



KANTON  
APPENZEL INNERRHODEN

# Kantonale Waldplanung Appenzell Innerrhoden



## ***Waldreservats-Konzept***

Von der Standeskommission erlassen am: 17. Februar 2009

**Namens Landammann und Standeskommission**

Der reg. Landammann:

Der Ratschreiber:

Carlo Schmid-Sutter

Markus Dörig

Bearbeitung:



SCHERRER  
INGENIEURBÜRO AG

Hauptstrasse 14  
CH-9650 Nesslau

Nesslau im November 2007

---

**INHALT**

<b>1. EINLEITUNG.....</b>	<b>3</b>
<b>2. DAS WALDRESERVATSKONZEPT DER SCHWEIZ.....</b>	<b>4</b>
<b>3. UMSETZUNG IN APPENZEL INNERRHODEN.....</b>	<b>5</b>
3.1. AUSGANGSLAGE .....	5
3.2. KANTONALE WALDPLANUNG .....	5
3.3. ZIELE .....	6
3.4. ORGANISATION DER UMSETZUNG .....	7
<b>4. GROBAUSSCHIEDUNG, VOR-ANALYSE .....</b>	<b>8</b>
<b>5. POTENZIELLE WALDRESERVATE.....</b>	<b>9</b>
5.1. PERIMETER (VORSCHLAG).....	9
5.2. CHARAKTERISTIKEN .....	11
5.2.1. <i>Sonderwaldreservat „Sittertobel“</i> .....	12
5.2.2. <i>Sonderwaldreservat „Aubachtobel“</i> .....	14
5.2.3. <i>Sonderwaldreservat „Fähnerenspitz“</i> .....	16
5.2.4. <i>Sonderwaldreservat „Laseier – Ebenalp“</i> .....	19
5.2.5. <i>Komplexreservat „Bruggerwald – Kronberg“</i> .....	23
5.2.6. <i>Sonderwaldreservat „Kamor – Widderalpstock“</i> .....	27
5.3. FLÄCHENBILANZEN.....	30
5.4. ANHÖRUNGSVERFAHREN, STELLUNGNAHMEN IM RAHMEN DER WALDFUNKTIONENKARTIERUNG ....	31
<b>6. ENTSCHÄDIGUNGSMODELL.....</b>	<b>32</b>
6.1. BUNDESBEITRÄGE.....	32
6.2. KANTONALE BEITRÄGE .....	32
<b>7. VERTRAGSRECHTLICHE ASPEKTE .....</b>	<b>33</b>
<b>8. CONTROLLING .....</b>	<b>34</b>
8.1. MONITORING .....	34
8.2. MASSNAHMEN-KONTROLLE .....	34
<b>9. ZEITPLAN DER UMSETZUNG .....</b>	<b>34</b>
<b>LITERATUR .....</b>	<b>35</b>

---

## Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG 1: ORGANISATION DER UMSETZUNG.....	7
ABBILDUNG 2: VERTEILUNG DER POTENZIELLEN WALDRESERVATE IM KANTON.....	9
ABBILDUNG 3: AUSSCHNITT AUS WALDRESERVATSKARTE 3.....	10
ABBILDUNG 4: SONDERWALDRESERVAT „SITTERTOBEL“ .....	12
ABBILDUNG 5: SONDERWALDRESERVAT „AUBACHTOBEL“ .....	14
ABBILDUNG 6: SONDERWALDRESERVAT „FÄHNERENSPITZ“.....	16
ABBILDUNG 7: SONDERWALDRESERVAT „LASEIER – EBENALP“ .....	19
ABBILDUNG 8: KOMPLEXRESERVAT „BRUGGERWALD – KRONBERG“ .....	23
ABBILDUNG 9: PERIMETER NATURWALDRESERVAT „KRONBERGWALD – CHOLLÖCHLI“ (ROT) UND PERIMETER SONDERWALDRESERVAT „BRUGGERWALD – KRONBERGWALD“ (VIOLETT).....	25
ABBILDUNG 11: SONDERWALDRESERVAT „KAMOR – WIDDERALPSTOCK“ .....	28
ABBILDUNG 12: EIGENTUMSVERHÄLTNISSE .....	30

## Tabellenverzeichnis

TABELLE 1: STANDORTSEIGENSCHAFTEN MÖGLICHER WALDRESERVATE ANALOG DER WALDSTANDORTSKARTE. ....	8
TABELLE 2: POTENZIELLE WALDRESERVATE IN APPENZEL INNERRHODEN. ....	10
TABELLE 3: MÖGLICHE ZIELE UND MASSNAHMEN FÜR DAS SONDERWALDRESERVAT „SITTERTOBEL“ .....	13
TABELLE 4: MÖGLICHE ZIELE UND MASSNAHMEN FÜR DAS SONDERWALDRESERVAT „AUBACHTOBEL“ .....	15
TABELLE 5: MÖGLICHE ZIELE UND MASSNAHMEN FÜR DAS SONDERWALDRESERVAT „FÄHNERENSPITZ“ .....	18
TABELLE 6: MÖGLICHE ZIELE UND MASSNAHMEN FÜR DAS SONDERWALDRESERVAT „LASEIER - EBENALP“ ..	22
TABELLE 7: MÖGLICHE ZIELE UND MASSNAHMEN FÜR DAS KOMPLEXRESERVAT „BRUGGERWALD – KRONBERG“ .....	26
TABELLE 8: MÖGLICHE ZIELE UND MASSNAHMEN FÜR DAS SONDERWALDRESERVAT „KAMOR – WIDDERALPSTOCK“ .....	28
TABELLE 9: ANTEILE PRIVATER UND ÖFFENTLICHER EIGENTÜMER AN DEN POTENZIELLEN WALDRESERVATEN	30
TABELLE 10: MÖGLICHE UMSETZUNGSZEITRÄUME.....	34

## 1. Einleitung

In verschiedenen internationalen Abkommen hat sich die Schweiz verpflichtet, die biologische Vielfalt zu erhalten und zu diesem Zwecke auch Schutzgebiete auszuscheiden. Gemäss Waldgesetzgebung können die Kantone Reservate ausscheiden. An den dadurch entstehenden Kosten beteiligt sich der Bund. In diesem Zusammenhang wurde ein Konzept „Waldreservate Schweiz“ erarbeitet (Indermühle et al. 1998). Die Mehrheit der Kantone ist daran, dieses Konzept in die Praxis umzusetzen. Dabei gestaltet sich die Umsetzung schwieriger als erwartet. Wirklich schutzwürdige Waldreservate, die grosszügig unterstützt werden könnten, werden vom Grundeigentümer abgelehnt, wenn er nicht selbst von der Idee und Notwendigkeit einer Unterschutzstellung überzeugt ist.

Der Kanton Appenzell Innerrhoden integriert das vorliegende Waldreservatskonzept in die kantonale Waldplanung. In diesem Bericht haben alle Angaben zu den Reservaten und Finanzierungsmodellen keinerlei rechtliche Bindung. Sie sollen nur die Möglichkeiten und Grenzen der Waldreservats-Ausscheidung in Appenzell Innerrhoden dokumentieren. Die eigentliche Umsetzung und vertragliche Ausgestaltung erfolgen zu einem späteren Zeitpunkt zusammen mit den Grundeigentümern. Ohne deren Zustimmung kann kein Waldreservat eingerichtet werden.

## 2. Das Waldreservatskonzept der Schweiz

Die Rechtsgrundlage für Waldreservate findet sich in Artikel 20 Absatz 4 des Bundesgesetzes über den Wald (WaG; SR 921.0). Danach können die Kantone zur Erhaltung der Artenvielfalt von Fauna und Flora angemessene Flächen als Waldreservate ausscheiden. Weitere Rechtsgrundlagen finden sich in Artikel 38 Absatz 2 und 3 WaG sowie in den Artikeln 47 Absatz 2, 49 und 59 der Verordnung des Bundes über den Wald (WaV, SR 921.01).

Nach der gesetzlichen Kompetenzordnung ist die Ausscheidung von Waldreservaten Sache der Kantone. Innerhalb der kantonalen Verwaltung ist die Planung und Ausscheidung von Waldreservaten eine gemeinsame Aufgabe des kantonalen Forstdienstes sowie der Fachstelle für Natur- und Heimatschutz (Kreisschreiben Nr. 19 F+D vom 28.11.1995; Indermühle et al. 1998).

Gemäss Art. 20 Abs. 3 WaG kann namentlich aus ökologischen und landschaftlichen Gründen auf die Pflege und Nutzung des Waldes ganz oder teilweise verzichtet werden, sofern es der Zustand des Waldes und die Walderhaltung zulassen. Dabei sollen der Holzversorgung, dem naturnahen Waldbau sowie dem Natur- und Landschaftsschutz Rechnung getragen werden. Für die dadurch entstehenden Mehraufwendungen bzw. Mindererträge kann der Waldeigentümer in der Regel einen Anspruch auf Entschädigung geltend machen.

Die Eidg. Forstdirektion hat im Jahr 1998 ein Waldreservatskonzept für die Schweiz herausgegeben. Darin wird ein Anteil von 10 % an der Gesamtwaldfläche für Vorrangflächen „Waldreservate“ postuliert (Eidg. Forstdirektion 1999).

Ein Waldreservat ist demzufolge definiert als **„Waldfläche, die zum Schutz (Erhaltung/Förderung) der Biodiversität und/oder dem Zulassen natürlicher Abläufe (Sukzessionen, Landschaftsdynamik, Populationsdynamik) durch rechtliche Mittel mit einer Nutzungsaufgabe belegt wird“**.

Es werden zwei Waldreservatskategorien unterschieden:

### **Naturwaldreservate (Totalreservate):**

„Waldfläche, die langfristig durch rechtliche Mittel geschützt und mit einem Nutzungsverbot belegt ist. Alle Eingriffe und Aktivitäten, die das Schutzziel gefährden, sind unerwünscht“.

### **Sonderwaldreservate (Waldreservate mit besonderen Eingriffen):**

„Waldfläche, die langfristig durch rechtliche Mittel geschützt und mit einer Nutzungsvorschrift belegt ist. Alle übrigen Eingriffe und Aktivitäten, die das Schutzziel gefährden, sind unerwünscht“.

Kommen Naturwald- und Sonderwaldreservat im Verbund vor, so spricht man auch von Komplexreservaten. Der Bund verlangt kantonale Waldreservatskonzepte, wenn sie von ihm finanzielle Unterstützung erhalten wollen.

## **3. Umsetzung in Appenzell Innerrhoden**

### **3.1. Ausgangslage**

Zur Abschätzung der benötigten Waldreservatsflächen gibt es unterschiedliche Ansätze. Im Vordergrund steht die Frage nach dem Minimumareal zur Erhaltung von langfristig überlebensfähigen Populationen empfindlicher Tierarten, von Charakterarten der Waldvegetation und von gesamten Lebensgemeinschaften. Wichtige Stichworte in diesem Zusammenhang sind Arten-Areal-Beziehung, autökologische Ansprüche, Vernetzung, Potenzial störungsarmer Flächen und Definition von Prozentanteilen für Reservatsflächen. Für Appenzell Innerrhoden wird langfristig ein Waldreservatsanteil von 10 bis 20 % der Gesamtwaldfläche angestrebt.

Demzufolge müsste die Waldreservatsfläche, bestehend aus Totalreservaten und Sonderwaldreservaten, im Kanton Appenzell Innerrhoden ca. 500 bis 1000 ha ausmachen.

### **3.2. Kantonale Waldplanung**

Das vorliegende Waldreservats-Konzept ist in die kantonale Waldplanung Appenzell Innerrhoden eingebunden (Art. 16 des Einführungsgesetzes zum Bundesgesetz über den Wald (EG WaG), Art. 21 ff und Art. 32 der Verordnung zum Einführungsgesetz zum Bundesgesetz über den Wald (VEG WaG)). Die Ausscheidung von Waldreservaten bedingt eine Interessenabwägung mit den konkurrierenden Ansprüchen der Gesellschaft, insbesondere in den Bereichen Naturgefahren, Holzproduktion und Erholung. Sie ist eine Ergänzung zu jenem Naturschutz im Wald, der über den naturnahen Waldbau auf der ganzen bewirtschafteten Fläche sichergestellt werden soll.

Der Kanton Appenzell Innerrhoden verfügt neben hoch produktiven Waldstandorten auch über wirtschaftlich weniger interessante Waldflächen die insbesondere der Schutzwald-, Naturschutz- aber auch Erholungsfunktion zuzurechnen sind. Diese Standorte stellen grundsätzlich potenzielle Waldreservate dar. Die Erhaltung von strukturreichen und ökologisch vielfältigen Wäldern in Innerrhoden bedingt jedoch häufig ein Mindestmass an Eingriffen. Werden z. B. besonders schutzwürdige Waldbiotope mit extremen Bodenverhältnissen ohne gezielte Eingriffe nur als Totalreservate geschützt und jeglicher Nutzung entzogen, würde sich dies in vielen Fällen durch den Vorratszuwachs als Potenzialverlust für zahlreiche Pflanzen- und Tierarten auswirken. Deshalb spielen Sonderwaldreservate eine zentrale Rolle in Appenzell Innerrhoden. Die Sonderwaldreservate sind mit der Schutzwaldausscheidung in Einklang zu bringen.

Eine wichtige Stellung nehmen die Waldreservate auch bei der Zertifizierung von Forstbetrieben ein (BUWAL 1999). Damit eine Zertifizierung, die Ausdruck einer naturnahen Waldnutzung sein soll, möglich ist, müssen bestimmte Waldflächen auch der Natur überlassen werden (gemäss Forest Stewardship Council (FSC) z. B. 10 % der Waldfläche).

### **3.3. Ziele**

Gemäss Konzept „Waldreservate Schweiz“ (Indermühle et al. 1998) und den kantonalen Gesetzesgrundlagen müssen Waldreservate mindestens eines der folgenden Einzelziele erfüllen:

- Erhalten und Fördern seltener Waldgesellschaften
- Erhalten und Fördern typisch ausgebildeter, verbreiteter Waldgesellschaften und regionaltypischer Komplexe
- Zulassen aller Waldentwicklungsphasen, vor allem Jugend-, Alters- und Zerfallphasen
- Erhalten und Fördern bedrohter Pflanzen und Tierarten sowie ihrer Lebensräume
- Erhalten von alten Bewirtschaftungsformen
- Waldbauliche und naturwissenschaftliche Forschung und Umweltbeobachtung
- Zulassen von Wildnis und natürlichen Abläufen
- Ökologischer Ausgleich und Vernetzung in einer intensiv genutzten Kulturlandschaft
- Beitragen zum Schutz und zur Entwicklung von Landschaften

Fachliche Ziele sind eigenständige Reservatsziele. So können je nach Objekt ein oder mehrere Ziele Gültigkeit haben. Allgemein werden die Aufgaben der Waldreservate noch weiter umschrieben. Die Ansprüche und Aufgaben sind sehr vielschichtig und komplex.

#### **So sollen Waldreservate ...**

- zur Erhaltung der Artenvielfalt von Flora und Fauna (seltene Arten) beitragen,
- grossflächig und zusammenhängend ausgeschieden werden (Minimumareal),
- sich auf ökologisch und landschaftlich wertvolle Sonderstandorte beziehen,
- hoch produktive, gut erschlossene Wirtschaftswälder nicht tangieren
- wo möglich als Totalreservate ausgeschieden werden,
- wo nötig (Naturgefahren u. a.) als Sonderwaldstandorte eine gezielte extensive Nutzung zulassen,
- trotz touristischer Beeinflussung ihrem Sinn und Zweck gerecht werden.

### 3.4. Organisation der Umsetzung

Die Umsetzung des Waldreservatskonzeptes bedarf der Mitwirkung des Forstdienstes, der Fachstelle für Natur- und Landschaftsschutz und insbesondere der Grundeigentümer. Ohne deren Zustimmung ist die Einrichtung von Waldreservaten nicht möglich. Aus Abbildung 1 ist die Organisation der Umsetzung ersichtlich.

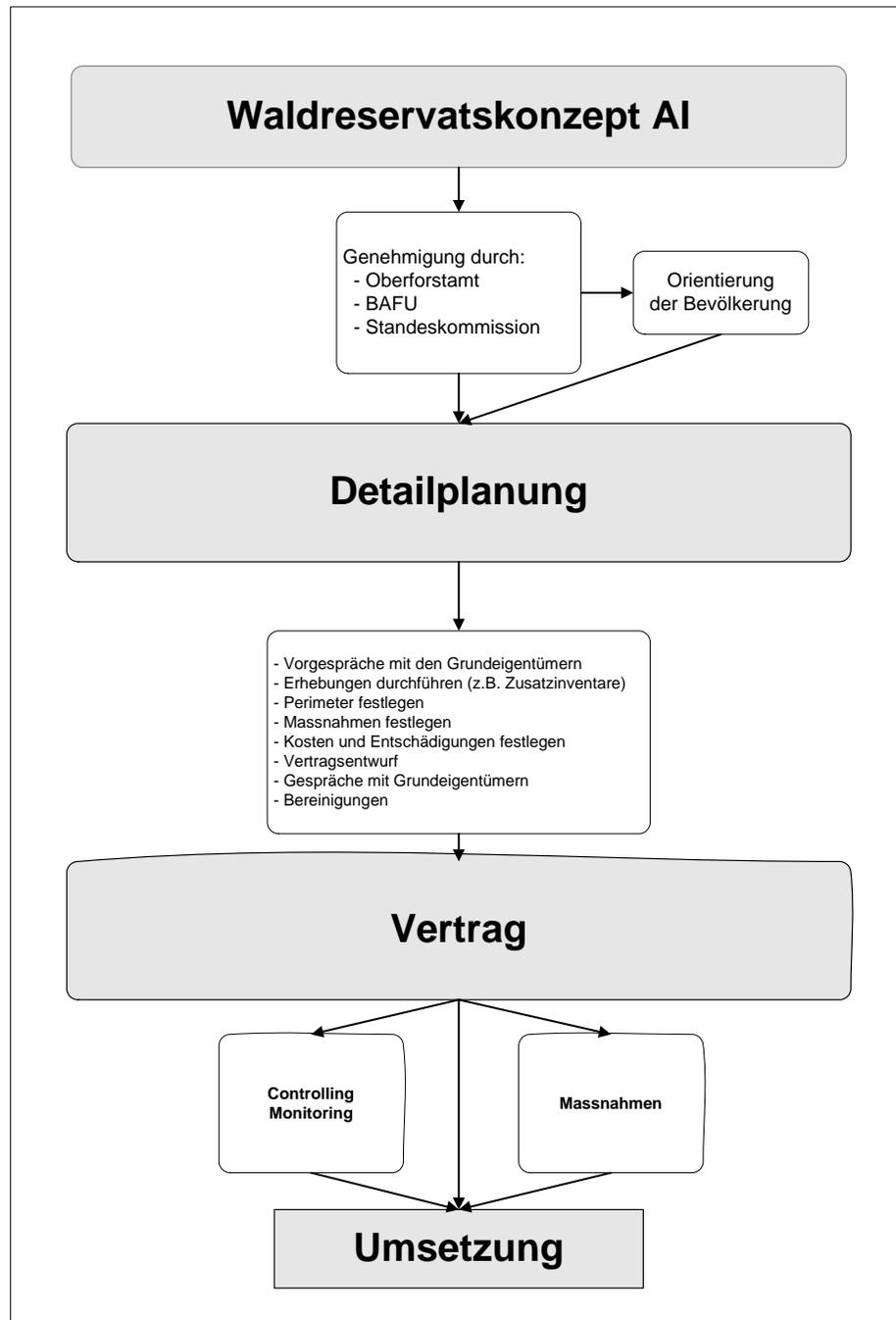


Abbildung 1: Organisation der Umsetzung

## 4. Grobauscheidung, Vor-Analyse

Aus den gesetzlichen Vorgaben und den vom Bund umschriebenen Zielen ergeben sich vielschichtige Ansprüche an die künftigen Waldreservate.

Im Rahmen der Standortkartierung und Bestandeskartierung wurden umfangreiche Informationen über den Innerrhoder Wald aufgenommen. Anhand dieser Informationen wurden Sonder-Standorte ausgewählt, die von sich aus ein ökologisches Potenzial für die Ausweisung von Waldreservaten aufweisen (siehe Tabelle 1). Diese Initialanalyse war der Grundstein für eine flächige Ausscheidung der Gebiete. Als weitere Datenquellen dienten die Natur- und Landschaftsschutz-Inventare des Bundes und des Kantons Appenzell Innerrhoden, sofern sie die Waldfläche betrafen (siehe auch SCHERRER Ingenieurbüro AG 2002).

Tabelle 1: Standortseigenschaften möglicher Waldreservate analog der Waldstandortskarte.

Nr.	Sonderstandorte
53.	Bachau (U-Form) ebener Bereich entlang von Bächen und Flüssen, periodisch überflutet und/oder durch das Grundwasser beeinflusst. Potenzial von Auenwäldern mit hoher Artenvielfalt.
54.	Schlucht/Tobel/Rinne (V-Form) und schmale, Gewässer begleitende Gehölze. Sammeleinheit unterschiedlicher Standorte mit meist kleinflächigem Wechsel von steilen Hängen, offener Erosion und Felsen. Standorte mit grosser Dynamik, reicher Biodiversität und verschiedenen Sukzessionsstadien.
60.	Rücken/Kuppe/Krete/exponierte Lagen: Windexposition, Tendenz zu Flachgründigkeit, mehrseitige Drainage. Verminderte Wuchskraft der Baumarten, auch subalpine Kampfzone mit Legföhren oder Grünerlen. Extremstandorte mit potenziell seltenen Pflanzen- und Tierarten.
61.	Extremer Steilhang. Hänge mit über 75 % Neigung. Oft mit Felsen durchsetzt, jedoch noch flächig bewaldet. Flach- bis mittelgründiger Hangschutt oder Felsen. Im Wuchs reduzierte Fichten, Tannen, Buchen, auch Legföhren- und Grünerlenbestände. Standorte mit natürlichen Waldstrukturen und einheimischen Baumarten.
62.	Geröllhalde in Bewegung. Flach- bis mittelgründige Lehme (Rendzinen, Kalkbraunerden) auf Kalkschutt. Unterhalb von Felsenwänden und -bändern auf grobem Hangschutt. Hang-Kalkbuchenwälder oft mit Ahorn, reduziertes Wachstum, Stammverletzungen durch Steinschlag. Ahorn, Buche, Esche, Fichte. Extremstandorte für Wälder mit hoher Dynamik. Teilweise typische Waldbilder der Voralpen. Verschiedene Sukzessionsstadien.

Die potenziellen Waldreservate wurden im Massstab 1 : 5'000 dargestellt. Im Vorfeld wurden die Waldreservatsgrenzen, dort wo es Sinn machte, an die Eigentums- oder Bestandesgrenzen korrigiert. So sind auch in den Karten die Eigentumsgrenzen und Bestandesnummern abgebildet. Eine Übersicht 1 : 25'000 zeigt die Verteilung über den Kanton (siehe auch Abbildung 2).

## 5. Potenzielle Waldreservate

### 5.1. Perimeter (Vorschlag)

Der Grossteil der Waldreservate befindet sich im BLN-Gebiet „Säntisgebiet“ (Abbildung 2). Die potenziellen Waldreservate wurden in Karten (Massstab 1 : 5'000) dargestellt. In diesen sind die Eigentumsgrenzen und Bestandesnummern der Waldbestandeskarte 2006 abgebildet (Abbildung 3). Bei der Ausscheidung wurden auch die im nicht bewaldeten Umfeld ökologisch wertvollen Biotope wie Flach- und Hochmoore berücksichtigt. Gerade Waldreservate können wichtige Beiträge zur Vernetzung grossflächiger Landschaften beitragen.

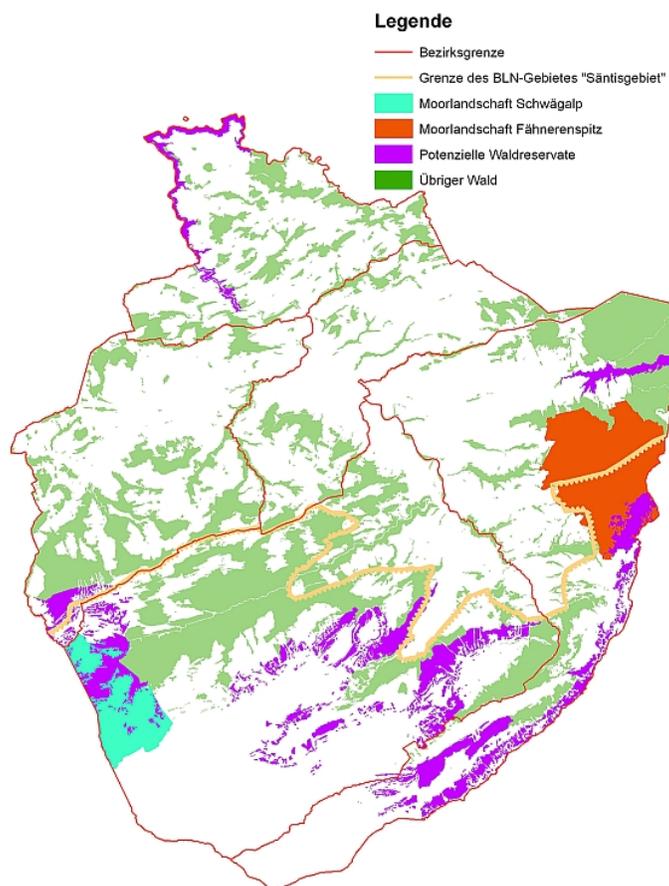


Abbildung 2: Verteilung der potenziellen Waldreservate im Kanton

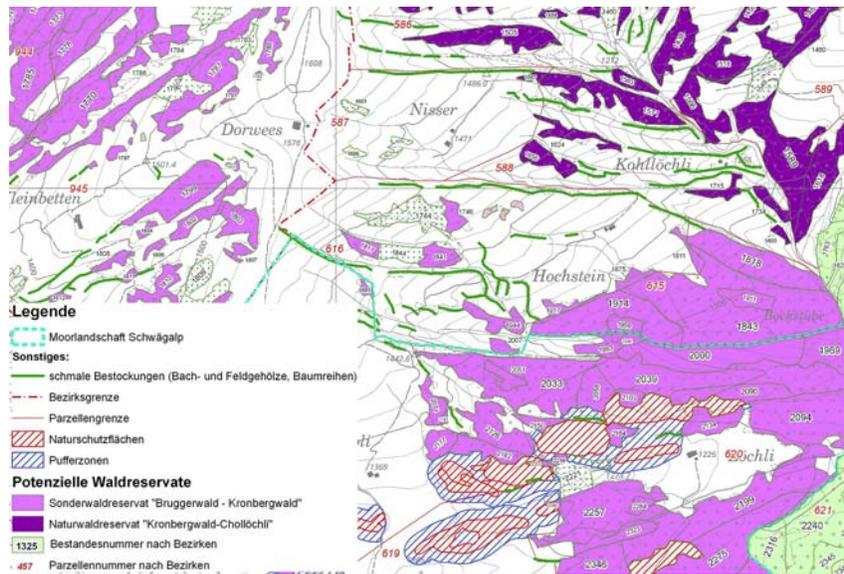


Abbildung 3: Ausschnitt aus Waldreservatskarte 3

Waldreservate erfordern ein zusammenhängendes Minimalareal. Aufgrund der Voranalyse werden folgende Waldreservate vorgeschlagen (Tabelle 2):

Tabelle 2: Potenzielle Waldreservate in Appenzell Innerrhoden.

Nr.	Lokalität	Geplanter Status	Vorgeschlagene Flächengrösse in ha	Gefahren, die gewisse minimale Eingriffe erfordern bzw. Nutzungsformen, die ein Totalreservat möglicherweise ausschliessen
1	„Sittertobel“	Sonderwaldreservat	79 ha	Erosion, Hangrutschungen, Murgang, Hochwasser, Staubbildung
2	„Aubachtobel“	Sonderwaldreservat	51 ha	Erosion, Hangrutschungen, Murgang, Hochwasser, Staubbildung
3	„Fährnerenspitz“	Sonderwaldreservat	60 ha	Nutzung von Brennholz/Zaunholz (zum Teil Bauholz) für Alpwirtschaft
4	„Laseier – Ebenalp“	Sonderwaldreservat	332 ha	Steinschlag, Erosion, zum Teil Lawinen, Nutzung von Brennholz/Zaunholz (zum Teil Bauholz) für Alpwirtschaft/Landwirtschaft
5	„Bruggerwald – Kronberg“	Komplexreservat Sonderwaldreservat „Bruggerwald – Kronbergwald“ und Naturwaldreservat „Kronbergwald – Chollöchli“	166 ha	Nutzung von Brennholz/Zaunholz (zum Teil Bauholz) für Alpwirtschaft, Erosion
6	„Kamor – Widderalpstock“	Sonderwaldreservat	220 ha	Rücken, Kuppen, Kreten, exponierte Lagen: Windexposition, Tendenz zu Flachgründigkeit, mehrseitige Drainage, Verminderte Wuchskraft der Baumarten, auch subalpine Kampfzone mit Legföhren oder Grünerlen
	<b>Total</b>	<b>5 Sonderwaldreservate, 1 Komplexreservat</b>	<b>909 ha</b>	<b>Entspricht ca. 18 % der Gesamtwaldfläche</b>

Bei der Auflistung handelt es sich lediglich um potenzielle Gebiete. Die Umsetzung der Waldreservate bedarf immer der Zustimmung der Grundeigentümer (Art. 32 VEG WaG). Bei der vorläufigen Abgrenzung wurden die Eigentums- und Bestandesverhältnisse berücksichtigt.

Aufgrund der Schutzfunktion des Waldes gegen Naturgefahren (im wesentlichen Steinschlag, zum Teil Lawinen, Hochwasser und Rutschungen), ist es nicht sinnvoll, in diesen Gebieten Totalreservate auszuscheiden. Im Waldreservat „Bruggerwald – Kronberg“ konnte ein Bereich als Naturwaldreservat ausgeschieden werden. Eingriffe zur Erhaltung eines minimalen Schutzes werden in den restlichen Gebieten überall notwendig sein. Deshalb wird das Schwergewicht in diesem Konzept auf die Ausscheidung von Sonderwaldreservaten gelegt.

## **5.2. Charakteristiken**

Die folgenden Ausführungen sind eine Standortscharakterisierung, die sich aus der Waldstandortskartierung ergeben (SCHERRER Ingenieurbüro AG 1998). Detaillierte Felderhebungen wurden nicht durchgeführt.

In den nächsten Abschnitten werden mögliche Ziele und Massnahmen pro Waldreservat präsentiert (vgl. Tabelle 3 bis Tabelle 8). Der definitive Massnahmenplan für die Naturschutzziele und der Schutzwaldziele (als Nebenfunktion) sowie die Identifikation der zu behandelnden Waldflächen ist jedoch Bestandteil der Detailplanung und des Betriebsplanes.

Folgende Oberziele sollten in den Sonderwaldreservate grundsätzlich gelten:

- Die waldbauliche Behandlung hat sich streng nach den Erkenntnissen der Standortskunde zu richten. Dabei ist insbesondere die Artenvielfalt zu erhalten und zu fördern (möglichst breite Ausnutzung des auf dem betreffenden Standort heimischen Spektrums von Baum- und Straucharten).
- Holznutzungen sind nur zulässig, soweit sie der Erreichung der Schutzziele dienen.
- Die Bestandeseerneuerung hat in der Regel einzelbaumweise und mit Naturverjüngung zu erfolgen.
- Stehendes und liegendes Totholz darf nur entfernt werden, wenn dies aus Sicherheitsgründen oder phytosanitären Gründen zwingend nötig ist.
- Bauliche Eingriffe sind untersagt, soweit sie nicht aus Sicherheitsgründen oder zur Realisierung des Gestaltungsplanes allenfalls nötig werden.

### 5.2.1. Sonderwaldreservat „Sittertobel“

Hierzu zählt der zusammenhängende, Gewässer begleitende Waldgürtel an der „Sitter“ zwischen der „List“ und der „Mülpisbrücke“. Aufgrund der topographischen Verhältnisse dominieren die Sonderstandorte. Dies ist vor allem der Tobel- und Schluchtencharakter gemäss Standortseinheit Nr. 54 (siehe Tabelle 1), aber auch locker bestockte Hänge auf Nagelfluh im Wechsel mit unbestockten, flach- bis mittelgründigen Stellen und nacktem Fels (Standort Nr. 52). Hinzu treten Extremlagen (Nr. 60 - 61) und Bachauen (Nr. 53). Der geologische Untergrund ist Molassenagelfluh, begleitet von Sandstein- und Mergellagen, welche sich in Form von sichtbaren Felsplatten und Felsblöcken oder aber als flachgründige Rücken und Kreten präsentieren. Die oberflächennahen Sandstein- und Mergellagen sind in Hanglage meist starker Erosion unterworfen. Die Steillagen sind natürlicherweise meist mit Laubholz bestockt, die ebenen Partien wurden mit Fichten aufgeforstet. Diese Fichtenbestände sind teilweise sturmgefährdet und naturfern.

Als Bodentypen kommen vor allem mittel- bis tiefgründige Braunerden vor. Die meistverbreitete Humusform ist Moder, gefolgt von Mull. Die Bodenpflanzen im Oberboden zeigen im allgemeinen "saure" Verhältnisse an, wenngleich im Untergrund reichlich Kalk vorhanden ist. Der mäandrierende Bachlauf der „Sitter“ mit seinen natürlichen Schwellen, Verengungen und Auenbereichen, Flach- und Tiefwasserzonen ist sowohl aus landschaftsästhetischer als auch aus ökologischer Sicht einzigartig und somit schützenswert. Auch auf der Ausserrhoder Seite bestehen Bestrebungen, das „Sittertobel“ als Waldreservat auszuscheiden.

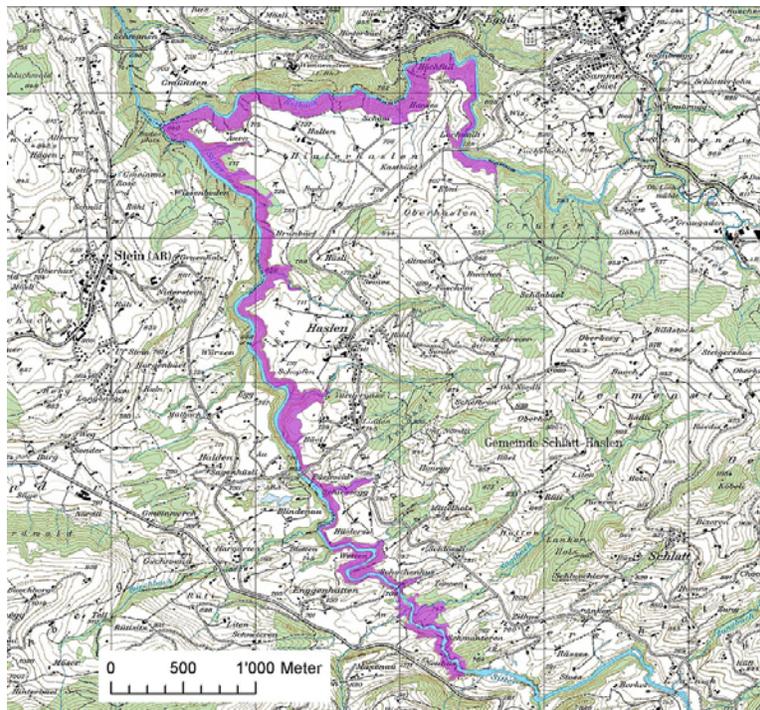


Abbildung 4: Sonderwaldreservat „Sittertobel“

Tabelle 3: Mögliche Ziele und Massnahmen für das Sonderwaldreservat „Sittertobel“

Ziele Sonderwaldreservat „Sittertobel“ (79ha)	Massnahmen	Nebenfunktion	Ziele	Massnahmen
Schaffung und langfristige Erhaltung des Naturwaldes (unbewirtschafteter Wald). Zulassen natürlicher Abläufe auf den Sonderstandorte Nr. 52, und 54 sowie auf den Extremlagen von 60 und 61 (vgl. Tabelle 1).	Keine Massnahmen	<b>Schutzwaldfunktion</b>  Prozesse:  - Geschiebe führende Prozesse im Gerinne	Stabilität fördern, Schutzwirkung des Waldes aufrechterhalten.	Stabilität der rutschgefährdeten Einhänge durch Entnahme von instabilen Bäumen (u.a. Vorrat senken) und frühzeitige Einleitung der Naturverjüngung fördern. Tief wurzelnde Bäume wie z. B. Buche, Esche, Ulme oder die Weisstanne und Sträucher, die dem Boden Wasser entziehen, fördern.
Förderung standortsgerechter Laubbaumarten.	Durchforstung zur Einleitung Naturverjüngung (z. B. Esche). Pflanzung z. B. von einzelnen resistenten Ulmen.	- Schwemmholz liefernde Flächen  - Oberflächige Rutschungen	Schwemmholzbildung und Eintrag von Holz in die Bachläufe reduzieren. Stabile Bestockungen erhalten und fördern, damit kein Holz in das Gerinne gelangt, welches zu Verklausungen führen könnte.	Waldbauliche Massnahmen wie z. B. frühzeitige Verjüngung der Uferbestockung und –einhänge, gezielte Entfernung instabiler Bäume (und Wurzelstöcke) sowie periodische Pflege von ufernahen Bestockungen. Verminderung des Risikos durch Eliminierung des Schwemmholzes. Eventuell Rückhalt des Holzes mit baulichen Massnahmen (Schwemmholzrechen) begünstigen.
Standortsfremde Baumarten entfernen bzw. reduzieren auf max. 10 % (z. B. Fichtenaufforstungen).	Entfernen aller standortsfremden Baumarten (aus Pflanzung entstandene Nadelholzreste) unter Belassen von phytosanitär und haftungsrechtlich unbedenklichem, stehendem Totholz.			
Auendynamik der Bachauen (Nr. 53) in flachen Partien aufrechterhalten. Erhaltung und Aufwertung der Auenwaldstandorte.	Freihalten der Uferzonen von Gehölzvegetation Förderung von Weichhölzern wie Weiden, Erlen oder Pappeln.		Mehr Raum am Waldrand (Uferbereich) für das Geschiebe und den Holzrückhalt schaffen.	Starkes Baumholz an flachen, mäandrierenden Stellen entfernen.
Strukturreiche Bestände: Überführung des Waldes in langfristig sich selbst erhaltende, stufige Bestandesstrukturen.	Punktuelle Nutzung (Einzelbäume oder Baumgruppen) und Waldpflege im Hinblick auf einen stufigen Bestandesaufbau. Einzelne Biotopbäume mit Totästen, Höhlen, Fäulen, Rissen etc. als Überhälter schonen.			
Lichtbedürftige Artengemeinschaften fördern.	Auf der trockenen Ebene über dem Tobel Lichteinfall begünstigen, Föhren, Stechpalmen und seltene Baumarten wie Elsbeere und Mehlbeere fördern.			
Erhöhung des Alt- und Totholzanteils auf der gesamten Fläche. Stehenden oder liegenden Totholzanteil auf min. 20 m <sup>3</sup> /ha erhöhen.	Holz nach Pflege- und Schutzmassnahmen liegen lassen. Stehenlassen von bekannten Höhlenbäumen und für den Höhlenbau geeigneten, kernfaulen Bäume (Spechte).		Tot- und Altholz dürfen keine Gefährdung mit sich bringen (Verklausungen und Schwemmholz).	Im Hochwasserbereich Totholz regelmässig „zerkleinern“ oder entfernen.

### 5.2.2. Sonderwaldreservat „Aubachtobel“

Dieser Waldbereich, geprägt durch das grosse „Aubachtobel“, weist zum Teil extreme Geländebeziehungen im Tobelbereich auf, die eine sinnvolle Holznutzung ausschliessen. Aufgrund sehr instabiler geologischer Verhältnisse (weiche Mergellagen) sind Hangrutschungen häufig anzutreffen. Im Bereich „Cholloch“ ist dies besonders gut am angrenzenden Rurtschgebiet „Grauschlupf“ zu sehen. Bei den teilweise schwer wasserdurchlässigen Mergellagen kommt es lokal zu starken Vernässungen. So finden sich im „Cholloch“ kleinräumig auch Rohrkolben-Bestände.

Abgetrennt von den unmittelbaren Bacheinhängen des „Aubachtobels“ stocken auf den oberen Hangpartien gut wüchsige Fichten-Tannen-Bestände. Hauptbodentypen sind pseudovergleyte Braunerden, Pseudogleye und Kalkbraunerden mit Tendenzen zu Rendzina, je nach Kalkanteil. In den steileren Bacheinhängen finden sich zahlreiche Baumarten, wobei besonders die Eibe zu erwähnen ist. Um eine natürliche Waldentwicklung in diesem Bereich zu gewährleisten, soll die Nutzung auf den Gefahrenschutz beschränkt werden (Limitierung des Vorratzzuwachses, Reduzierung der Schwemmh Holzbildung etc.). Das „Aubachtobel“ entwässert in das St. Galler Rheintal. Hier gilt es, auch dem Naturgefahrenschutz gerecht zu werden, zumal das „Aubachtobel“ auf St. Galler Seite mit massiven Bachverbauungen gesichert ist.

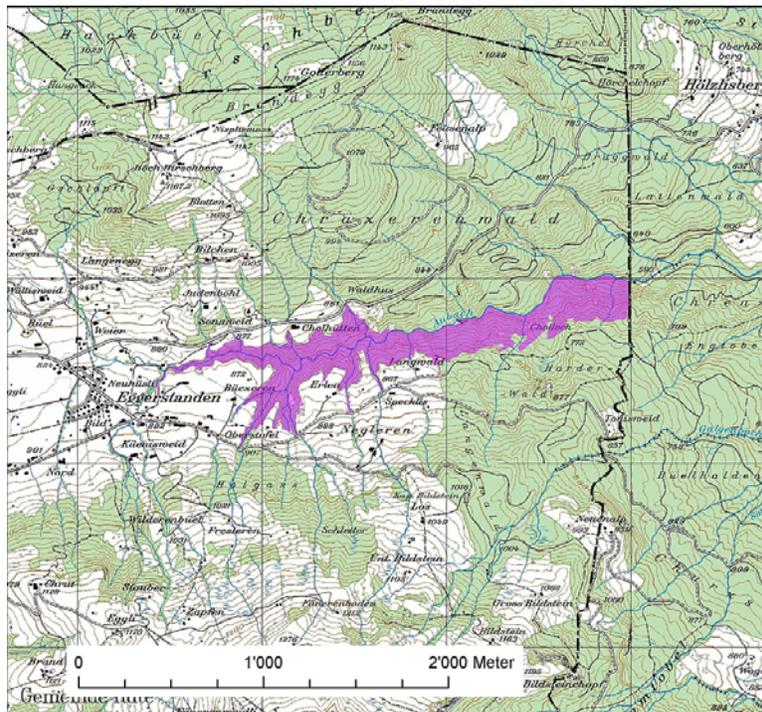


Abbildung 5: Sonderwaldreservat „Aubachtobel“

Tabelle 4: Mögliche Ziele und Massnahmen für das Sonderwaldreservat „Aubachtobel“

Ziele Sonderwaldreservat „Aubachtobel“ (51 ha)	Massnahmen	Nebenfunktion	Ziele	Massnahmen	
Schaffung und langfristige Erhaltung des Naturwaldes (unbewirtschafteter Wald). Zulassen natürlicher Abläufe.	Keine Massnahmen.	<b>Schutzwaldfunktion</b>  Prozesse: - Geschiebe führende Prozesse im Gerinne  - Schwemmh Holz liefernde Flächen  - Oberflächige Rutschungen	Stabilität fördern, Schutzwirkung des Waldes aufrechterhalten.	Stabilität der rutschgefährdeten Einhänge durch Entnahme von instabilen Bäumen (u. a. Vorrat senken) und frühzeitige Einleitung der Naturverjüngung fördern. Tief wurzelnde Bäume wie z. B. Buche, Esche, Ulme oder die Weisstanne und Sträucher, die dem Boden Wasser entziehen, fördern.	
Förderung standortgerechter Baumarten, insbesondere Eibe und Weisstanne.	Durchforstung zur Einleitung Naturverjüngung (Eibe und Weisstanne).		Schwemmh Holzbildung und Eintrag von Holz in die Bachläufe reduzieren. Stabile Bestockungen erhalten, damit in das Gerinne kein Holz gelangt, welches zu Verklausungen führen könnte.	Waldbauliche Massnahmen wie z.B. frühzeitige Verjüngung der Uferbestockung und –ein hänge, gezielte Entfernung instabiler Bäume (und Wurzelstöcke) sowie periodische Pflege von ufernahen Bestockungen. Verminderung des Risikos durch Eliminierung des Schwemmh Holzes.	
Standortsfremde Baumarten entfernen bzw. reduzieren.	Entfernen aller standortsfremden Baumarten unter Belassen von phytosanitär und haftungsrechtlich unbedenklichem, stehendem Totholz .				
Strukturreiche Bestände: Überführung des Waldes in langfristig sich selbst erhaltende, stufige Bestandesstrukturen.	Punktuelle Nutzung (Einzelnbäume oder Baumgruppen) und Waldpflege im Hinblick auf einen stufigen Bestandesaufbau. Einzelne Biotopbäume mit Totästen, Höhlen, Fäulen, Rissen etc. als Überhälter schonen.				
Erhöhung des Alt- und Totholzanteils auf der gesamten Fläche. Stehenden oder liegenden Totholzanteil auf min. 20 m <sup>3</sup> /ha erhöhen.	Holz nach Pflegeeingriffe liegen lassen. Stehenlassen von bekannten Höhlenbäumen und für den Höhlenbau geeigneten, kernfaulen Bäumen (Spechte).			Tot- und Altholz dürfen keine Gefährdung mit sich bringen (Verklausungen und Schwemmh Holz).	Im Hochwasserbereich Totholz regelmässig „zerkleinern“ oder entfernen.

### 5.2.3. Sonderwaldreservat „Fählerenspitz“

Der Waldbereich „Fählerenspitz – Forst“ umfasst einen grossen, zusammenhängenden Waldabschnitt südöstlich des Fählerenspitz, der auch weite Teile der Moorlandschaft „Fählerenspitz“ einschliesst. Die hauptsächlich ostexponierten Hänge zum Rheintal sind klimatisch und standörtlich von den restlichen Waldbereichen zu trennen. Aufgrund der massiven Hangrutschungen des Flysch ist das Gelände stark kuptiert. In den Akkumulationslagen unterhalb der steilen Felswände finden sich relativ junge, kolluviale Regosole, die zum Teil grundnass sind. Auf diesen Standorten stocken häufig nur verkümmerte Baumexemplare der Föhre. Steile Felsabbrüche und nackte Erosionen zeugen von aktiven geologischen Prozessen des Flysch. Die Unterhangbereiche weisen zum Teil stark blockiges Material auf. Je flacher das Gelände wird, desto ausgeprägter werden die Vernässungen. Lokale, abflusslose Muldenstandorte beherbergen Kleingewässer. Hauptbodentyp sind die Braunerden und Anmoorböden in verschiedenen Entwicklungsstadien.

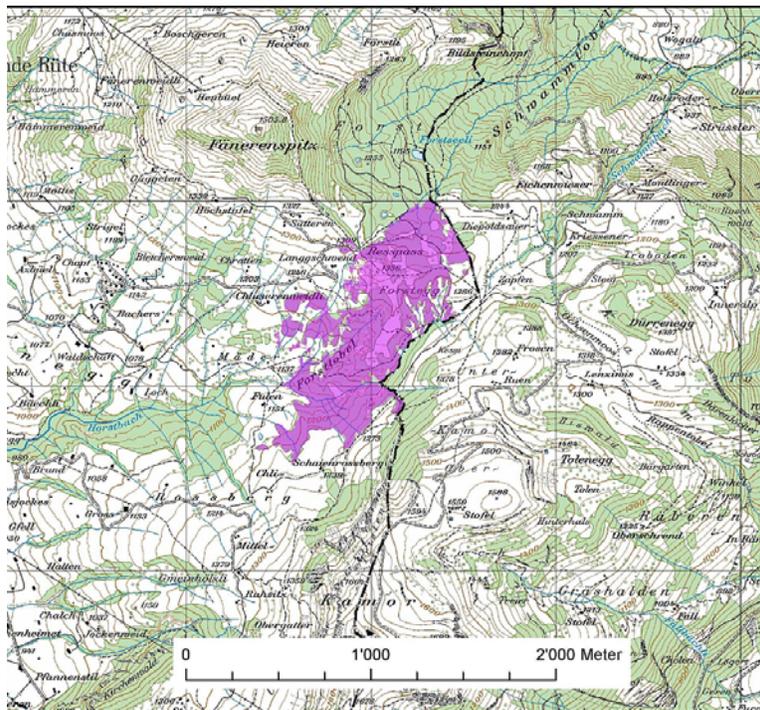


Abbildung 6: Sonderwaldreservat „Fählerenspitz“

#### Bereich "Fählerenspitz"

Die Kuppe des Fählerenspitz selbst lässt sich durch sandige, verbrauchte Böden kennzeichnen. Dies trifft auch auf die südexponierten Waldinseln im Bereich „Heubühl“ zu. Aber auch hier wechseln stark feuchte und relativ trockene Mergelstandorte im Mosaik ab. Die Erle kommt in den feuchten Bereichen zum Teil zur Dominanz. Auf den trockenen Rücken und Rippen neigt der Oberboden, wenn kein kalkhaltiges Hangzugswasser vorhanden ist, zur lokalen Oberbodenversauerung mit den Humusformen Moder und Rohhumus, je nach Baumbestand. Die Baumartenzusammensetzung ist in diesen Bereichen recht heterogen (Ahorn, Tanne, Esche, Kirsche, Föhre, Erle, Buche etc.).

**Bereich „Forstegg“**

Im Bereich „Forstegg“ dem eigentlichen Sonderwaldreservat, finden sich die Amdener Kreideschichten unter Verwitterungsschutt des Flysch. Dort, wo die Erosion einsetzt, kann es zu massiven Hangrutschungen kommen, die das Gelände in Mulden und Kuppenstandorte unterteilen. In den feuchten Muldenstandorten finden sich häufig Hochstaudenfluren und seltene Flachmoorgesellschaften.

Ökologisch ist dieses Gebiet sehr wertvoll, da sich extrem trockene und feuchte Standorte abwechseln. Es wurde als Moorlandschaft von nationaler Bedeutung ausgeschrieben (vgl. Abbildung 2).

Tabelle 5: Mögliche Ziele und Massnahmen für das Sonderwaldreservat „Fährnerspitz“

Ziele Sonderwaldreservat „Fährnerspitz“ (60 ha)	Massnahmen	Nebenfunktion	Ziele	Massnahmen
Nachhaltige Sicherung von schützenswerten Waldtypen, -beständen, -gesellschaften und Einzelobjekten wie z. B. die seltenen Flachmoorgesellschaften. Natürliche Dynamik der Sonderwaldstandorte auf extrem trockenen oder vernässten Stellen, auf Schutthalden und Blockschutt oder in steilen Hanglagen sich selber überlassen.	keine Massnahmen.	<b>Schutzwaldfunktion</b>  Prozesse: - Geschiebe führende Prozesse im Gerinne  - Schwemmholz liefernde Flächen	Schwemmholzbildung und Eintrag von Holz in die Bachläufe reduzieren. Stabile Bestockungen erhalten, damit in das Gerinne kein Holz gelangt, welches zu Verklausungen führen könnte.	Waldbauliche Massnahmen wie z. B. frühzeitige Verjüngung der Uferbestockung und –einhänge, gezielte Entfernung instabiler Bäume (und Wurzelstöcke) sowie periodische Pflege von ufernahen Bestockungen.
Förderung standortgerechter Baumarten.	Punktuelle Durchforstungen zur Einleitung der Naturverjüngung (Ahorn, Weisstanne, Esche, Kirsche, Föhre, Erle, Buche, etc.)			
Strukturreiche Bestände: Überführung des Waldes in langfristig sich selbst erhaltende, stufige Bestandesstrukturen → z. B. Rottenstrukturen.	Punktuelle Nutzung (Einzelbäume oder Baumgruppen) und Waldpflege im Hinblick auf einen stufigen Bestandesaufbau. Einzelne Biotopbäume mit Totästen, Höhlen, Fäulen, Rissen etc. als Überhälter schonen.			
Erhöhung des Alt- und Totholzanteils auf der gesamten Fläche. Stehenden oder liegenden Totholzanteil auf min. 20 m <sup>3</sup> /ha erhöhen.	Holz nach Pflegemassnahmen liegen lassen. Stehenlassen von bekannten Höhlenbäumen und für den Höhlenbau geeigneten, kernfaulen Bäumen (Spechte).			Tot- und Altholz dürfen keine Gefährdung mit sich bringen (Verklausungen und Schwemmholz).

#### 5.2.4. Sonderwaldreservat „Laseier – Ebenalp“

Das vorgeschlagene Waldreservat erstreckt sich im Süden von der Südabdachung der „Alp Siegel“ über den „Laseier“ und „Bogarten“ bis in den Talkessel des Seealpsees.

##### Bereich „Laseier“

Der nordexponierte Hang am „Laseier“ wird aus den massigen Kalken und deren Hangschutt gebildet. Hauptmerkmal ist die starke Hangneigung, das Relief ist bewegt. Erosionsrinnen durchziehen den Hang teilweise bis in die unterhalb liegenden Wiesen und Weiden. Entsprechend sind die Böden flach- bis mittelgründige Kalkbraunerden und Rendzinen. Darauf stockt ein Hang-Kalkbuchenwald mit Buche, Tanne, Bergahorn, Spitzahorn und Tanne. In den sehr steilen, flachgründigen Felspartien nimmt der Fichtenanteil zu. Im oberen Hangbereich ab ca. 1550 m ü. M. beginnt die Kampfzone mit subalpinen Legföhren und Grünerlen sowie kleinwüchsigen Fichten. Eine Nutzung findet in den oberen Lagen schon lange nicht mehr statt. Die natürliche Waldentwicklung ist auch in Zukunft gewährleistet.

##### Bereich „Bommeli – Ahornen“

Im Bereich „Bommeli – Ahornen“ wird nur der obere, steile Waldbereich mit einbezogen. Hier stockt der Wald auf harten Kalken. Eine sinnvolle Nutzung ist ausgeschlossen. Es ist zu prüfen, ob auch die unteren Hangbereiche in das Waldreservat aufgenommen werden sollen.

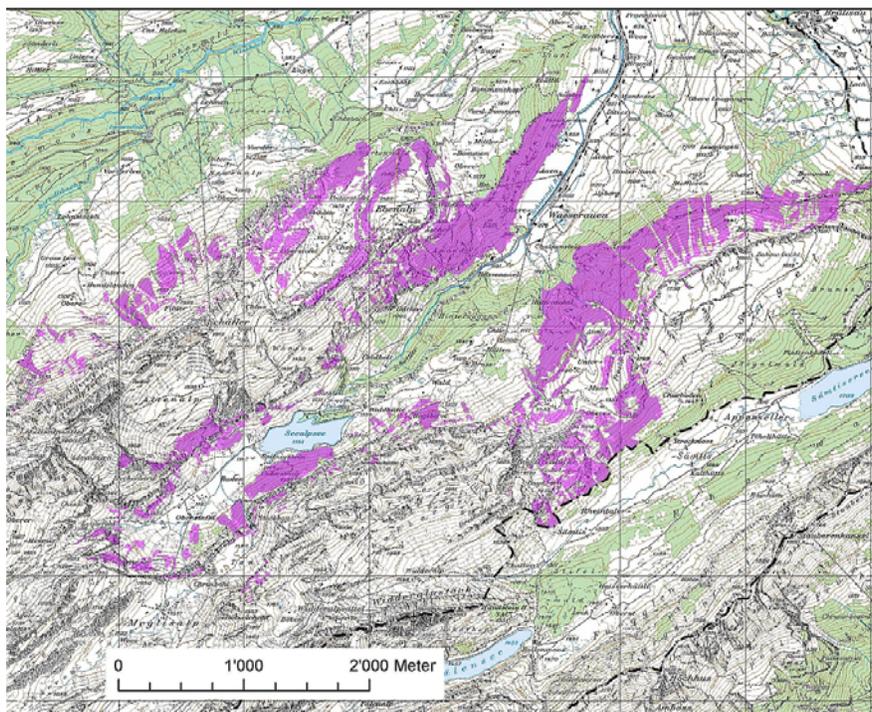


Abbildung 7: Sonderwaldreservat „Laseier – Ebenalp“

### **Bereich „Seealp“**

Die „Seealp“ befindet sich von der Höhenlage her gesehen noch in der montanen Stufe. Der landschaftliche Charakter ist jedoch der eines subalpinen Hochtales. Die Ausrichtung von Südwest nach Nordost und die umgebenden, sehr hohen und steilen Felswände haben eine Abschattung grosser Bereiche zur Folge. Hinzu kommt möglicherweise der Effekt der Höhenzonenumkehr, der den subalpinen Charakter verstärkt.

Die geologischen Verhältnisse sind einfach. Es handelt sich entweder um harte, massige Kalkfelsen oder Hangschutt- und Bergsturzmaterial. Die Böden sind alle sehr skeletthaltig. Freier Kalk findet sich im ganzen Profil.

Im Bereich „Seealp“ kommen hauptsächlich folgende Standortstypen vor:

- Extremstandorte auf sehr steilen, bewaldeten Felshängen. Je nach Höhenlage mit kleinwüchsiger Buche, Fichte oder mit Legföhre, ohne jede Nutzungsmöglichkeit.
- Steile, bewaldete Hänge, die von Hangschutt unterhalb der hohen Wände gebildet werden. Besonders ausgeprägt der „Unterstrich“ direkt an den See angrenzend. Der Hangschutt kann sehr grob sein.
- Flachgeneigte Bereiche im Nordosten an den „Seealpsee“ angrenzend mit flachgründigen Böden auf Fels.
- Flachgeneigte Bereiche des Bergsturzmaterials „Hütte“.

Die Bäume unterhalb der Steilwände weisen steinschlagbedingt viele Stammverletzungen auf. Natürliche Waldgesellschaft ist hier ein Kalkbuchenwald (Buchen mit Bergahorn). In Sturmklüften verjüngt sich die Buche wieder (z. B. „Unterstrich“).

Waldbaulich gesehen sind die Hangwälder Schutzwälder, die den Boden festigen und gravitative Prozesse beeinflussen. Sie reduzieren teilweise die Steinschlaggefahr. Eine flächige Nutzung ist in jedem Fall zu vermeiden, die lokale Entnahme von einzelnen Bäumen erscheint möglich.

### **Bereich „Ebenalp“**

Auf der nordexponierten Seite des Tales zieht sich das Waldreservat bis zum Bereich „Dürschrennen“ unterhalb der „Ebenalp“ fort. Der ganze Waldteil besteht überwiegend aus Extremstandorten. An dem sonnseitig exponierten Steilabfall der „Dürschrennen“ zeigen sich drei Standortstypen. Im obersten Bereich befinden sich subalpine Legföhrenbestände auf klüftigen Kalkfelsen. Darunter schliessen sich extreme Steilhänge auf Kalkfels und auf Kalk-Hangschutt an. Im unteren Bereich - auf den grossen Schutthängen - finden sich dann noch flach- bis mittelgründige Kalkbraunerden. Schwachwüchsige Hang-Buchenwälder bilden den natürlichen Wald. Flachgründigkeit, Steinschlag und sommerlicher Wassermangel sind hier prägend. Durch Beweidung bedingt dominiert teilweise die Fichte.

Auf der „Ebenalp“ werden noch die grossflächigen Legföhren-Bestände auf den Plateaulagen einbezogen, die sich bis auf die Nordseite zum „Wissbachtal“ erstrecken. Hier ist der Schrattealkluftig und karstig. Die exponierte Lage schränkt das Wachstum der Bäume ein. Unmittelbar im

---

Stammfussbereich der Legföhren und der zum Teil Aufrechten Bergföhren bilden sich mächtige Tangelhumus-Horizonte. Diese bewirken im Oberbodenbereich eine Versauerung. Obwohl die Plateaulagen extensiv beweidet werden, sind Erosionserscheinungen und Degradationen der sowieso flachgründigen Böden häufig.

Tabelle 6: Mögliche Ziele und Massnahmen für das Sonderwaldreservat „Laseier - Ebenalp“

Ziele Sonderwaldreservat „Laseier – Ebenalp“ (332 ha)	Massnahmen	Nebenfunktion	Ziele	Massnahmen
Nachhaltige Sicherung von schützenswerten Waldtypen, -beständen, und -gesellschaften wie z. B. der Hang-Kalkbuchenwald. Natürliche Walddynamik und Waldentwicklung auf Sonderwaldstandorte sich selber überlassen.	keine Massnahmen. Beweidung auf der „Ebenalp“ wie bis anhin.	<b>Schutzwaldfunktion</b>  Prozesse:  - Stein- und Blockschlag  - Lawinen (Anrissgebiete im Wald)  - Murgang und Hangmuren	Stabilität fördern, Schutzwirkung des Waldes aufrechterhalten.	Waldbauliche Massnahmen bzw. notwendige Pflegeeingriffe im Entstehungs-, Transit- und Auslaufgebiet in Abhängigkeit der Naturgefahren gemäss Wegleitung NaiS (Zieldurchmesser, Stammzahl pro ha, Stockhöhe etc.). Stabilität der rutschgefährdeten Einhänge durch Entnahme von instabilen Bäumen (u. a. Vorrat senken) und frühzeitige Einleitung der Naturverjüngung fördern. Tief wurzelnde Bäume wie z. B. Buche, Esche, Ulme oder die Weisstanne und Sträucher, die dem Boden Wasser entziehen, fördern.
Strukturreiche Bestände: Überführung des Waldes in langfristig sich selbst erhaltende, stufige Bestandesstrukturen.	Punktueller Waldpflege im Hinblick auf einen stufigen Bestandaufbau und zur Förderung standortgerechter Baumarten (Buche, Bergahorn, Spitzahorn und Weisstanne).	- Oberflächige Rutschungen  - Geschiebe führende Prozesse im Gerinne  - Schwemmholz liefernde Flächen	Schwemmholzbildung und Eintrag von Holz in die Bachläufe reduzieren. Stabile Bestockung erhalten, damit in das Gerinne kein Holz gelangt, welches zu Verklausungen führen könnte.	Waldbauliche Massnahmen wie z. B. frühzeitige Verjüngung der Uferbestockung und –einträge, gezielte Entfernung instabiler Bäume (und Wurzelstöcke) sowie periodische Pflege von ufernahen Bestockungen. Verminderung des Risikos durch Eliminierung des Schwemmholzes. Rückhalt des Holzes mit baulichen Massnahmen (Schwemmholzrechen).
Erhöhung des Alt- und Totholzanteils auf der gesamten Fläche. Stehenden oder liegenden Totholzanteil auf min. 20 m <sup>3</sup> /ha erhöhen.	Holz nach Pflegemassnahmen liegen lassen. Stehenlassen von bekannten Höhlenbäumen und für den Höhlenbau geeigneten, kernfaulen Bäumen (Spechte).		Tot- und Altholz dürfen die Schutzwirkung des Waldes nicht beeinflussen.	Grossflächige, instabile Alt- und Totholzbestände vermeiden.

### 5.2.5. Komplexreservat „Bruggerwald – Kronberg“

Das Komplexreservat „Bruggerwald – Kronberg“ setzt sich aus dem Sonderwaldreservat „Bruggerwald – Kronbergwald“ und dem Naturwaldreservat „Kronbergwald – Chollöchli“ zusammen (vgl. Abbildung 8 und Abbildung 9).

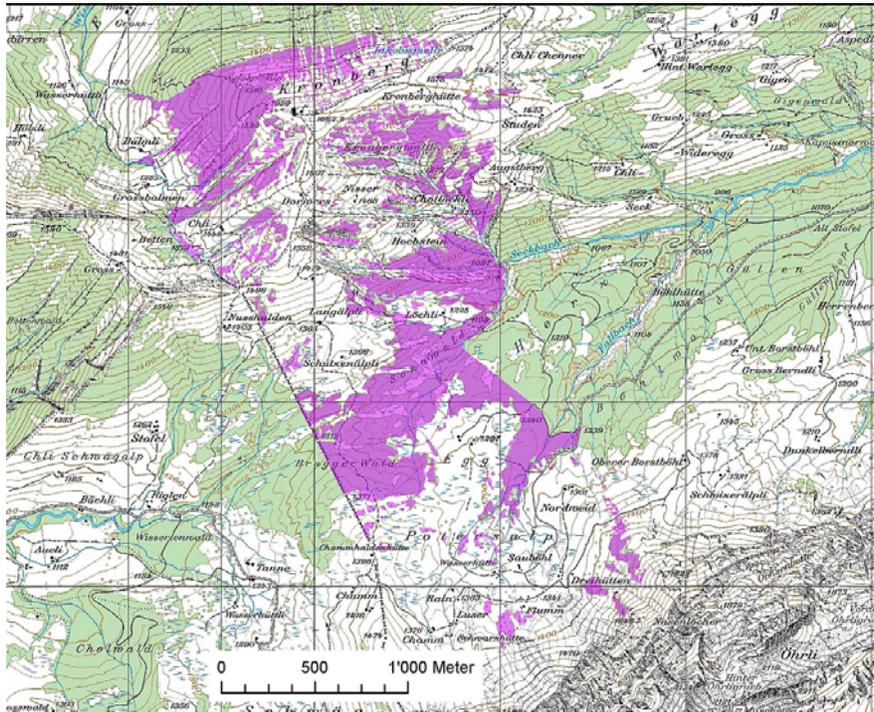


Abbildung 8: Komplexreservat „Bruggerwald – Kronberg“

#### Sonderwaldreservat „Bruggerwald – Kronbergwald“

##### Bereich „Bruggerwald“

Der „Bruggerwald“ ist stark durch das Relief geprägt. Es können drei Gelände-Bereiche unterschieden werden. In ebenen und schwach geneigten Lagen besteht eine ausgeprägte Tendenz zur Moorbildung (oberer Teil im Bereich des Überganges zur „Schwägäl“). Im Bereich der mittleren Hangneigung kann das Wasser abziehen. Daran anschliessend folgt der Steilabfall an der Erosionsfront. Die Erosion greift in Form der Erosionstrichter auch bereits hinter der eigentlichen Front an, insbesondere im südlichen, an die „Potersalp“ angrenzenden Bereich. Hier gibt es auch den kleinflächigen Wechsel von Moor- und Waldstandorten. Zahlreiche Quellaustritte führen zu einer starken Gliederung der Hänge durch Rinnen und Tobeln. Diese richtet sich an den ost-west-verlaufenden Kalknagelfluh-Rippen aus, die jedoch nicht sehr stark in Erscheinung treten. Trotz oberflächlicher Versauerung ist die Nährstoffversorgung als gut zu bezeichnen. Die geologische Grundlage ist kalkhaltig, im Profil findet sich teilweise freier Kalk. Das Hangzugswasser ist ebenfalls kalkhaltig. Der starke Wasseraustritt dominiert die Standortsbedingungen und führt zu grossflächig hangnassen Bereichen, die von Hochstaudenfluren durchzogen sind. Der Wald ist ein montaner Fichten-Buchen-Tannen-Wald

in den Ausprägungen Nr. 19 und Nr. 48 nach Ellenberg+Klötzli (1972). Der Übergang zur subalpinen Stufe ist im obersten Bereich des „Bruggerwaldes“ angedeutet. Dies ist mehr durch die Kammlage bedingt als durch die Höhenlage.

Die Verjüngung der Tanne und auch der Buche ist stark durch Wildverbiss beeinträchtigt. Kniehohe, stark verbuschte Buchen belegen diesen Sachverhalt. Der „Bruggerwald“ liegt im eidgenössischen Jagdbanngebiet „Säntis“. Rotwild, Rehwild und Gämsen setzen der Verjüngung zu.

Der kleinräumige Wechsel von Mooren, Hochstaudenfluren und bestockten, überwiegend vernässten Standorten sowie die Lage im Bereich der Erosionsfront machen den „Bruggerwald“ zu einem wirtschaftlich kaum nutzbaren Wald, zumal keine ausreichende Erschliessung vorhanden ist. Die Moore des „Bruggerwaldes“ sind im Inventar der Moore von nationaler Bedeutung enthalten. Der „Bruggerwald“ liegt ganzflächig in der zugehörigen Moorlandschaft „Schwägälp“ (vgl. Abbildung 2). Für das Gebiet gilt ein Wegegebot für Wanderer, da wertvolle Auerwildbiotope vorhanden sind.

Durch den „Bruggerwald“ verläuft ein intensiv begangener Wanderweg, der den „Kronberg“ mit der „Schwägälp“ verbindet. In den vermoorten und stark vernässten Bereichen ist er mit einem Holzrost belegt. Insgesamt ist der „Bruggerwald“ sehr vielfältig, mehr oder weniger stark vernässte Hänge wechseln mit Mooren und Hochstaudenfluren. Talwärts endet er im südlichen Bereich im jähem Steilabsturz der Erosionsfront. An der dem „Kronberg“ zugewandten Seite endet er weniger schroff.

Trotz teilweise guter Wuchsverhältnisse wird empfohlen, den „Bruggerwald“ als Waldreservat auszuscheiden. Die mangelnde Erschliessung und die hohe Naturschutzbedeutung legen dies nahe. Nutzungen in beschränktem Umfang sollen gestattet sein.

### **Bereich „Sonnwald bis Kronbergwald“**

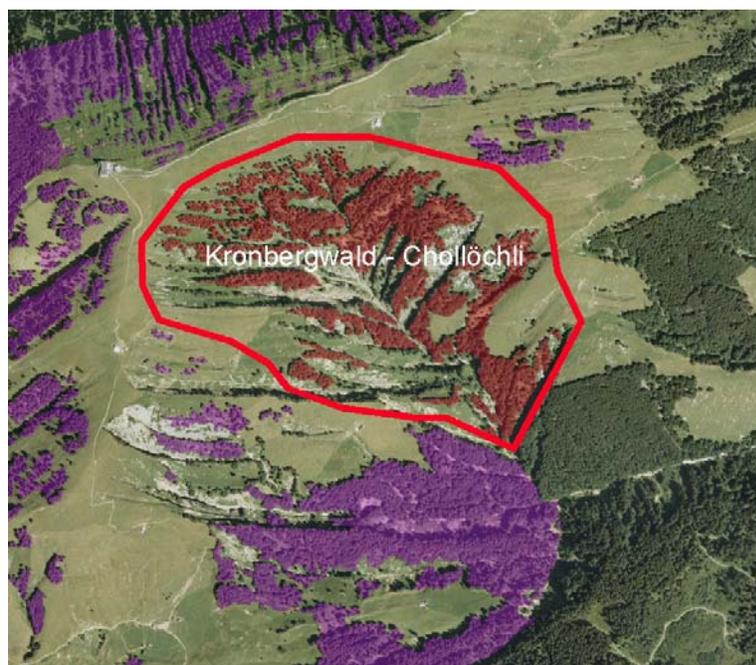
Der „Sonnwald“ bildet den Übergang vom „Bruggerwald“ zum „Kronbergwald“. Wie schon der Name sagt, liegt eine eindeutige Sonnhanglage vor. Der Wechsel zu dieser Hauptexposition ist auch gleichzeitig die Abgrenzung zum „Bruggerwald“. Geologisch wechseln hier die Sande und Mergel zu den harten Nagelfluhrücken des „Kronberges“. Im untersten Bereich finden sich noch Reste des alten Talbodens mit intakten Mooren und durch die Erosion drainierte Moorstandorte. Im „Sonnwald“ beginnt die für den „Kronberg“ typische Gliederung der Standorte entlang der Nagelfluhschichten. Die oberen Enden der Schichten treten als Nagelfluh-Rippen deutlich im Gelände hervor. Talseits der Rippen, auf den steilgestellten Schichten, finden sich die südexponierten Steillagen. Bergseits gräbt die Erosion in die Stirnfront der Rippen mit tiefen Rinnen, Tobeln und Tälchen, in denen temporär Wasser fliesst. Diese Abfolge wiederholt sich am „Kronberg“ öfter und ist typisch für ihn. Der „Kronbergwald“ wird teilweise beweidet. Restwaldbestände halten sich noch an den Erosionsfronten.

In das potenzielle Waldreservat einbezogen wird auch der subalpine Bereich des „Kronbergs“ mit der Westabdachung „Bälmlä“ und „Dorwees“. In Kammnähe finden sich die sehr steilen Hangabschnitte aus harter Nagelfluh. Hier schaut der Fels häufig hervor. Die Böden sind oft erodiert und sehr flachgründig. Die Standorte sind durch einen Rinnen/Kuppen-Wechsel charakterisiert.

Aufgrund des Auerwildvorkommens im oberen Kronbergbereich sind die Waldstandorte entsprechend zu pflegen. Die gleichzeitige touristische und landwirtschaftliche Nutzung bietet Konfliktpotenzial, wobei der Schutzwald- und Naturschutzfunktion grössere Priorität eingeräumt werden muss. Im Verbund „Bruggerwald/Sonnwald/Kronbergwald“ und „Dorwees“ sind diese Waldbereiche ein ideales Auerwildbiotop.

### **Naturwaldreservat „Kronbergwald – Chollöchli“**

Es ist zu prüfen, ob im „Bruggerwald“ der Bereich der Südabdachung „Kronbergwald – Chollöchli“ als Totalreservatsfläche ausgeschieden werden könnte. Da im „Bruggerwald“ empfindliche Auerwild- und Moorbiotope vorhanden sind und Konflikte mit der touristischen Individualnutzungen der Landschaft vorprogrammiert sind, muss dieser Bereich als Rückzugsraum für das Auerwild angesehen werden. Die extremen topographischen Verhältnisse lassen eine forstwirtschaftliche Nutzung nicht zu. Starke reliefbedingte Standortunterschiede ermöglichen eine hohe Biodiversität. Eine Nutzung der Wälder durch die Alpwirtschaft findet nicht statt.



**Abbildung 9: Perimeter Naturwaldreservat „Kronbergwald – Chollöchli“ (rot) und Perimeter Sonderwaldreservat „Bruggerwald – Kronbergwald“ (violett)**

Tabelle 7: Mögliche Ziele und Massnahmen für das Komplexreservat „Bruggerwald – Kronberg“

Ziele Sonderwaldreservat „Bruggerwald – Kronbergwald“ (156 ha)	Massnahmen	Nebenfunktion	Ziele	Massnahmen
Schaffung und langfristige Erhaltung des Naturwaldes. Natürliche Dynamik der Sonderwaldstandorte mit ausgeprägter Tendenz zur Moorbildung (kleinflächiger Wechsel von Moor- und Waldstandorten) und im Bereich der Quellaustritte sich selber überlassen.	keine Massnahmen.	<b>Schutzwaldfunktion</b>  Prozesse:  - Geschiebe führende Prozesse im Gerinne	Stabilität fördern, Schutzwirkung des Waldes aufrechterhalten.	Waldbauliche Massnahmen im Entstehungs-, Transit- und Auslaufgebiet in Abhängigkeit der Naturgefahren gemäss NaiS (Zieldurchmesser, Stammzahl pro ha, Stockhöhe etc.).
Strukturreiche Bestände: Überführung des Waldes in langfristig sich selbst erhaltende, stufige Bestandesstrukturen → z. B. Rottenstrukturen..	Feine Eingriffe in den von Natur aus rottenartigen Strukturen des Waldaufbaus, um die Verjüngung einzuleiten oder zu fördern. In dichteren Partien ist eine Stabilitätspflege (Rotten, Kleinkollektive, Einzelbäume) punktuell in Betracht zu ziehen.	- Schwemmholz liefernde Flächen  - Lawinen (Anrissgebiete im Wald)	Schwemmholzbildung und Eintrag von Holz in die Bachläufe reduzieren. Stabile Bestockungen erhalten, damit in das Gerinne kein Holz gelangt, welches zu Verklausungen führen könnte.	Waldbauliche Massnahmen wie z. B. frühzeitige Verjüngung der Uferbestockung und -einhänge, gezielte Entfernung instabiler Bäume (und Wurzelstöcke) sowie periodische Pflege von ufernahen Bestockungen. Verminderung des Risikos durch Eliminierung des Schwemmholzes. Rückhalt des Holzes mit baulichen Massnahmen (Schwemmholzrechen).
Erhöhung des Alt- und Totholzanteils auf der gesamte Fläche. Stehendes oder liegendes Totholzanteil auf min. 20m <sup>3</sup> /ha erhöhen.	Holz nach Eingriffen liegen lassen. Stehen lassen von bekannten Höhlenbäumen und für den Höhlenbau geeigneten, kernfaulen Bäumen (Spechte).		Tot- und Altholz dürfen die Schutzwirkung des Waldes nicht beeinflussen.	Grossflächige instabile Alt- und Totholzbestände vermeiden.
Lebensraum für den Auerhuhn aufrechterhalten und verbessern. Pflege und Nutzung der Waldungen haben zum Ziel, für das Auerhuhn optimale Waldstrukturen grossflächig zu erhalten und zu fördern.	Lichte und strukturierte Althölzer schaffen durch punktuelle Baumentnahme und Einleitung der Naturverjüngung. - Kronenschluss frühzeitig und andauernd unterbrechen. - Lockere bis lückige Struktur anstreben mit maximal 50 bis 70 % Kronenschluss. - Holzvorrat von 300 bis 400 m <sup>3</sup> /ha nicht überschreiten. - Stufiger Waldaufbau. - Auf heidelbeerreichen, wüchsigen Waldstandorten starke waldbauliche Massnahmen zur Förderung des lichten und reich strukturierten Waldes. - Keine forstlichen Massnahmen auf schwach wüchsigen Waldstandorten.			
<b>Ziele Naturwaldreservat „Kronbergwald – Chollöchli“ (10 ha)</b>	<b>Massnahmen</b>			
Natürliche Dynamik ohne Nutzung und ohne störende Einflüsse langfristig schützen und beobachten	- Keine Massnahmen: totaler Nutzungsverzicht, d. h. Zulassen von Wildnis und natürlichen Abläufen. - Periodische Beobachtungen und Zustandserfassungen (Entwicklung, Störungen, etc.)			

### **5.2.6. Sonderwaldreservat „Kamor – Widderalpstock“**

Dieser Bereich erstreckt sich von den oberen Lagen des „Kamor“ über den „Hohen Kasten“, dem „Furgglenfirst“ hinüber zum „Fälensee“ und dem „Widderalpstock“. Dies ist der subalpine Bereich oberhalb des „Rhodwaldes“ und des „Stiefelwaldes“.

#### **Bereich „Stauberen – Schafberg“**

Der subalpine Charakter im Bereich „Stauberen“ wird vor allem durch das Relief geprägt und weniger durch die Höhenlage. Es herrschen extreme Steilhänge mit Legföhren und kleinwüchsigen Fichten im Karst sowie auf steil exponierten felsigen Lagen vor. Hinzu treten mit Grünerlen bestockte Geröllfelder, vor allem am „Bollenweezer Schafberg“. Diese Waldbestände werden nicht genutzt. Der Wald befindet sich in der Kampfzone und erfüllt z. T. eine Schutzfunktion.

#### **Bereich „Stiefelwald – Rhodwald“**

Der „Stiefelwald“ gilt als einzigartig im Habitus mit seinen typischem Tangelhumusauflagen und besonderen Waldgesellschaften. Teile des „Rhodwaldes“ sind sehr extensiv genutzt und gemäss Richtplan wichtige Rückzugsräume für das Wild. Es ist zu prüfen, ob der „Rhodwald“ komplett in das Sonderwaldreservat aufgenommen werden sollte.

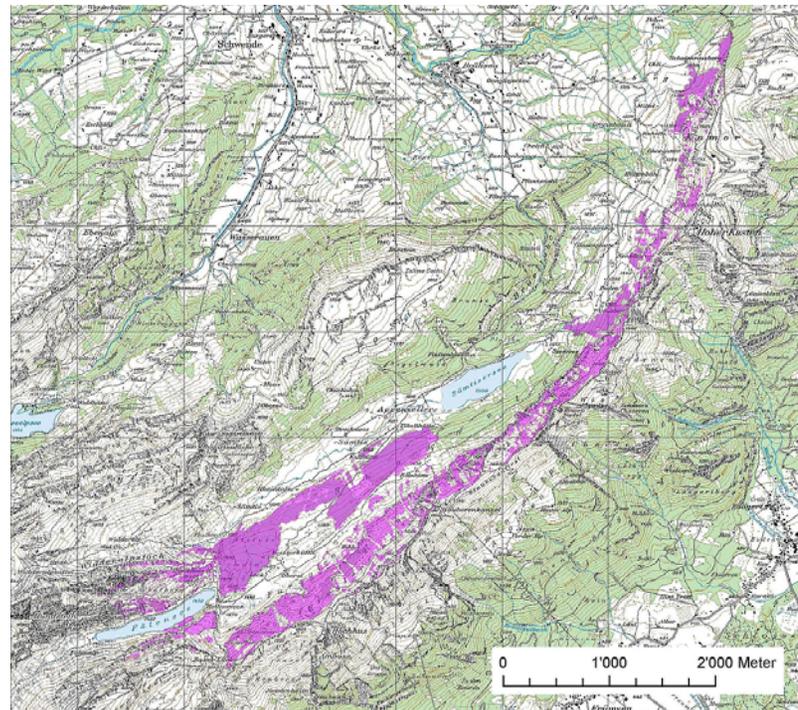


Abbildung 10: Sonderwaldreservat „Kamor – Widderalpstock“

Tabelle 8: Mögliche Ziele und Massnahmen für das Sonderwaldreservat „Kamor – Widderalpstock“

Ziele Sonderwaldreservat „Kamor – Widderalpstock“ (220 ha)	Massnahmen	Nebenfunktion	Ziele	Massnahmen
--	------------	---------------	-------	------------

<p>Nachhaltige Sicherung von schützenswerten Waldtypen, -beständen und -gesellschaften wie z. B. die Sonderwaldstandorte auf extremen Steilhängen mit Legföhren und kleinwüchsigen Fichten oder auf Geröllfeldern mit Erlen. Waldentwicklung des Stiefelwaldes mit typischem Tangelhumusauffagen sich selber überlassen.</p>	<p>Keine Massnahme.</p>	<p><b>Schutzwaldfunktion</b></p> <p>Prozesse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stein- und Blockschlag</li> <li>- Oberflächige Rutschungen</li> </ul>	<p>Stabilität fördern, Schutzwirkung des Waldes aufrechterhalten.</p>	<p>Waldbauliche Massnahmen im Entstehungs-, Transit- und Auslaufgebiet gemäss NaiS (Zieldurchmesser, Stammzahl pro ha, Stockhöhe etc.). Stabilität der rutschgefährdeten Einhänge durch Entnahme von instabilen Bäumen (u. a. Vorrat senken) und frühzeitige Einleitung der Naturverjüngung fördern. Tief wurzelnde Bäume wie z. B. Buche, Esche, Ulme oder die Weisstanne und Sträucher, die dem Boden Wasser entziehen, fördern.</p>
<p>Erhöhung des Alt- und Totholzanteils auf der gesamte Fläche. Stehenden oder liegenden Totholzanteil auf min. 20 m<sup>3</sup>/ha erhöhen.</p>	<p>Holz nach Durchforstungen (Schutzwaldpflege) liegen lassen. Stehen lassen von bekannten Höhlenbäumen und für den Höhlenbau geeigneten, kernfaulen Bäumen (Spechte).</p>		<p>Tot- und Altholz dürfen die Schutzwirkung des Waldes nicht beeinflussen.</p>	<p>Grossflächige, instabile Alt- und Totholzbestände vermeiden.</p>

### 5.3. Flächenbilanzen

Aus dem Verschnitt der Waldreservatsperimeter mit der Eigentümerebene ergeben sich Hinweise für eine politische Gewichtung und für die Chancen einer Umsetzung der Waldreservate. Gebiete mit hohem Privatwald-Anteil könnten aufgrund der hohen Anzahl Betroffener bei der Umsetzung langwierige Verhandlungen mit sich bringen. Waldreservate mit einem hohen Anteil an öffentlichem Wald könnten wahrscheinlich eher realisiert werden. Nach einer ersten Bereinigungsphase wurden die Waldreservatsperimeter provisorisch festgelegt. Tabelle 9 zeigt die Eigentumsverhältnisse im Wald auf, unterschieden nach privaten und öffentlichen Waldeigentümern. Total sind rund 41 % der vorgeschlagenen Waldreservate in Privatbesitz und ca. 59 % in öffentlicher Hand.

Tabelle 9: Anteile privater und öffentlicher Eigentümer an den potenziellen Waldreservaten

Potenzielle Waldreservate	Anteil öffentliche Waldeigentümer		Anteil private Waldeigentümer		Gesamt [ha]
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	
„Sittertobel“	0,0	0	78,9	100	78,9
„Aubachtobel“	23,9	47	27,4	53	51,3
„Fähnerenspitz“	46,5	77	13,9	23	60,5
„Laseier – Ebenalp“	242,6	73	89,6	27	332,2
„Bruggerwald – Kronberg“	116,5	70	49,0	30	165,6
„Kamor – Widderalpstock“	105,6	48	114,6	52	220,3
<b>Total</b>	<b>535,2</b>	<b>59</b>	<b>373,6</b>	<b>41</b>	<b>908,8</b>

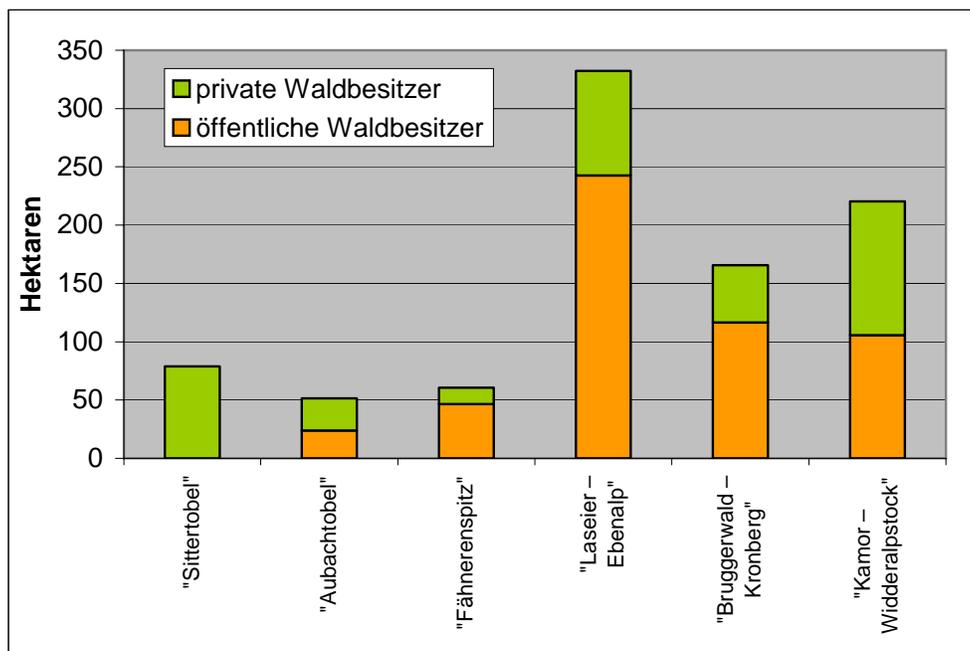


Abbildung 11: Eigentumsverhältnisse

Die Eigentumsverhältnisse der vorgeschlagenen Waldreservate sind heterogen. Die öffentlichen Waldbesitzer haben einen Anteil von knapp 535 ha, aber auf die einzelnen Gebiete verteilt, ist er sehr unterschiedlich. So besteht das potenzielle Sonderwaldreservat „Sittertobel“ nur aus Privatwald (siehe Tabelle 9 und Abbildung 11). Bei der Umsetzung dieses Sonderwaldreservates sind somit zahlreiche Eigentümer betroffen. Im Gebiet „Laseier – Ebenalp“ und „Fährnerspitz“ sind vermehrt öffentliche Waldeigentümer beteiligt. Komplizierte Eigentumsverhältnisse beeinflussen somit auch stark die Umsetzung der Planungsvorgaben.

#### **5.4. Anhörungsverfahren, Stellungnahmen im Rahmen der Waldfunktionskartierung**

Im Rahmen einer öffentlichen Anhörung zur Waldfunktionskartierung gab es zahlreiche Bemerkungen zur Waldreservatsausscheidung. Die Stellungnahmen können beim Oberforstamt eingesehen werden.

Neben weniger Bedenken zur Ausscheidung der Waldreservate gab es auch vermehrt neue Anregungen zur Ausweitung der Gebiete. Diese Grundtendenz ist grundsätzlich positiv zu werten.

Im Rahmen des Anhörungsverfahrens nahm auch die damalige Eidgenössische Forstdirektion zum Waldreservatskonzept in der kantonalen Waldplanung Stellung. Ihre Anregungen und Ergänzungen sind in dieses Konzept eingeflossen.

## 6. Entschädigungsmodell

Vielfach ist die Umsetzung von Waldreservatprojekten durch ungelöste Kosten-Nutzen-Verteilungen ein konflikträchtiges Problem. Meist kommen die Vorteile solcher Projekte der Allgemeinheit zugute. Dagegen betreffen die Nachteile einen klar umrissenen Kreis, nämlich in der Regel die Grundeigentümer und Bewirtschafter.

### 6.1. *Bundesbeiträge*

Der Bund (und als Voraussetzung dazu auch der Kanton) gewährt Finanzhilfen an die Aufwendungen, die bei der Ausscheidung und Sicherstellung von Waldreservaten anfallen. Als „Aufwand“ wird auch der Nutzungsverzicht bei einem Naturwaldreservat verstanden und entsprechend abgegolten. Gemäss WaG Art. 38 Bewirtschaftung des Waldes, Absatz 3 leistet der Bund Finanzhilfen von bis zu 50 % der Kosten für Schutz- und Unterhaltmassnahmen von Waldreservaten (insbesondere bei Sonderwaldreservaten).

### 6.2. *Kantonale Beiträge*

Der Kanton muss ein Entschädigungsmodell entwickeln und die voraussichtlichen Kosten ermitteln (s. o.). Für den Kanton Appenzell Innerrhoden müssen die Beiträge budgetiert werden. Auch hier werden je nach Budget-Lage Beiträge von 30 bis 50 % angenommen. Die Beitragszahlungen können pauschal, jährlich oder periodisch (z. B. alle 5 Jahre) erfolgen. Konkrete Zahlen liegen zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht vor.

## 7. Vertragsrechtliche Aspekte

Grundsätzlich soll die Ausscheidung von Waldreservaten auf freiwilliger Basis im Einvernehmen mit den betroffenen Waldeigentümern erfolgen. Zur Klärung der Zielsetzungen und langfristigen Sicherung der Waldreservate braucht es jedoch eine schriftliche Vereinbarung (Vertrag). Im Schwyzer Waldreservatskonzept finden sich Musterverträge, die als Grundlage für objektspezifische Verträge gelten (Kantonsforstamt Schwyz 1999). Musterverträge garantieren auch eine einheitliche Behandlung und werden individuell angepasst. Für Appenzell Innerrhoden sollten Musterverträge entworfen werden. Neben den Musterverträgen werden spezifische Verträge je nach Waldreservat ausgearbeitet.

Die spezifischen Verträge zu den einzelnen Waldreservaten regeln:

- die Rechte und Pflichten der Vertragspartner
- die Bewirtschaftungsauflagen
- die Entschädigungen
- die Vertragsdauer und Auflösung des Vertrages
- einen allfälligen Grundbucheintrag

In einem Vertrag verpflichtet sich der Waldeigentümer, die aufgeführten Massnahmen durchzuführen, bzw. zu unterlassen. Eine Gefährdung der Schutzziele muss während der Vertragsdauer ausgeschlossen werden. Das Oberforstamt hat die Aufsicht über die Ausführung der Massnahmen. Die Vertragsdauer für Totalreservate sollte mit 50 Jahren festgelegt werden. Bei Sonderwaldreservaten müssen variable Vertragsdauern möglich sein. Hier sind 10 bis 50 Jahre anzustreben.

## 8. Controlling

Der Erfolg der Massnahmen in den jeweiligen Waldreservaten ist anhand der in den Verträgen festgelegten Massnahmen und Ziele zu überprüfen. Für Appenzell Innerrhoden ist das Oberforstamt für das Controlling verantwortlich. Dabei wird zwischen dem Controlling der Massnahmen (Monitoring) und dem Überwachen der Vertragseinhaltung unterschieden.

### 8.1. Monitoring

Die Vereinbarung von Massnahmen in Waldreservaten bedürfen einer fachlichen Begleitung. Der Erfolg dieser Massnahmen muss überprüft werden. Das Oberforstamt entwirft jeweils ein einfaches Monitoring-Konzept für die einzelnen Waldreservate. Je nach Waldreservat und Entwicklungsziel sind Soll-Werte zu definieren. Die Sollwerte werden in einem Entwicklungskonzept pro Waldreservat grob festgehalten.

### 8.2. Massnahmen-Kontrolle

Die Abgeltung der Waldreservate erfolgt mit öffentlichen Geldern. Die Einhaltung der Verträge ist eine Grundvoraussetzung für die Beitragszahlungen. Das Oberforstamt überwacht jährlich die vertraglich festgelegten Massnahmen (Massnahmenkontrolle). Dies erfolgt z. B. durch die Abnahme durchgeführter Massnahmen.

## 9. Zeitplan der Umsetzung

Für die im Konzept vorgeschlagenen Waldreservatsgebiete werden folgende Zeithorizonte anvisiert (Tabelle 10):

Tabelle 10: Mögliche Umsetzungszeiträume

Potenzielles Gebiet	Beurteilung Umsetzung	Umsetzung angestrebt bis (Jahr)	Grösse (ha)
„Bruggenwald – Kronberg“	gut	2015	166
„Kamor – Widderalpstock“	machbar	2015	220
„Laseier – Ebenalp“	machbar	2015	332
„Aubachtobel“	schwierig	?	51
„Fähnerenspitz“	schwierig	?	60
„Sittertobel“	schwierig	?	79

Die Umsetzung und Realisierung der Waldreservate erfolgt in der Detailplanung. Diese ist nicht Bestandteil dieses Konzeptes.

---

## Literatur

- BUWAL (1993): Kreisschreiben Nr. 19. Waldreservate (Komponente Nr. 412) vom 29.11.1993. Eidgenössische Forstdirektion, 3003 Bern.
- BUWAL (1993): Kreisschreiben Nr. 12. Verbesserungen Bewirtschaftungsbedingungen (Komponente Nr. 421.2) vom 3.12.1993. Eidgenössische Forstdirektion, 3003 Bern.
- BUWAL (1999): Nationale Standards für die Waldzertifizierung in der Schweiz. 6 S.
- BUWAL, 2004: Autoren: Anne-Claude Cosandey, Christian Roulier, Martin Indermühle: Auen und Waldbewirtschaftung. Herausgeber: BUWAL Faktenblatt Auen 10. 2. Auflage 2005.
- BAFU, 2005: Nachhaltigkeit im Schutzwald (Projekt NaiS).
- DENZLER, L., 2007: Strategien gegen Schwemmholz. TEC21 38/2007.
- DÜRR, C. UND ULMER, U., 2003: Waldreservatkonzept für den Kanton Thurgau.
- ELLENBERG H., KLÖTZLI F. 1972: Waldgesellschaften und Waldstandorte der Schweiz. Mitt. der WSL 48, 4: 587-930.
- FORSTAMT KANTON THURGAU, undatiert: Waldreservat Brezloo. Ziel- und Massnahmenkatalog zur Schutzanordnung Nr. 24-06.
- EIDGENÖSSISCHE FORSTDIREKTION (1999): Waldreservatspolitik der Schweiz. 2 S.
- INDERMÜHLE, M. ET AL. (1998): Konzept Waldreservate Schweiz. Schlussbericht des Projektes Reservatspolitik der Eidgenössischen Forstdirektion, 1998. 102 S. und Anhang.
- KANTON ST. GALLEN (2001): Waldreservatskonzept Kanton St. Gallen, Kapitel: Entschädigungsmodelle für Ertragsausfall und besondere Aufwendungen.
- LIENERT, ST. (1999): Konzept Waldreservate Kanton Schwyz vom 16.12.1999. Kantonsforstamt Schwyz. 47 S.
- LIENERT, S., RÜEGG, D., HESS, R., MOLLET, P., 2004: Waldreservate und Auerhuhn. Schweizerischer Forstverein, Reihe Vernetzung Nr. 2. 8 S.
- MÜHLETHALER, B., 2005: Biologische Vielfalt: Morsches Holz und Licht bringen Leben zum Erwachen. Umwelt 3/05. Seiten 26-29.
- SCHERRER Ingenieurbüro AG (1998): Wald-Standortskartierung Appenzell Innerrhoden. Bericht zuhanden des Oberforstamtes. 54 S
- SCHERRER Ingenieurbüro AG (2002/2007): Waldfunktionenkartierung Appenzell Innerrhoden. Abschlussbericht und Kartenband zuhanden des Oberforstamtes.
- SCHERRER Ingenieurbüro AG (2002/2006): Vorprojekt, „Waldreservat Kreisalpen“, Gedanken und Auswertungen zur Ausscheidung eines potenziellen Waldreservates. Bericht zuhanden des Kreisforstamtes V, Toggenburg.