmolzen, weil der Wald des Mürtschentals zu wenig ergiebig wäre. Holz wird jedoch für die Betriebsgebäude und für die Grubenabstützung verwendet.
1680	Wiedereröffnung des Kupferbergewerks im Mürtschental, Dauer des Betriebs unbekannt.
1854-1862	Betrieb des Kupferbergwerks im Mürtschental
1876	Gemäss Blatt Nr. 264 ‚Schild‘ des Siegfried-Atlanten hat sich die Waldfläche im Mürtschental seit 1876 nur unwesentlich verändert.
1899-1911	Im Wirtschaftsplan sind die vorgenommenen Pflanzungen in dieser Periode aufgeführt. Das Mürtschental ist dabei nicht erwähnt.
1916	Bau einer Warentransportbahn vom Murgtal nach Gspon für den Kupferabbau, der bis 1920 betrieben wird. Die Bahn wird 1926 wieder abgebrochen.
1949	Im Wirtschaftsplan ist erwähnt, dass u.a. im Mürtschental Nutzungen nur für den lokalen Alpbedarf und für aussergewöhnliche Fälle möglich seien.
1975	Die Waldungen des Mürtschentals sind gemäss Grundlagenplan nicht eingerichtet.

4. Geologie

Perm (Sernifit, Phyllite), Trias (Dolomit), Lokalmoränen, Gehängeschutt, Bergsturz, Torfmoor

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**Innerhalb des Objekts befinden sich die Flachmoor-Biotope von**

		nationaler Bedeutung Nr. 1918 ‚Grosse Friz' und Nr. 1919 ‚Im Riet' sowie die Flachmoor-Biotope von regionaler Bedeutung Nr. 2159 ‚Gspon', Nr. 1916 ‚Feldriet', Nr. 1917 ‚Murgegg', Nr. 1920 ‚Oberstafel' und Nr. 1921 ‚Unter Glotel'.
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**Das Objekt befindet sich vollständig in der Landschaft von nationaler Bedeutung Nr. 1602 ‚Mürtschental'.**
c)	Jagdbanngebiete:	**keine**
d)	Schongebiete:	**Im Norden und Westen grenzt das Objekt an das kantonale Schon- und Ruhegebiet gemäss kant. Richtplan vom 14.12.1988 Nr. 13.11 ‚Mürtschenstock'. Das Objekt befindet sich vollständig innerhalb des von der Arbeitsgruppe Wildschadenverhütungskonzept vorgeschlagenen Ruhegebiets „Spanegg/Mürtschenstock/Firzstock/Mürtschental"**
e)	Andere:	**keine**

6. Naturgefahren/Sachwerte

a) Naturgefahren: **keine**
Schadenpotential: **keines**
Schlüsselgelände: **keines**
b) Naturgefahren: **Bergsturz, Steinschlag, Murgang, Schädlingsbefall**
c) Sachwerte im Reservat: **Wanderweg, Viehtriebwege, Alpgebäude**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

			Informationsquelle	Beilage
a)	Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Ahorn-Buchenwald mit Alpen-Milchlattich (21) Blockschutt-Tannen-Fichtenwald (48b) Alpenlattich-Fichtenwald mit Torfmoos (57a) Alpenlattich-Fichtenwald mit Heidelbeere (57b) Arvenwald der Nordalpen (59) Torfmoos-Bergföhrenwald (71) Legföhrengebüsch (PM) Grünerlengebüsch (AV)**	**Vegetationskartierung**	**2**
b)	Seltene Pflanzenarten im Reservat:	**Arve (Kg), Bergföhre (Kg), Vogelbeerbaum (Kg), Listera cordata (sn)**	**Eigene Beobachtung, S. Nann**	
c)	Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:	**Birkhuhn (dr/sn), Gämse (dr), Rauhfusskauz (sn), Schneehuhn (dr/sn), Steinbock (dr)**	**Rüegg 1997, S. Nann A. Schuler**	
d)	Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	**Hoher Totholzanteil, hoher Altholzanteil, natürliche Stufigkeit und hoher Lichteinfall in Steilwäldern, natürliche Stufigkeit als Folge der kleinflächigen Topografie, Erosions- und Sedimentationsflächen, stufige Waldränder an der oberen (klimatischen) Waldgrenze, aufgelockerte Bestände infolge Vernässung, kombinierte Nutzung als Wald und Weide.**	**Eigene Beobachtung**	
e)	Störungen:	**Skitouren 35 % - 90% Wandern 30 % - 60 %**	**Rüegg 1997**	
f)	aktuelle Nutzungskonflikte:	**Waldweide, Beweidung von Moorbiotopen, Wandertourismus, Ferienhäuser, Jagd**	**Eigene Beobachtung %**	**3**
g)	zukünftige Gefährdung:	**Dem Schutzziel des Reservats widersprechende forstliche Eingriffe, Strassenbau, landwirtschaftliche Intensivierung, Erholungsnutzung, unangepasster Wildtierbestand**	**eigene Einschätzung**	

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**ja**
2. Grösse:	**ja**
3. Abweichung vom Schutzziel	**ja**
4. Naturnähe	**ja**
5. Schutzziel	**ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**5**
2. Strukturelle Qualität:	**5**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**5**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**5**
5. Reservatsgrösse:	**5**
6. Forstliche Erschliessung	**5**
7. Artenreichtum	**3**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**3**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**2**
Total	**38**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**gross**	**sehr klein**	**A1**
2. Baumartenzusammensetzung	**gross**	**klein**	**A1**
3. Anthropogene Störungen	**gross**	**mittel**	**S2**
4. Reservatsgrösse	**mittel**	**keine**	

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**natürliche Waldgrenze, Grenze der Geländekammer**	**nein**
Ostgrenze:	**politische Grenze**	**ja**
Südgrenze:	**natürliche Waldgrenze, Grenze der Geländekammer**	**nein**
Westgrenze:	**natürliche Waldgrenze, Grenze der Geländekammer, anderes Waldreservat**	**nein**

Erweiterungsmöglichkeiten:

Richtung	Grenze	Waldges.	Fläche	Bemerkungen
Norden	**Firzwald**	**48b, 60b, PM, AV, 69**		**Gemäss Vorgabe KFA ist der Wald des Meerenbodens Teil des Reservats Mürtschental. Der Sattel bei Robmen stellt aber eine markante Grenze der Geländekammer dar, zudem sollte im Rahmen einer allfälligen Erweiterung des Reservats der Lauiwald und der Firzwald ebenfalls auf ihre Reservatswürdigkeit hin untersucht werden.**
Osten	**Murgbach (?)**	**57a, 20, ... (?)**	**?**	**in Kompetenz des Kantons St. Gallen. Genauere Angaben fehlen mir, aber entlang des Wegs vom Murgtal nach Gspon quert man u.a. einen sehr schön ausgebildeten Alpenlattich-Fichtenwald mit Torfmoos.**
Süden				
Westen	**Fron-alpstock**	**48b, 59, 60a, PM, AV**	**?**	**vgl. Totalreservat „Spannegg“**

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Konzept Waldreservate Schweiz:
Erhalten und fördern seltener Waldgesellschaften, Zulassen von Wildnis und natürlichen Abläufen, Erhalten und fördern typisch ausgebildeter, verbreiteter Waldgesellschaften und regionaltypischer Komplexe, Zulassen aller Waldentwicklungsphasen, vor allem Jugend-, Alters- und Zerfallsphasen, Beitragen zum Schutz und zur Entwicklung von Landschaften

b) Detaillierte Schutzziele:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:
1	**Schutz seltener Waldgesellschaften vor dem Einfluss von Forstwirtschaft, Landwirtschaft und intensiver Erholungsnutzung** *Erfolgskontrolle: nicht notwendig*	**Alpenlattich-Fichtenwald mit Torfmoos, Arvenwald der Nordalpen, Torfmoos-Bergföhrenwald**
2	**Erhaltung und Förderung natürlicher Erholungsräume** *Erfolgskontrolle: nicht notwendig*	**beliebter Rundwanderweg Murgtal-Mürtschental**
3	**Erhaltung und Förderung besonderer Baumartenzusammensetzungen** *Erfolgskontrolle: nicht notwendig*	**Übergang vom Fichten- zum Arvenwald**
4	**Erhaltung einer vitalen Population besonderer Ökotypen von Pflanzenarten** *Erfolgskontrolle: notwendig. Die Methode muss noch entwickelt werden.*	**Fichte, Arve, Bergföhre**
5	**Beitrag zum Schutz von Landschaften** *Erfolgskontrolle: notwendig. Eine Koordination mit der ENHK erachte ich als sinnvoll.*	**Einhaltung der Schutzbestimmungen in BLN-Objekten**
6	**Ermöglichung der naturwissenschaftlichen oder waldbaulichen Erforschung eines besonderen Sachverhalts** *Erfolgskontrolle: nicht notwendig*	**natürliche Verbreitung / Konkurrenz von Arve, Bergföhre und Fichte im Voralpenbereich**

c) vernachlässigte Werte: **Holznutzung**
d) Reservatstyp: **Totalreservat**
e) Massnahmen zur Lebensraumaufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minderertrag	Mehraufwand
A1	**gesamte Waldfläche im Reservat**	**naturnaher Wald**	**Wald-Weide-Ausscheidung unter Berücksichtigung der trittempfindlichen Moorbiotope** *Umsetzungskontrolle: Wildhüter* **Danach ausser der Deckung des Brennholzbedarfs für den Alpbetrieb und die Aufrechterhaltung der Wander- und Alpwege keine weitere Holznutzung und keine bewilligungspflichtigen Eingriffe** *Umsetzungskontrolle: Nutzungsplanung, Bewilligungspraxis*	**permanent**	**ja**	**ja**
S2	**gesamte Reservatsfläche**	**wenig gestörter Lebensraum**	**keine neuen Hochbauten; Information der Nutzer des Mürtschentals (Sennen, Jäger, Ferienhausbesitzer) über die naturkundliche Bedeutung des Mürtschentals als naturnaher Lebensraum, ev. Informationstafeln bei ‚Gspon' und ‚Murgseefurggel'** *Umsetzung: AfU/KFA*	**ca. alle 5 Jahre**		

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren: **keine**

11. Schluss-Kommentar

Der ökologische Hauptwert besteht im grossflächigen Vorkommen einer regional sehr seltenen Waldgesellschaft (Nr. 59) und naturnaher, strukturreicher Fichtenbestände. Der landschaftlichen Bedeutung des Mürtschentals wird bereits Rechnung getragen, indem es als Objekt Nr. 1602 ins Bundesinventar der Landschaften von nationaler Bedeutung aufgenommen worden ist. Die Schutzwürdigkeit besteht vornehmlich in seiner Naturnähe, die als Folge der schlechten Erschliessung bis heute erhalten geblieben ist. Der vorgesehene Nutzungsverzicht des Waldes im Mürtschental bedeutet eine wesentliche landschaftliche und ökologische Aufwertung.
Das Tal ist auch in geologischer und kulturhistorischer Hinsicht sehr interessant (Aufeinanderstossen von kalkfreien und kalkreichen Gesteinsschichten, Versickern des Mürtschbachs zwischen Teufboden und Murgegg, historischer Abbau von Kupfer- und Silbererz, aktive Steinschlaggebiete bei ‚Rote Risi' und ‚Rucheplangge').
Die sichtbaren forstlichen Eingriffe sind sehr minim: Erkennbar ist ein kleiner Schlag nördlich von ‚Gspon', im übrigen Wald, insbesondere in der Nähe von Alphütten, sind einzelne Baumstümpfe erkennbar.
Gemäss sn kommen im Mürtschental folgende weiteren bemerkenswerten Tier- und Pflanzenarten vor: Auerwild (RL: 3), Turmfalke (RL:3), Feldhase (RL: 3), Goldammer, Schneehase und Potentilla palustris.
Gemäss Wildhüter A. Schuler ist die früher im Mürtschental lebende Feldhasenpopulation mittlerweilen erloschen, und auch Auerwild lebe im Mürtschental keines.

Hauptkonflikt ist die Beweidung von Wald und trittempfindlichen Moorbiotopen (vgl. Beilage 3).
Insbesondere der Alpweg zur Tschermanner-Alp ist aus der Sicht des Waldes (und wohl auch des Viehs) nicht sehr günstig angelegt.
Mit grosser Wahrscheinlichkeit ist die aktuelle Arvenverbreitung im Mürtschental (vgl. Beilage 2) durch frühere anthropogene Eingriffe beeinflusst: Die Beweidung hat wahrscheinlich einen gewissen Einfluss, und während des Betriebs des Kupferbergwerks ist Arvenholz für die Gebäude und für die Grubenabstützung verwendet worden.
Besondere Massnahmen zum Schutz des Waldes vor Wildtierverbiss sind meines Erachtens nicht notwendig. Die Realisierung des Ruhegebietes gem dem Bericht der Arbeitsgruppe Wildschadenverhütungskonzept kommt den Schutzzielen des Waldreservats entgegen.

12. Beilagen

1) Übersichtskarte 1:25'000
2) Vegetationskarte 1:10'000
3) Konfliktkarte 1:10'000
4) Vegetationsaufnahmen Obstalden Nr. 72 und 73 / 1999
5) Kartenskizzen der Kupferminen

13. Literatur

Arbeitsgruppe Wildschadenverhütungskonzept, Richtplan-Revision: Antrag Ruhegebiete, unveröffentlicher Bericht, Glarus 7.4.1999
Bartel und Jenny, Glarner Geschichte in Daten, Glarus 1926, Bände 1-3
Grundlagenplan über die Waldungen des Tagwens und der Genossame Obstalden (ca. 1975)
Rikli M., Die Arve in der Schweiz, Neue Denkschrift der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft, Band XLIV, 1909
Rüegg D., 1996, Verzeichnis der Waldfunktionen
Von Arx, R., Das Kupferbergwerk Mürtschenalp, Glarus 1991

Waldreservat Mürtschental
Beilage 3: Konfliktkarte 1:10'000

Wanderweg
Waldweide
beweidete Moorbiotope
Ferien- und Jagdhütten

Waldreservat Spannegg

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Spannegg**	b)	Objekt-Nummer:	**24**
c)	Landeskarte:	**1133 Linthebene**	d)	Meereshöhe:	**1‘300 m – 1‘922 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 215.780 S: 213.550 W: 727.750 E: 729.060**	f)	Zentrumskoordinate:	**214.665/728.405**
g)	Exposition:	**0°-360°**	h)	Neigung:	**0-130%**
i)	Reservatsfläche:	**Wald: ca. 93 ha Nichtw.: ca. 98 ha Total: ca. 191 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinde:	**ca. 22.3 %**
k)	Daten der Felderhebung:	**30.8.1999**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**Erhaltung autochthoner Bestände durch Totalreservat**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

Parzelle Nr.	Eigentümer:	Adresse	Waldfläche:	Nichtwald-Fläche:	Aktuelle Nutzung
3	**Genossame Filzbach**	**8757 Filzbach**	**ca. 93 ha**	**ca. 98 ha**	**Ext. Forstwirtschaft Ext. Alpwirtschaft**

3. Geschichtliche Angaben

1876 Gemäss dem Blatt Nr. 264 ‚Schild‘ des Siegfried-Atlanten war zum Zeitpunkt der Herausgabe nur die Fläche unmittelbar südlich des Spanneggsees, zwischen ‚Im Loch‘ und ‚Hummel‘, mit Waldsignatur versehen. Auch beidseits des Wanderwegs zwischen Talalpsee und Spanneggsee fehlt die Waldsignatur. Auch wenn ein Teil der Differenz auf unterschiedliche Interpretation des Waldbegriffs zurückzuführen ist, hat die Waldfläche im Reservat in den letzten 125 Jahren wesentlich zugenommen.

1927 Die Bestände südlich des Spanneggsees werden kluppiert.

1976 Im Grundlagenplan sind die Arvenvorkommen bei „Schlüchten“ und „Lochwald“ erwähnt. Anhand der halbvermoderten Stümpfe wird vermutet, dass früher die Arve stärker vertreten war als heute.

4. Geologie

Mergelband und Korallenkalkfazies des Malmkalks (Quintnerkalks), Schiltschichten (Argovien), Oberer Quintnerkalk, Unterer Schrattenkalk, Unterer Öhrlikalk, Valanginienkalk, Eocäne Mergel (Flysch), Lokalmoräne mit Wällen, Gehängeschutt, Drusbergschichten (Kieselkalk), Kieselkalk, Rötidolomit.

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**Nördlich des Objekts befindet sich – in einer Distanz von ca. 1'500 m – das Amphibienlaichgebiet Nr. GL18 von nationaler Bedeutung ‚Talsee‘. Südöstlich des Objekts befinden sich – in einer Distanz von mind. 800 m – mehrere Flachmoor-Biotope von regionaler (Nr. 1916, 1917, 1920, 1921) und nationaler Bedeutung (Nr. 1918, 1919).**
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**Das Objekt grenzt im Südosten an das BLN-Objekt Nr. 1602 und an die Landschaft von regionaler Bedeutung Nr. 14.4 ‚Mürtschental‘**
c)	Jagdbanngebiete:	**keines**
d)	Schongebiete:	**Das Objekt ist Teil des Schon- und Ruhegebiets Nr. 13.11. Mürtschenstock gemäss Kant. Richtplan vom 14.12.1988 Das Objekt befindet sich vollständig innerhalb des von der Arbeitsgruppe Wildschadenverhütungskonzept vorgeschlagenen Ruhegebiets „Spanegg/Mürtschenstock/Firzstock/Mürtschental“.**
e)	Andere:	**keine**

6. Naturgefahren/Sachwerte

a) Naturgefahren: **keine**
Schadenpotential: **keines**
Schlüsselgelände: **keines**

b) Naturgefahren: **Steinschlag vom Scheien- und vom Mürtschenstock (Schadenpotential: Alphütten ‚Hummel' und ‚Im Loch'); Schädlingsbefall**

c) Sachwerte im Reservat: **Alpweiden, Wanderwege, Alphütten ‚Hummel' und ‚Im Loch'**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

		Informationsquelle	Beilage
a) Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Ahorn-Buchenwald mit Alpen-Milchlattich (21) Blockschutt-Tannen-Fichtenwald (48b) Arvenwald der Nordalpen (59) Typischer Hochstauden-Fichtenwald (60a) Bunt-Reitgras-Fichtenwald (60b) Legföhrengebüsch (PM)**	**Vegetationskartierung**	**2**
b) Seltene Pflanzenarten im Reservat:	**Arve, Vogelbeerbaum, Epipactis atropurpurea**	**Eigene Beobachtung**	
c) Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:	**Alpenschneehuhn (sn), Birkwild (sn), Gämse (dr), Rauhfusskauz (sn), Schwarzspecht (dr/sn)**	**Rüegg 1997, S. Nann, A. Schuler**	
d) Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	**hoher Totholzanteil, hoher Altholzanteil, stufige Waldränder an der oberen (klimatischen) Waldgrenze, kombinierte Nutzung als Wald und Weide**	**Eigene Beobachtung**	
e) Störungen:	**Wandern 40% - 60%**	**Rüegg 1997**	
f) aktuelle Nutzungskonflikte:	**Alpwirtschaft, Waldweide**	**Eigene Beobachtung**	
g) zukünftige Gefährdung:	**Landwirtschaftliche Intensivierung, den Schutzzielen des Reservats widersprechende forstliche Eingriffe, Erholungsnutzung**	**eigene Einschätzung**	

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**ja**
2. Grösse:	**ja**
3. Abweichung vom Schutzziel	**ja**
4. Naturnähe	**ja**
5. Schutzziel	**ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**4**
2. Strukturelle Qualität:	**5**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**5**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**5**
5. Reservatsgrösse:	**4**
6. Forstliche Erschliessung	**5**
7. Artenreichtum	**4**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**2**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**1**
Total	**35**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**gross**	**klein**	**S1**
2. Baumartenzusammensetzung	**gross**	**mittel**	**A2**
3. Anthropogene Störungen	**gross**	**mittel**	**A2**
4. Reservatsgrösse	**gross**	**klein**	

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**Grenze der Geländekammer**	**ja**
Ostgrenze:	**Natürliche Waldgrenze**	**nein**
Südgrenze:	**natürliche Waldgrenze, anderes Waldreservat**	**nein**
Westgrenze:	**natürliche Waldgrenze**	**nein**

Erweiterungsmöglichkeiten:

Richtung	Grenze	Waldges.	Fläche	Bemerkungen
Norden	**Vordertal**	**17, 18b, 20, 21, 48b, 60b, AV**	**ca. 70 ha**	**Der Talkessel des Talalpsees wurde nicht in das Reservat einbezogen, weil der Wald gut erschlossen ist.**
Osten	**-**			**kein Wald in der gleichen Geländekammer**
Süden	**-**			**kein Wald in der gleichen Geländekammer**
Westen	**-**			**vorgeschlagenes Totalreservat „Mürtschental“**

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Konzept Waldreservate Schweiz:
Erhalten und fördern seltener Waldgesellschaften, Schutz seltener Tier- und Pflanzenarten, Zulassen von Wildnis und natürlichen Abläufen, Zulassen aller Waldentwicklungsphasen, vor allem Jugend-, Alters- und Zerfallsphasen, Beitragen zum Schutz und zur Entwicklung von Landschaften

b) Detaillierte Schutzziele:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:
1	**Schutz seltener Waldgesellschaften vor dem Einfluss von Forstwirtschaft, Landwirtschaft und intensiver Erholungsnutzung** *Erfolgskontrolle: nicht notwendig*	**Arvenwald der Nordalpen**
2	**Erhaltung und Förderung natürlicher Erholungsräume** *Erfolgskontrolle: nicht notwendig*	
3	**Erhaltung einer vitalen Population eines besonderen Ökotyps einer Pflanzenart.** *Erfolgskontrolle: notwendig. Die Methode, inkl. die Formulierung eines messbaren opterationellen Hilfsziels, ist noch zu entwickeln.*	**Fichte**
4	**Beitrag zum Schutz besonderer Landschaften.** *Erfolgskontrolle: nicht notwendig*	

c) vernachlässigte Werte: **Waldnutzung, Waldweide**

d) Reservatstyp: **Totalreservat**

e) Massnahmen zur Lebensraumaufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minderertrag	Mehraufwand
S1	**Gesamte Waldfläche im Objekt**	**Naturwald**	**keine weitere forstliche Nutzung, Aufrechterhaltung der Wander- und Viehtriebwege. Das Fällen einzelner Fichten zur Deckung des Brennholzbedarfs in den Alphütten kann weiterhin toleriert werden.** *Umsetzungskontrolle: Gemeindeförster*	**permanent**	**ja**	**nein**
A2	**Weidegeb**	**extensive**	**Restriktive Wald-Weide-Ausscheidung,**	**perm**	**ja**	**ja**

	iet im Objekt (ca. 70 ha)	**Nutzung**	**Bestossungsdichte der verminderten Weidefläche anpassen.** *Umsetzungskontrolle: Wildhüter, kant. Amt für Landwirtschaft*	**anent**		

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren: **keine**

11. Schluss-Kommentar

Der ökologische Hauptwert des Objekts besteht einerseits im Vorkommen von naturnahen Fichtenwaldbeständen mit viel Tot- und Altholz und stufigen Waldrändern, andererseits im Auftreten von Arvenbeständen.
Gemäss sn kommen im Reservat folgende weiteren bemerkenswerten Tierarten vor: Auerwild (RL: 3), Braunkehlchen (RL: 2), Turmfalke (RL: 3), Nachtschwalbe (RL: 2), Steinrötel (RL: 3), Bergdohle, Steinschmätzer, Grünspecht. Gemäss Auskunft von Wildhüter A. Schuler lebt auf Spannegg kein Auerwild. Die übrigen genannten Arten der Roten Liste sind allesamt keine typischen Waldbewohner und können mit der Reservatsbildung nicht gezielt gefördert werden. Immerhin wird die Lebensraumqualität mit der Bildung eines Totalreservats für die genannten Arten auch nicht abnehmen.

Konflikte: Die Bildung eines Totalreservats dürfte ohne grosse Schwierigkeiten möglich sein. Aus forstlicher Sicht ist die Nutzung der Bestände innerhalb des Reservats infolge der mangelnden Erschliessung unwirtschaftlich. Trotzdem dürfte der grossflächige langfristige Nutzungsverzicht einschneidend sein.
Hauptkonflikt ist die Waldweide. Deren Ausschluss bedeutet einen relativ grossen Aufwand. Der ‚Spanneggerwald' müsste an seiner Ost-, Nord- und Westgrenze ausgezäunt werden. Im Süden schliesst zerklüftetes, unwegsames Gebiet an, das kaum ausgezäunt werden muss. Die Auszäunung des Bestandes bei „Rosstannen" lohnt sich kaum. Allfällig umfallende Bäume dürften aber zur Aufrechterhaltung der Waldweide nicht entfernt werden.

12. Beilagen

1) Übersichtskarte ca. 1:7'050
2) Vegetationskarte ca. 1:7'050
3) Konfliktkarte 1:7'050
4) Foto-Dokumentation

13. Literatur

Arbeitsgruppe Wildschadenverhütungskonzept, Richtplan-Revision: Antrag Ruhegebiete, unveröffentlicher Bericht, Glarus 7.4.1999
Grundlagenplan über die Waldungen des Tagwens und der Genossame Filzbach (ca. 1975)

Waldreservat Chrampfeggwald

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Chrampfeggwald**	b)	Objekt-Nummer:	**25**
c)	Landeskarte:	**1134 Walensee 1154 Spitzmeilen**	d)	Meereshöhe:	**1‘270 m – 1‘623 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 218.415 S: 217.370 W: 726.145 E: 727.280**	f)	Zentrumskoordinate:	**217.895/726.715**
g)	Exposition:	**0°-360°**	h)	Neigung:	**0-150%**
i)	Reservatsfläche:	**Wald: ca. 46.5 ha Nichtw.: ca. 2ha Total: ca. 48.5 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinden:	**Mollis: ca. 5.8 %**
k)	Daten der Felderhebung:	**26.8.1999**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**Erhaltung autochthoner Bestände**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

Parzelle Nr.	EigentümerIn	Adresse	Waldfläche:	Nichtwaldfläche:	Aktuelle Nutzung
1 Mollis	**Tagwen Mollis**	**8753 Mollis**	**ca. 46.5 ha**	**ca. 2 ha**	**Ext. Forstwirtschaft Ext. Landwirtschaft**

3. Geschichtliche Angaben

1672	Das Alpgebiet von Nüen wird von C. und K. Schindler, Mollis, gekauft. Vorher ist sie Gemeinschaftsalp.
1778	Das Alpgebiet von Nüen wird an die Gemeinde Mollis verkauft.
1876/1900	Im Blatt Nr. 264 des Siegfried-Atlanten ist der südwestliche Teil des Objekts als Wald eingezeichnet, der nordöstliche ab ‚Guligrind‘ waldfrei. Es muss angezweifelt werden, dass diese Fläche des ‚Hochfarlen‘ tatsächlich waldfrei war, denn die heute noch stehenden Bäume sind z.T. älter. Auf dem Anschlussblatt Nr. 252 von 1900 ist der ‚Hochfarlen‘ weitgehend als Wald eingezeichnet.
1889	Friedrich Karrer erlegt in der ‚Oberen Wiege‘ auf der Nüenalp eine bundesrechtlich geschützte Hirschkuh. Er wird mit Fr. 100.- gebüsst.
1948	Der Holzvorrat der Abteilung ‚Adamsloch‘ (südlicher Teil des Objekts) beträgt 8‘187 m^3, in den folgenden 10 Jahren ist eine Nutzung von 200 m^3 vorgesehen.
1978-85	Bau der Strasse von Brittern zur Nüenalp.
1982	Der Chrampfeggwald ist im Grundlagenplan als Abt. 32 bezeichnet.
1999	Es ist projektiert, die Fahrstrasse zur ‚Nüenalp‘ und weiter nach Rietegg auf einen lastwagengängigen Standard auszubauen. Hauptargument ist die notwendige Sanierung einer Entwässerung, Nebeneffekt die bessere Bewirtschaftbarkeit von Alp- und Waldfläche.

4. Geologie

Kieselkalk, Valanginienkalk

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**Östlich des Objekts befindet sich in einer Distanz von ca. 400 m das Flachmoor-Biotop Nr. 1900 von regionaler Bedeutung ‚Rietloch‘ (Calthion)**
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**keine**
c)	Jagdbanngebiete:	**keine**
d)	Schongebiete:	**Südöstlich des Objekts befindet sich in einer Distanz von ca. 400 m das kantonale Schon- und Ruhegebiet Nr. 13.11 ‚Mürtschenstock‘**
e)	Andere:	**13 Filzbach (vgl. Erweiterung nach Osten, Kap. 9) befindet sich innerhalb des Schongebiets für Feldhasen „Habergschwend/Allmeind"“gemäss RR-Beschluss vom 31. März**

1998.

6. Naturgefahren/Sachwerte

a) Naturgefahren: **keine**
Schadenpotential: **keines**
Schlüsselgelände: **keines**

b) Naturgefahren: **Steinschlag-Gefahr aus einer kleinen nordostexponierten Felswand bei ‚Hochfarlen' auf ca. 1'480 m ü.Meer und aus der Felswand oberhalb von ‚Steiboden'; Schadenpotential: Alpweiden und Wanderwege**

c) Sachwerte im Reservat: **Wanderwege, Alpweiden**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

		Informationsquelle	Beilage
a)	Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Steilhang-Buchenwald, Höhenausbildung (17h) Typ. Tannen-Buchenwald, Lbh.Ausbilung (18b) Ahorn-Buchenwald mit Alpen-Milchlattich (21) Blockschutt-Tannen-Fichtenwald (48b) Hochstauden-Tannen-Fichtenwald (50) Alpenlattich-Fichtenwald mit Torfmoos (57a) Alpenlattich-Fichtenwald mit Heidelbeere (57b) Bunt-Reitgras-Fichtenwald (60b) Grünerlengebüsch (AV)**	**Vegetationskartierung**	**2**
b)	Seltene Pflanzenarten im Reservat:	**Vogelbeerbaum, (Listera cordata)**	**Eigene Beobachtung**	
c)	Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:	**Birkwild (as), Haselwild (as), Gämse (dr), Grauspecht (sn), Hirsch (dr), Iltis (sn), Reh (dr), Waldschnepfe (sn)**	**Rüegg 1997 S. Nann, A. Schuler**	
d)	Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	**hoher Totholzanteil, hoher Altholzanteil, kombinierte Nutzung als Wald und Weide**	**Eigene Beobachtung**	
e)	Störungen:	**Wintertourismus 10 % Skitouren 35 % Wandern 80 %**	**Rüegg 1997**	
f)	aktuelle Nutzungskonflikte:	**standortsfremde Aufforstungen, Erholungsnutzung, intensive Landwirtschaft in der Umgebung**	**Eigene Beobachtung**	
g)	zukünftige Gefährdung:	**Strassenbau, forstliche Eingriffe, Erholungsnutzung, landwirtschaftliche Intensivierung**	**eigene Einschätzung**	

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**ja**
2. Grösse:	**ja**
3. Abweichung vom Schutzziel	**ja**
4. Naturnähe	**ja**
5. Schutzziel	**ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**4**
2. Strukturelle Qualität:	**3**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**5**

4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**3**
5. Reservatsgrösse:	**5**
6. Forstliche Erschliessung	**4**
7. Artenreichtum	**3**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**1**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**3**
Total	**31**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**gross**	**mittel**	**A1, A2**
2. Baumartenzusammensetzung	**gross**	**mittel**	**A1, A2**
3. Anthropogene Störungen	**gross**	**klein**	**-**
4. Reservatsgrösse	**gross**	**klein**	**-**

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**Grenze des naturnahen Waldbestandes**	**nein**
Ostgrenze:	**anthropogene Waldgrenze**	**nein**
Südgrenze:	**anthropogene Waldgrenze**	**nein**
Westgrenze:	**anthropogene Waldgrenze**	**nein**

Erweiterungsmöglichkeiten:

Richtung	Grenze	Waldges.	Fläche	Bemerkungen
Norden				**nicht empfehlenswert, da der Wald rel. naturfern ist und durch Landwirtschaftsflächen vom Kerngebiet getrennt ist.**
Osten	**vgl. Übersicht skarte**	**17h, 22, 50, 53, PM**	**ca. 8.5 ha**	**Die Erweiterungsfläche ist Habitat von Birk- und ev. Haselwild. Die zwischen dem Kerngebiet und der Erweiterung liegende Alpweide ist kaum sehr ertragreich und könnte allenfalls zugunsten eines grösserflächigen Reservats aufgegeben werden. Problem dieser Erweiterungsfläche wäre die Beweidung im Sommer und der Skibetrieb im Winter. Eigentümer sind Tagwen Filzbach (Parzelle Nr. 13) und Tagwen Mollis (Parzelle Nr. 14)**
Süden	**Rodenchopf oder Bodenberg, vgl. Übersicht skarte**	**24, 50**	**ca. 10 ha**	**Diese Fläche umfasst einen ebenfalls naturnahen Waldbestand Hindernis für seine Integration ins Reservat ist die relativ ertragreiche Weide der ‚Unteren Nüenalp' und allfällige Schutzfunktionen des Turinermeister-Ahornwaldes. Eigentümer der Erweiterungsfläche ist der Tagwen Mollis (Parzelle Nr. 1).**
Westen	**-**			**nicht empfehlenswert, da der Wald naturfern ist, durch Landwirtschaftsflächen vom Kerngebiet getrennt ist und Schutzfunktionen zu übernehmen hat.**

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Konzept Waldreservate Schweiz:
Zulassen von Wildnis und natürlichen Abläufen, Zulassen aller Waldentwicklungsphasen, vor allem Jugend-, Alters- und Zerfallsphasen, Beitragen zum Schutz und zur Entwicklung von Landschaften

b) Detaillierte Schutzziele:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:

1	**Schutz einer seltenen Waldgesellschaften vor dem Einfluss von Forstwirtschaft, Landwirtschaft und intensiver Erholungsnutzung.** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**Alpenlattich-Fichtenwald mit Torfmoos**
2	**Förderung bedrohter Tierarten durch gezielte Lebensraumaufwertung nach den Bedürfnissen der anvisierten Arten** *Erfolgskontrolle: notwendig; Vorschlag: Berichterstattung durch den Wildhüter alle 5 Jahre mit Angaben über die Entwicklung der Bestände und die Qualitätsveränderungen des Lebensraums.*	**Birkwild, Waldschnepfe**
3	**Erhaltung und Förderung besonderer Strukturen** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**hoher Tot- und Altholzanteil**

c) vernachlässigte Werte: **Forstliche und landwirtschaftliche Nutzung**
d) Reservatstyp: **Totalreservat**
e) Massnahmen zur Lebensraumaufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minderertrag	Mehraufwand
A1	**Ganze Objektfläche**	**Naturwald**	**Zuerst: Rückführung der bezüglich Struktur und Baumartenzusammensetzung naturfernen Bestände in einen naturnahen Zustand, Wald-Weide-Ausscheidung;** *Umsetzungskontrolle: KFA* **Danach: keine weitere forstliche und landwirtschaftliche Nutzung mehr; die bestehenden markierten Wanderwege im Reservat können weiterhin unterhalten werden.** *Umsetzungskontrolle:Gemeindeförster/KFA*	**innert 10 Jahren;** **permanent**	**ja** **ja**	**ja** **nein**
A2	**Ganze Objektfläche und Umgebung**	**An das Nahrungsangebot angepasster Wildtierbestand**	**Bejagung von Hirsch, Gämse und Reh so, dass die Naturverjüngung gemäss Vegetationskarte nicht gefährdet ist (insbesondere Vogelbeerbaum und Bergahorn).** *Umsetzungskontrolle:KFA und Jagdinspektorat. Die Methode, die Intervalle der Kontrollen und das operationelle Hilfsziel sind gemeinsam zu vereinbaren.*	**jährlich**	**nein**	**ja**

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren: **keine**

11. Schluss-Kommentar

Der ökologische Hauptwert des Objekts besteht im Vorkommen eines grossflächigen, naturnahen Bestandes einer strukturreichen Waldgesellschaft mit hohem Tot- und Altholzanteil. Höchfarlen und der Westhang von Mittler Nüen stellen den Kernlebensraum einer Birkwild-Population dar.
Im Reservat kommen folgende weiteren bemerkenswerte Tierarten vor: Kreuzotter (sn), Uhu (sn), Grau- (sn) und Grünspecht (sn). Für die Spechtarten ist das Objekt kein ideales Habitat, brauchen sie doch Mischwälder und als Nahrung vorwiegend Ameisen. Der Kanton Glarus bildet für den Grauspecht den

südlichen Rand seines Verbreitungsgebiets. Die mit der Reservatsbildung zu erwartende Erhöhung des Laubbaumanteils kommt den Bedürfnissen des Graupspechts entgegen.

Im Grenzbereich zwischen basischem Valanginienkalk und saurem Kieselkalk ist der floristische Artenreichtum besonders hoch. Dies trifft z.B. auf den Kalkrücken des ‚Sunnenspitz' zu. Bei Punkt 217.550/726.900 (vgl. Beilagen 2 und 3) befindet sich ein Kalkschneetäli mit erstaunlicher Artenvielfalt. Eine vollständige Artenliste habe ich nicht gemacht, aber innert kürzester Zeit folgende Arten gefunden: *Picea abies (Strauch), Vaccinium myrtillus, Vaccinium vitis-idaea, Vaccinium uliginosum, Rhododendron ferrugineum, Rhododendron hirsutum, Salix retusa, Salix reticulata, Salix waldsteiniana, Saxifraga aizoides, Sesleria caerulea, Carex ferruginea, Tofieldia calyculata, Lycopodium selago, Pinguicula sp., Arctostaphylos alpinus.* Die Fläche wird aktuell beweidet, sollte aber nach Möglichkeit ins Totalreservat einbezogen werden.

Konflikte: Der Wald im Objekt ist weder autochthon noch ungenutzt: Die an die Nüenalp angrenzenden Waldbestände sind mit grosser Wahrscheinlichkeit wenigstens teilweise aufgeforstet worden, zudem zeugen Baumstümpfe auf der ganzen Objektfläche von den Nutzungen der vergangenen Jahre. Teilweise sind die gefällten Bäume liegengelassen worden. Die an Weiden angrenzenden Waldflächen werden zum Teil beweidet, grosse Schäden an den Bäumen sind allerdings nicht feststellbar. Trotz dieser Spuren menschlicher Nutzung ist der Wald relativ wenig gestört. Die Nordexposition, der schwere Boden und die schlechte Erschliessung machen die geringe Attraktivität der Objektfläche für alle diese Nutzungen aus. Trotzdem ist der Verlust auf den Holz-Ertrag wohl beträchtlich. Werden die naturfernen Bestände ins Objekt einbezogen (wie der Vorschlag es vorsieht), so empfiehlt es sich, sie vorzeitig in einen naturnahen Zustand überzuführen.
Für ein störungsarmes Totalreservat weist das Objekt eine verhältnismässig lange Grenzlinie auf. Um diesen Mangel zu mildern, werden zwei ökologisch wertvolle Erweiterungen vorgeschlagen, die allerdings durch Alpweiden vom Kernobjekt getrennt sind (vgl. Kap. 9).
Für das Birkwild stellt die vorgesehene Massnahme eventuell nicht das Optimum dar. Mit gezielten forstlichen Eingriffen könnte die Zwergstrauchvegetation und Laubbäume wie Grünerle, Vogelbeerbaum, Birke und Weide mehr gefördert werden als mit dem vorgesehenen Nutzungsverzicht. Wenn dem Schutz des Birkwilds höhere Bedeutung zugemessen werden sollte, so sind die Schutzziele entsprechend anzupassen.
Mit dem Nutzungsverzicht kann der Lebensraum des Uhu aufgewertet werden. Weil diese Eulenart einen viel grösseren Lebensraum hat als das Reservat, ist seine Erhaltung nicht ins Schutzziel aufgenommen worden.

12. Beilagen

1) Übersichtskarte 1:5'000
2) Vegetationskarte 1:5'000
3) Foto-Dokumentation

13. Literatur

Thürer Elisabeth, Geschichte des Jagdwesens und der Jagdbanngebiete im Kanton Glarus, Verlag Tschudi & Co. AG, Glarus 1979

Waldreservat Nesslenruns

1. Allgemeine Angaben zum Objekt

a)	Objekt-Name:	**Nesslenruns**	b)	Objekt-Nummer:	**26**
c)	Landeskarte:	**1154 Spitzmeilen**	d)	Meereshöhe:	**660 m – 1‘000 m ü. M.**
e)	Begrenzende Koordinaten:	**N: 214.885 S: 214.605 W: 723.920 E: 724.570**	f)	Zentrumskoordinate:	**214.745/724.245**
g)	Exposition:	**180°-10°**	h)	Neigung:	**0-300%**
i)	Reservatsfläche:	**Wald: ca. 11.5 ha Nichtwald: 0 ha Total: ca. 11.5 ha**	j)	Anteil an der Waldfläche der Gemeinde:	**Mollis: ca. 0.7 % Netstal: ca. 1.2 %**
k)	Daten der Felderhebung:	**10.7.1999**	l)	Vorgegebenes Schutzziel:	**Totalreservat; Erhaltung des autochthonen Bestandes**

2. Besitz- und Nutzungsverhältnisse

Parzelle Nr.	Eigentümer:	Adresse	Waldfläche:	Nichtwald-Fläche:	Aktuelle Nutzung
1 Mollis	**Tagwen Mollis**	**8753 Mollis**	**ca. 5.75 ha**	**0 ha**	**ext. Forstwirtschaft**
850 Netstal	**Ortsgemeinde Netstal**	**8754 Netstal**	**ca. 5.75 ha**	**0 ha**	**ext. Forstwirtschaft**

3. Geschichtliche Angaben

1879 Auf dem Blatt Nr. 263 ‚Glarus‘ des Siegfried-Atlanten erscheint das gesamte Objekt wie heute als bewaldet.

1947 Der Holzvorrat in der Nesslenruns (Abt. 1) beträgt 1'491 m^3, in den folgenden 10 Jahren ist eine Nutzung von 100 m^3 vorgesehen, vor allem im Buchenwald.

4. Geologie

von Norden nach Süden: Quintnerkalk, Gehängeschutt des Quintnerkalks, Bergsturz mit lückenhafter Moränenüberdeckung (“Dislokationsbreccie“)

5. Raumplanerische Grundlagen

a)	Inventarisierte Biotope:	**Im Südosten grenzt das Objekt an die inventarisierte trockene Magerwiese Nr. 12010 „Egg“.**
b)	Landschaftsschutzgebiete:	**keine**
c)	Jagdbanngebiete:	**keine**
d)	Schongebiete:	**keine**
e)	Andere:	**keine**

6. Naturgefahren/Sachwerte

a)	Naturgefahren:	**keine**
	Schadenpotential:	**keines**
	Schlüsselgelände:	**keines**
b)	Naturgefahren:	**Steinschlag, Windwurf, Murgang**
c)	Sachwerte im Reservat:	**keine**

7. Angaben über Standort, ökologische Werte und Waldstruktur

			Informationsquelle	Beilage
a)	Standort: Im Reservat vorkommende Waldgesellschaften:	**Waldhirsen-Buchenwald (8)** **Bingelkraut-Buchenwald (12)** **Bingelkraut-Buchenwald mit Linde (13)** **Typischer Seggen-Buchenwald (14)** **Steilhang-Buchenwald mit Reitgras (17)** **Typ. Tannen-Buchenwald, Lbh-Ausbildng (18b)** **Hirschzungen-Ahornwald (22)** **Hirschzungen-Ahornwald mit Mondviole (22L)** **Turinermeister-Ahornwald (24)** **Ahorn-Eschenwald (26)**	**Vegetationskartierung**	**2**
b)	Seltene Pflanzenarten im Reservat:	**Efeu, Linde, Eibe, Cephalanthera rubra (Kg/sn), Cephalanthera longifolia (sn), Microstylis monophyllos (sn), Corallorhiza trifida (sn)**	**Eigene Beobachtung**	
c)	Im Reservat vorkommende seltene Tierarten:	**Feldhase (dr), Gämse (dr), Hirsch (dr), Reh (dr), Schwarzspecht (dr)**	**Rüegg 1997**	
d)	Im Reservat vorkommende besondere Waldstrukturen:	**Hoher Totholzanteil, Erosions- und Sedimentationsflächen**	**Eigene Beobachtung**	
e)	Störungen:	**Skitouren 15%** **Wandern 75 %** **Motorfahrzeuge 25 %**	**Rüegg 1997**	
f)	aktuelle Nutzungskonflikte:	**keine**	**Eigene Beobachtung**	
g)	zukünftige Gefährdung:	**Bauten zum Schutz vor Steinschlag und Erosion, forstliche Nutzung**	**eigene Einschätzung**	

8. Bewertung des Reservats

a) Erfüllung von Minimalkriterien:

	Erfüllt?
1. Schutzfunktion	**ja**
2. Grösse:	**ja**
3. Abweichung vom Schutzziel	**ja**
4. Naturnähe	**ja**
5. Schutzziel	**ja**

b) Allgemeine Bewertungskriterien:

	Punkte
1. Standortsqualität:	**4**
2. Strukturelle Qualität:	**5**
3. Vernetzung innerhalb des Reservats:	**2**
4. Vernetzung ausserhalb des Reservats:	**2**
5. Reservatsgrösse:	**1**
6. Forstliche Erschliessung	**3**
7. Artenreichtum	**3**
8. Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten:	**3**
9. Vorkommen seltener oder gefährdeter Tierarten:	**2**
Total	**25**

c) Abweichung vom Schutzziel:

	Relevanz	Abweichung vom Schutzziel	Massnahme
1. Waldstruktur	**klein**	**keine**	**S1**
2. Baumartenzusammensetzung	**gross**	**keine**	**S1**
3. Anthropogene Störungen	**klein**	**keine**	**S1**
4. Reservatsgrösse	**klein**	**keine**	**S1**

9. Begründung der Abgrenzung

	Begründung der Grenze	Bedarf für Pufferzone:
Nordgrenze:	**Grenze der zu schützenden Struktur, Grenze des naturnahen Waldbestanes, Grenze des wenig gestörten Waldbestandes, Grenze der Geländekammer**	**nein**
Ostgrenze:	**Grenze der zu schützenden Waldgesellschaften, Grenze der Geländekammer**	**nein**
Südgrenze:	**Grenze des naturnahen Waldbestandes, Grenze der Geländekammer, Parzellengrenze**	**nein**
Westgrenze:	**Grenze der zu schützenden Waldgesellschaft, Grenze der Geländekammer,**	**ja: Zulassen von Steinschlag und Murgängen oder Schutz der Sachwerte durch Verbauungen ausserhalb des Reservats.**

Erweiterungsmöglichkeiten:

Richtung	Grenze	Waldges.	Fläche	Bemerkungen
Norden		**18b**	**-**	**nicht empfehlenswert (andere Geländekammer, naturferner Bestand einer nicht besonders schutzwürdigen Waldgesellschaft))**
Osten				**unbekannter Waldbestand**
Süden		**12**	**-**	**Eine Erweiterung wäre problemlos möglich, drängt sich aber aus ökologischer Sicht nicht auf (teilweise kein Wald, teilweise keine besonders schutzwürdige Waldgesellschaft). Aus ökologischer Sicht wäre hingegen die Sicherung der extensiven Nutzung der Lichtung „Hellberg“ erwünscht.**
Westen	**anthropogene Waldgrenze**	**9, 12, 13**	**ca. 13ha**	**Eine Erweiterung wäre allenfalls für den Platterbsen-Buchenwald als artenreiche Waldgesellschaft sinnvoll. Die Naturgefahrensituation müsste abgeklärt werden. Die Erweiterung würde allfällige Expansionsprojekte des Steinbruchs ‚Haltenguet‘ nach Süden verunmöglichen.**

10. Schlussfolgerungen

a) Schutzziel gemäss Konzept Waldreservate Schweiz:
Erhalten und Fördern seltener Waldgesellschaften, Zulassen von Wildnis und natürlichen Abläufen, Zulassen aller Waldentwicklungsphasen

b) Detaillierte Schutzziele:

Nr.	Schutzziel:	Präzisierung:
1	**Schutz seltener Waldgesellschaft vor dem Einfluss von Forstwirtschaft, Landwirtschaft und intensiver Erholungsnutzung** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**Hirschzungen-Ahornwald**
2	**Erhaltung und Förderung besonderer Strukturen** *Erfolgskontrolle: keine notwendig*	**hoher Alt- und Totholz-anteil**

c) vernachlässigte Werte: **Holznutzung**
d) Reservatstyp: **Totalreservat**

e) Massnahmen zur Lebensraumaufwertung:

Nr.	Fläche	Zielzustand	Beschreibung	Periodizität	Minderertrag	Mehraufwand
S1	**ganzes Objekt**	**Naturwald**	**keine weiteren forstlichen Eingriffe, keine Bauten und Anlagen, kein Abbau von Gestein, kein Wegbau.** *Umsetzungskontrolle: Gemeindeförster*	**permanent**	**gering**	**nein**

f) Massnahmen zur Verminderung von Naturgefahren: **keine**

11. Schluss-Kommentar

Der ökologische Hauptwert des Objekts besteht im Vorkommen von relativ grossen, naturnahen, wenig gestörten Beständen gesamtschweizerisch seltener Waldgesellschaften (Nr. 22, 22L, 24) mit hohem Tot- und Altholzanteil. Der Bestand innerhalb des Objekts erfüllt schon jetzt sämtliche Ansprüche an ein Waldreservat, aufwertende Massnahmen sind daher nicht notwendig, sondern nur der Schutz des aktuellen Zustandes.
In der westlichen Erweiterungsfläche kommen folgende bemerkenswerten Pflanzenarten vor: Clematis vitalba BS (Kg) und Arum maculatum (Kg).

Konflikte: Die Reservatsgrösse ist mit ca. 11.5 ha eher klein. Die möglichen Erweiterungen überzeugen aber schon aus ökologischer Sicht nicht vollständig. Obwohl die Gefährdung des Schutzziels momentan nicht gross ist, sollte auf den langfristigen Schutz mittels Reservatsbildung nicht verzichtet werden, zumal gegen das Vorhaben kaum grosse Opposition aufkommen wird.

12. Beilagen

1) Übersichtskarte 1:5‘000
2) Vegetationskarte 1:5‘000
3) Vegetationsaufnahme Nr. 20/1999
4) Foto-Dokumentation

13. Literatur

-