

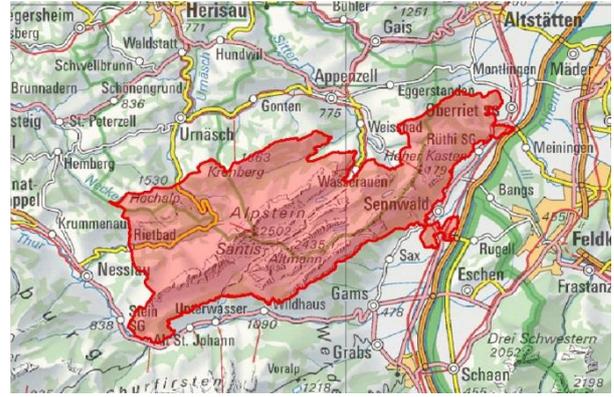


BLN 1612 Säntisgebiet

Kantone	Gemeinden	Fläche
Appenzell Ausserrhoden	Hundwil, Urnäsch	17 913 ha
Appenzell Innerrhoden	Bezirke: Gonten, Rüte, Schwende	
St. Gallen	Altstätten, Gams, Nesslau, Oberriet, Rüthi, Sennwald, Wildhaus-Alt St. Johann	



Alp Sigel, Saxer First und Chrüzberg



BLN 1612 Säntisgebiet



Alpstein von Osten mit Säntisersee



Südrand des Alpsteins mit Toggenburg



Gräppelensee mit Wildhuser Schofberg

1 Begründung der nationalen Bedeutung

- 1.1 In eine bewaldete Berglandschaft mit vielen Bergseen eingebettetes Kalkgebirge
- 1.2 Exemplarisches alpines Falten- und Deckengebirge am nördlichen Alpenrand mit sichtbarer Überschiebungsfrent über dem Molassevorland
- 1.3 Ausserordentliche Lebensraumvielfalt auf kleinem Raum
- 1.4 Mehrere Moorlandschaften und zahlreiche Feucht- und Trockenbiotope
- 1.5 Reliktisches, schweizweit nördlichstes Vorkommen des Nordalpen-Arvenwaldes am Gulme
- 1.6 Reichhaltiger glazialer Formenschatz, insbesondere aus der Späteiszeit
- 1.7 Vielfältiger Formenschatz der Karstverwitterung und Gebirgsabtragung mit eindrücklichen Höhlen und Bergsturzmassen
- 1.8 Höhlen mit aussergewöhnlichen Kluftmineralisationen bei Dürrschrennen und ob Kobelwald
- 1.9 Bedeutende Höhlenanlage und altsteinzeitliche Fundstelle beim Wildkirchli
- 1.10 Ausserordentlich zahlreiche Sömmerungsgebiete und alpwirtschaftliche Strukturen

2 Beschreibung

2.1 Charakter der Landschaft

Die Säntiskette überragt als zwanzig Kilometer langes, ununterbrochenes Gebirge das bewaldete Hügelland mit den vorgelagerten, pultartig ansteigenden Molassebergen der Ostschweizer Voralpen. Sie prägt die Landschaft bis zum Bodenseeraum. Der Alpstein mit dem 2502 Meter hohen Säntis als höchstem Gipfel verkörpert wie kein anderes Gebirge den Alpenrand. Unterhalb der Felsbastion aus Kalkgestein liegt eine von Bächen und Tobeln zerfurchte, aber weich geformte wald- und moorreiche Hügellandschaft aus Molassegesteinen mit vielen Feuchtbiotopen und weiteren wertvollen Lebensräumen.

Die östliche, zum St. Galler Rheintal abfallende Flanke des Alpsteins weist einen völlig anderen Charakter auf. Die tieferen Lagen sind fast durchgehend bewaldet und talseits mit der heckenreichen Kulturlandschaft verzahnt. Über dem Waldgürtel folgen Weiden und steile Wiesen oft bis zum Gipfelgrat. Stellenweise ragen Felsformationen wie Zähne aus dem Grat. Einige Felsbänder ziehen in der Falllinie des Hangs von der Talsohle bis an den Gipfelgrat und begrenzen Nischen, aus denen seit dem Ende der Eiszeit mehrere Berg- und Felsstürze niedergegangen sind. So liegt auch der Schlosswald im St. Galler Rheintal auf einer blockreichen Bergsturzablagerung. Er bildet in der Rheintalebene ein naturnahes Kleinod mit vielfältigsten Lebensräumen.

Die drei parallel von Südwesten nach Nordosten verlaufenden Hauptketten des Alpsteins stellen eine Abfolge tektonischer Grossfalten dar. Aus dem Rheintal und den engen Längstälern steigen die Schichtkämme jeweils von Süden her an und brechen in der Höhe nach Norden über Felswände jäh ab. Nur am Nordostrand des Alpsteins zeigen sich an der Ebenalp und an der Alp Sigel sowie im Rheintal bei Oberriet breite Bergrücken über weiten Faltengebirgen. Die Täler sind teilweise tief ins Gebirge eingelassen mit manchmal fjordartig anmutenden Seen im Kalkgebirge.

Im Alpstein verzahnt sich die Naturlandschaft mit einer durch die landwirtschaftliche Nutzung geprägten Kulturlandschaft. Die seit dem Mittelalter bewirtschafteten Berg- und Sömmerungsgebiete befinden sich in Talkesseln oder auf den breiten Bergrücken und den hoch gelegenen Terrassen. Bei den Siedlungen im Sömmerungsgebiet, wie im übrigen Gebiet, handelt es sich meist um Streusiedlungen.

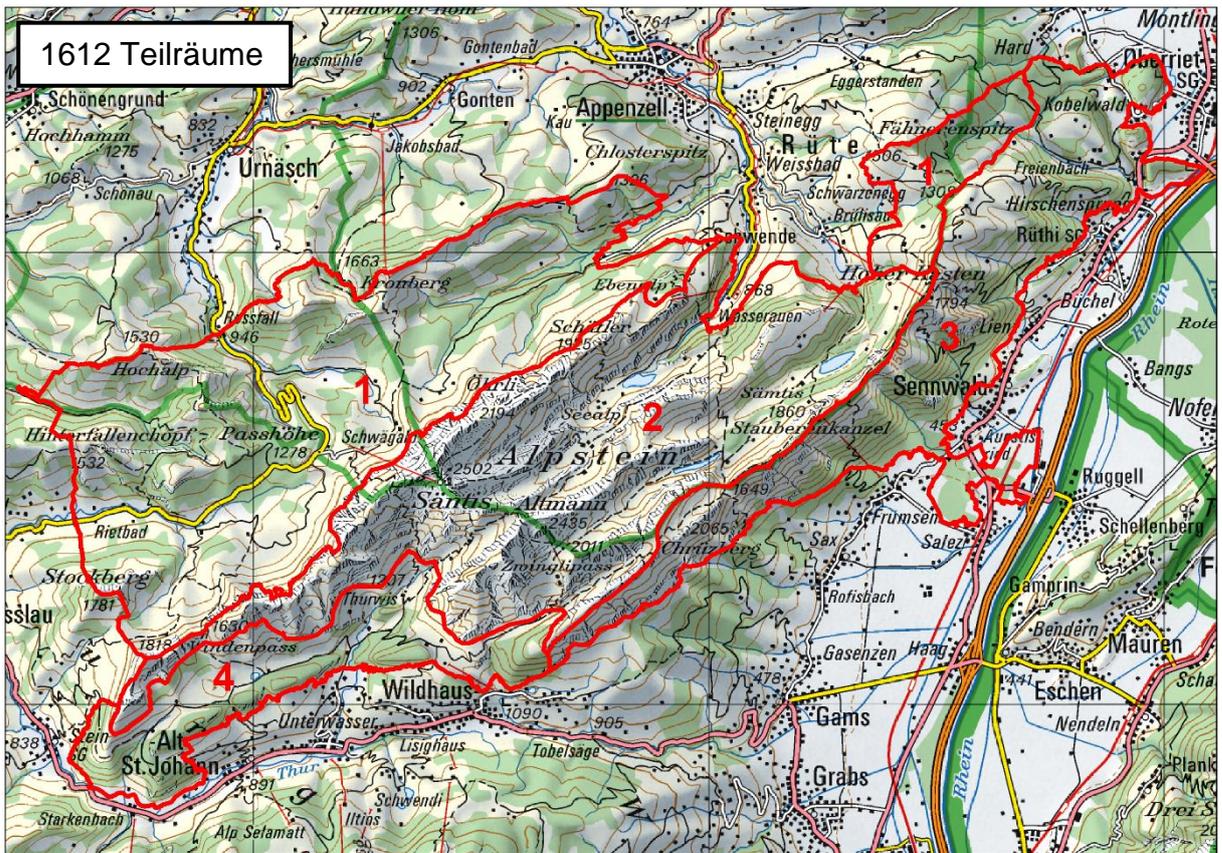
Der Alpstein, vor allem der Säntis mit der Schwägalp an seinem Fuss, ist seit dem 19. Jahrhundert ein beliebtes Ausflugsziel. Die Berggastronomie hat eine lange Tradition. Einige gut erhaltene alte Gasthäuser stehen an besonders exponierten Stellen, etwa beim Wildkirchli oder am Schäfli. Vier Luft- und zahlreiche Transportseilbahnen führen auf die Gipfel und zu hoch gelegenen Alpsiedlungen.

3 Schutzziele

- 3.1 Die prägenden natürlichen und kulturgeschichtlichen Landschaftsstrukturen und -elemente erhalten.
- 3.2 Die nicht beeinträchtigten Silhouetten der Gebirgsketten erhalten.
- 3.3 Den tektonisch bedingten geomorphologischen Formenschatz als Zeugnis der alpinen Gebirgsbildung erhalten.
- 3.4 Den durch Verwitterungs-, Erosions- und Ablagerungsprozesse entstandenen vielfältigen geomorphologischen Formenschatz erhalten.
- 3.5 Die natürlichen und naturnahen Lebensräume in ihrer Unberührtheit und räumlichen Vernetzung erhalten.
- 3.6 Die vielfältigen Lebensräume in ihrer Qualität sowie ökologischen Funktion und mit ihren charakteristischen Pflanzen- und Tierarten erhalten.
- 3.7 Die abwechslungsreichen und störungsarmen Lebensräume als Einstandsgebiete für Säugetiere und Vögel erhalten.
- 3.8 Die Gewässer und ihre Lebensräume in einem natürlichen und naturnahen Zustand erhalten.
- 3.9 Die Dynamik der Gewässer zulassen.
- 3.10 Die Wälder, insbesondere die sehr seltenen Waldgesellschaften, in ihrer Qualität und mit ihren charakteristischen Arten erhalten.
- 3.11 Die standortangepasste landwirtschaftliche Nutzung der Sömmerungsgebiete und Heimweiden erhalten und ihre Entwicklung zulassen.
- 3.12 Die standorttypischen Strukturelemente erhalten.

Gliederung in Teilräume

Nr.	Bezeichnung	Bezeichnung
1	Kronbergkette mit Schwägälp und Fähreren (AR, AI, SG)	Stockberg, Oberes Lutheren- und Neckertal, Kronbergkette und Wissbachtal, Fähreren.
2	Innerer Alpstein (AR, AI)	Bergketten und Längstäler des Faltengebirges mit Seealpsee, Sämtisersee und Fählensee.
3	Südöstlicher Alpsteinrand und Rheintal (SG)	Talflanke zum Rheintal mit Schlosswald, Alpstein-Treppenlandschaft im Norden.
4	Thurquellgebiet und Tesel (SG)	Toggenburger Hochtäler Gräppelen, Gamplüt und Tesel.



Beschreibung der Teilräume

Teilraum 1: Kronbergkette mit Schwägalp und Fähneren, Kantone AR, AI, SG



Im Hintergrund die Kronbergkette, Blick vom Hohen Kasten



Lütisalp



Moorlandschaft Schwägalp



Alpsteingebirge von Fähneren aus mit Marwees, Altmann, Säntis, Wissbachtal und Kronberg



Nagelfluhwand im Talkessel des Kars von Grossbalmen-Kleinbetten südlich des Kronbergs



Hügelandschaft, Aussicht von der Ebenalp auf Klosterspitz

4 Teilraum 1: Kronbergkette mit Schwägalp und Fähneren

4.1 Charakter der Landschaft

Am Fuss der Säntiskette setzt eine sanfte voralpine Kulturlandschaft ein: Unmittelbar unterhalb der steilen und rund zwanzig Kilometer langen, felsigen Nordflanke des Säntis befinden sich aneinandergereiht mehrere weite Alpterrassen: Lütisalp, Säntisalp, Wideralp, Schwägalp und Potersalp. Sie liegen unterhalb der Waldgrenze zwischen 1200 und 1400 Meter über Meer (m ü. M.).

Die vom Wandfuss ausgehenden Geländerrücken der eiszeitlichen Mittelmoränen, am markantesten die Chammhalden, sorgen für eine Kammerung der Alplandschaft mit ihren traditionellen Alp-siedlungen. Die Schutthalden und Lawinenkegel, die sich von den Felswänden der Säntiskette lösen, laufen in den Alpweiden aus. Sie übersäen die Wiesen zuweilen mit hellen Kalkblöcken und verhindern in den darüber liegenden Steilhängen das Aufkommen eines geschlossenen Waldes. Die Böden über den leicht verwitterbaren und tonhaltigen Gesteinen der Molasse sind im Untergrund vernässt. Darauf konnten sich zahlreiche Moore entwickeln; die Hochmoore bilden heute unberührte Naturinseln, während die Flachmoore als Streuwiesen genutzt werden. Die Landschaft am Fuss des Säntis besteht aus einem Mosaik von Weideland, Streuwiesen, offenen und bestockten Hochmooren, kleinen Nadelwäldern und zahlreichen einzeln stehenden Fichten.

Unterhalb der Alpterrassen ist die Landschaft zwischen dem Toggenburg und Weissbad von Bachläufen und tief eingeschnittenen Tobeln zerfurcht. Die schlecht zugänglichen Einschnitte und Steilhänge sind meist bewaldet. Gegen Nordwesten steigen die Molasseberge in mehreren Staffeln pultartig an, bleiben aber in ihren Gipfelhöhen rund siebenhundert bis tausend Meter unter dem Säntisgipfel. Sie brechen jeweils in steilen Schichttreppen nach Nordwesten ab, wobei die Steilstufen oft bewaldet sind oder als Nagelfluh-Felsbänder wie Narben in der sonst geschlossenen Vegetationsdecke wirken. Die Voralpenlandschaft ist durch Wald und Grünland reich strukturiert.

Der Fähnerenspitz östlich von Weissbad zeigt sich als breiter, stumpfer Kegel. Die tonreichen Flyschgesteine im Untergrund verwittern vergleichsweise rasch. Das Relief erscheint daher ausgeglichener als im Molassegebiet westlich von Weissbad. Die Bacheinschnitte sind weniger tief. Die moorreiche Landschaft um den Fähnerenspitz ist an der schattigen und feuchten Ostseite im Gebiet Forst und Schwammtobel durchgehend bewaldet und besteht an der besonnten Südseite aus einem Zusammenspiel von kleineren Wäldern, Weideland und Streuwiesen sowie von Einzelbäumen und landwirtschaftlichen Gebäuden. Lange Hecken säumen die zahlreichen Bäche, deren Quellen sich oft weit oben am Hang befinden.

4.2 Geologie und Geomorphologie

Die durch den Deckenschub während der letzten alpinen Gebirgsbildungsphase schräg gestellte Abfolge von Mergeln, Sandsteinen und Nagelfluhbänken liess eine Schichtrippenlandschaft mit ausgedehnten vernässten Mulden auf Mergeluntergrund und mit hervorwitternden harten Nagelfluhrippen entstehen.

Die Erhebungen der subalpinen Molasse steigen von Südosten nach Nordwesten pultartig an und brechen an den Gipfeln in Stufen nach Norden ab. Das stratigrafische Profil reicht von der unteren Meeresmolasse bis in die untere Süsswassermolasse. Die untere Meeresmolasse und der tiefere Teil der unteren Süsswassermolasse setzen sich aus Mergeln und Sandsteinen zusammen und enthalten wenige bräunlich verwitternde Kalknagelfluhbänke. Sie gehören tektonisch zur Speerzone, die unmittelbar am Fuss der nördlichsten Alpsteinkette unter der alpinen Deckenfront beginnt und sich vom Stockberg über die Schwägalp zur Chammhalden und weiter ins Tal des Wissbachs hinzieht. Der Wissbach markiert den Austritt einer Überschiebungsfläche innerhalb der subalpinen Molasse, indem nördlich des Bachs die deutlich nagelfluhreichere Serie der Kronberg-Schüttung ansteht. Sie ist jünger als die Sedimente der Speerzone, wird aber ebenfalls zur unteren Süsswassermolasse gerechnet. Die

Kronberg-Schichtgruppe fällt durch ihre zahlreichen Bänke aus bunter, rötlich anwitternder Nagelfluh auf.

Das Schichtrippenrelief der Molasseberge wird am Fuss der Säntiskette durch eiszeitliche Moränenablagerungen und jüngere Schutthalden überdeckt. Markant löst sich die Mittelmoräne (Geotop) an der Chamhalden, die Moränenschutt mehrerer Eiszeiten enthält, rechtwinklig von der Säntiswand. Sie ist eines der zahlreichen Geotope und weist auf die eigenständige Vergletscherungsgeschichte des Alpsteingebietes hin. Weitere Zeugen hierfür sind die Kare im Molassegebiet südwestlich des Kronberggipfels bei Grossbalmen und Petersalp. Die glaziale Überprägung der Landschaft zeigt sich auch in der U-Form des Tales der Luterer und im Komplex glazialer Ablagerungen der Späteiszeit im oberen Talbereich und auf der Schwägalp mit mehreren ausgeprägten Moränenwällen, vermoorten glazialen Zungenbecken und darin vorkommender Blockstreu.

Landschaftsgeschichtlich eindrucksvoll ist das Quellgebiet des Neckers, der in den Nagelfluhabfolgen der Kronberg-Schüttung durch fluviale Erosion tiefe Kerbtäler und beim Ofenloch dank der Wechselagerung von Nagelfluh und Mergeln einen tief eingeschnittenen Schluchtkessel schuf. Hohe Nagelfluhwände bilden torbogenartige, weite Felsüberhänge und eine fünfzig Meter tiefe Höhle.

Die Gipfelregion des Fährnerenspitzes besteht aus einem Fragment der penninischen Decken, das als Klippe auf dem ultrahelvetischen Flysch der Brülisauer Flyschzone liegt. Diese wurde im Zuge der alpinen Gebirgsbildung über die Kalkgesteine der helvetischen Säntisdecke geschoben. Die Wasserstauenden, tonreichen Flyschgesteine im Gebiet Forsttobel, Forst und Schwammtobel sorgen für feuchte und instabile Bodenverhältnisse. Zahlreiche Rutschungen haben zu einem unruhigen Kleinrelief geführt. Insbesondere im Gebiet Forst konnten sich in den Rutschungsmassen etliche kleine Weiher entwickeln. Am Bildstein und am Eichenwieser Schwamm gibt es bis auf rund 1200 m ü. M. zahlreiche Findlinge, die auf die Mächtigkeit des eiszeitlichen Rheingletschers hinweisen.

4.3 Lebensräume

Die reich strukturierte Landschaft mit ihrem durch Vergletscherung und fluvialer Erosion geprägten Relief sowie dem wechselhaften Gesteinsuntergrund, bietet bei unterschiedlichsten Standortverhältnissen eine ausserordentliche Lebensraumvielfalt. Die stauende Alpenrandlage mit hohen Niederschlagsmengen trägt zu einer hohen Moordichte bei. Auf der Schwägalp und am Fährnerenspitz befinden sich zwei Moorlandschaften von besonderer Schönheit und nationaler Bedeutung.

Der Teilraum Kronbergkette mit Schwägalp und Fährneren zeichnet sich durch ein Mosaik aus Moorbiotopen, Wäldern und Wiesen aus. Hier kommen hauptsächlich Tannen-Buchenwälder und verschiedene Ausprägungen von Fichtenwäldern vor. In den höchsten Lagen der nach Süden ausgerichteten Pultfläche des Stockbergs wächst hochmontaner Fichtenwald.

Das Gebiet zwischen Risipass und Potersalp ist eine Moorlandschaft und birgt einige Flach- und Hochmoore von nationaler Bedeutung. Besonderheiten sind die Moorwälder aus Torfmoos-Fichten- und Torfmoos-Bergföhrenwald im Bilchenriet, bei Chliwald und unmittelbar unterhalb der Schwägalpasshöhe. Ein Torfmoos-Bergföhrenwald umgibt unterhalb der Passhöhe ein halbkreisförmig offenes Hochmoor. Die zahllosen Waldlichtungen beim Chräzerepass sind durchwegs von Kleinseggen-, Davallseggen- sowie Braunseggenried besiedelt. Diese dominieren zusammen mit nährstoffreichen Feuchtwiesen und feuchten Hochstaudenfluren auch etliche Hangmulden zwischen Potersalp und Risipass am Fuss des Säntis. Hier befinden sich mehrere Flach- und Hochmoore von nationaler Bedeutung und ein Teil des eidgenössischen Jagdbanngebietes Säntis.

Dank des Zusammenspiels wertvoller Lebensräume konnten viele seltene Arten überleben. So ist hier einer der schweizweit wenigen Fundorte des vom Aussterben bedrohten Hakigen Bruchblattmooses (*Dicranodontium uncinatum*). Mehrere seltene Orchideenarten wie der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) oder die Sommer-Wendelähre (*Spiranthes aestivalis*) gedeihen hier. Der stark gefährdete in Orange- und Brauntönen gemusterte Hochmoor-Perlmutterfalter (*Boloria aquilonaris*) trifft in den unterschiedlichen Mooren auf ideale Standortfaktoren für sein Überleben, ebenso wie das auf ein

Mosaik von Wald und Offenland angewiesene, störungsempfindliche und stark gefährdete Auerhuhn (*Tetrao urogallus*).

Im tief eingeschnittenen Neckertal liegt die schmale Flussaue von nationaler Bedeutung Ampferenboden mit offenen Kiesbänken und Flusskies-Pionierfluren.

Entlang der Nagelfluhruppen der Molasseberge, an Moränenwällen und in den Blocksturzhalde kommen auch trockene Lebensräume vor: an den nordexponierten Steilhängen am Fuss der Säntiskette einige Rostseggenhalden und an den pultartig ansteigenden Südhängen der Kronbergkette wenige Blaugrashalden. Es handelt sich dabei zum Teil um Trockenwiesen und -weiden von nationaler Bedeutung.

Der Untergrund aus Flyschgesteinen im Gebiet Fährnerspitz sorgt für nasse und instabile Bodenverhältnisse. Zahlreiche Bäche, partiell beweidete Hangmoore und Moortälchen, sumpfige Mulden, bewaldete Tobel und Rippen, kleine Waldseen und von der Erosion angerissene Böschungen sorgen für eine grosse Vielfalt. In den aktiven Erosionstrichtern im Forsttobel und unterhalb des Respasses hat sich ein Legföhrenbestand entwickelt, der für diese Höhenlage aussergewöhnlich ist.

4.4 Kulturlandschaft

Auf der Lütisalp, der Säntisalp, der Wideralp und der Schwägalp am Fuss der Säntiskette werden die zahlreichen Flachmoore meist als Streuwiesen genutzt und nicht beweidet. Auf der im Nordosten anschliessenden Potersalp hingegen dienen auch die Flachmoore seit langer Zeit als Weideland. Dieses ist häufig mit Fichten und Fichtengruppen bestockt, von Felsblöcken übersät und hat einen halboffenen Charakter.

Zwei lange Trockenmauern grenzen die ausserrhodische Schwägalp von der innerrhodischen Potersalp und der sankt-gallischen Wideralp ab. Auf Appenzeller Boden bildet üblicherweise ein Ensemble aus Wohngebäude sowie Kuh- und Schweinestall die Altbestände der Alpsiedlungen. Auf der zu St. Gallen gehörenden Toggenburger Seite sind Stall und Wohnbereich unter einem Dach vereint. Zum Teil sind sie bergseitig von Erdwällen und Steinmauern gegen Lawinen oder Steinschlag geschützt. Die Umgebung des Fährnerspitzes wird von Maiensässen, sogenannten Heim- und Sömerungsweiden, geprägt.

Schwägalp und Kronberg haben sich mit dem Bau der Schwebebahn auf den Säntis im Jahr 1935 und mit der Luftseilbahn auf den Kronberg im Jahr 1964 zu einer bedeutenden Tourismusdestination entwickelt.

5 Schutzziele für Teilraum 1: Kronbergkette mit Schwägalp und Fährneren

- 5.1 Den Strukturreichtum der Landschaft und das Mosaik aus Wald und Offenland erhalten.
- 5.2 Die Moore in ihrer Qualität und ökologischen Funktion sowie mit ihren charakteristischen Pflanzen- und Tierarten erhalten.
- 5.3 Den strukturreichen und störungsarmen Lebensraum für Gebirgsvögel, insbesondere für das Auerwild, erhalten.
- 5.4 Die standortangepasste extensive Bewirtschaftung, insbesondere der trockenen und feuchten Lebensräume, erhalten.

Die Schutzziele für das gesamte Gebiet des BLN-Objektes 1612 sind auch für diesen Teilraum gültig.

Teilraum 2: Innerer Alpstein, Kantone AR, AI, SG



Marwees (links), Widderalsattel (Mitte), Hundstein (rechts), Hoher Kasten und Kamor (Hintergrund)



Alp Sigel, Furgglenfirst (links), Saxer First (rechts), Saxerlücke und Kreuzberge im Hintergrund



Chrüzberg (links), Saxer First (Mitte), Widderalpstock (rechts)



Die Alp Hädern, im Hintergrund der Fälensee



Berggasthaus Äscher beim Wildkirchli unterhalb der Ebenalp

6 Teilraum 2: Innerer Alpstein

6.1 Charakter der Landschaft

Der innere Alpstein ist eine kleinräumige, abgeschlossene alpine Landschaft und wird im Norden von einer zwanzig Kilometer langen und bis tausend Meter hohen Felsfront abgegrenzt. Die parallelen Bergketten stehen eng hintereinander, die Längstäler dazwischen liegen tief in den tektonischen Faltenmulden.

Der innere Alpstein verdankt seinen alpinen Charakter den widerstandsfähigen Kalksteinschichten, insbesondere der Schrätkalkformation. Durch die Verfaltung steil gestellt, ragen die Kalkschichten als frei und senkrecht stehende, vegetationslose Felsen auf oder ziehen als steile Schichtplatten an den Nordseiten der Täler in die Höhe und bilden markante Schichtkämme. Die Wechsellagerung von Kalken mit leicht verwitterbaren Mergeln und Sandsteinen bewirkt an den Südseiten der Täler unterhalb der steil abbrechenden Schichtkämme oftmals eine Bänderung mit kilometerlangen senkrechten Felsstufen, die mit zurückwitternden Vegetationsstreifen und teilweise eigentlichen Terrassen abwechseln. Die nordöstlichen Ausläufer der Alpsteinketten, die Alp Sigel und die Ebenalp, bilden breite, oben flache Bergrücken. Sie verdanken ihre Formen weiten Faltengewölben aus Schrätkalk und brechen am Rand in steilen Stufen ab.

Die Talböden, Terrassen und Bergrücken werden seit Jahrhunderten landwirtschaftlich genutzt. Besonders wahrnehmbar ist die Verbindung von alpwirtschaftlicher Nutzung und Naturlandschaft auf den hoch gelegenen Alpterrassen wie der Meglisalp. Aussergewöhnlich ist der Standort von alten Gasthäusern an exponierten Stellen. Dies gilt besonders für das beim Wildkirchli an eine Felswand gebaute Gasthaus Aescher.

Obwohl das Niederschlagswasser vielerorts rasch im verkarsteten Untergrund versickert und innerhalb der Alpsteinketten kaum Bäche fliessen, befinden sich in den Talböden einige Seen. Der Säntiser- und der Seealpsee werden teilweise von dichtem Fichtenwald gesäumt, der Fählensee liegt zwischen den eng stehenden Felswänden des Hundsteins und dem Saxer First.

6.2 Geologie und Geomorphologie

Der Alpstein repräsentiert wie kein anderes Gebirge den nördlichen Alpenrand und weist mehrere Geotope auf. Wie ein gefalteter Teppich wurde die helvetische Säntisdecke, die nur aus Gesteinen der Kreidezeit besteht, auf die steil gestellte subalpine Molasse aufgeschoben. Im heute fünf bis zehn Kilometer breiten Gebirge mit seinen drei Hauptketten existiert ein mehrere hundert Meter mächtiger Schichtstapel, eng zusammengestaucht, verfaltet und verschuppt sowie von etlichen Querbrüchen zerrissen. Das stratigrafische Profil reicht von der Öhrli-Formation an der Basis bis zur Seewen-Formation im Dach. Beim Öhrli in der nördlichsten Alpsteinkette findet sich im Faltenkern einer aufgebrochenen Antiklinale die Typ-Lokalität der Öhrli-Formation mit den fossilreichen Öhrli-Kalken mit Korallen und grossen Gastropoden.

Der zyklische Wechsel von harten, spröden Kalkformationen und weichen, tonhaltigen oder sandigen Gesteinen stellte die gebirgsmechanische Voraussetzung für die Bildung des ausgeprägten Faltenbaus dar. Östlich des Sax-Schwendi-Bruchs – einer Blattverschiebung – sind breite Faltengewölbe von nach Norden überkippten Falten zu beobachten, gut erkennbar an der Ebenalp und der Alp Sigel. Im zentralen Alpstein stehen die Falten eng zusammen und ragen steil auf. Die Antiklinalen sind oft aufgebrochen und die steil stehenden Schenkel sind an den herausgewitterten Schrätkalkmauern zu erkennen, so etwa bei den Widderalpstöck oder den Fählentürm. Im Bereich der höchsten Erhebungen war die Einengung noch stärker und hat zu eng gepressten Falten, Überschiebungen und dadurch zu einem Schuppenbau des Gebirges geführt. Dieser ist an der steil abfallenden Nordfront des Alpsteins zwischen Säntisgipfel und Silberplatten-Stoss, aber auch zwischen Rotsteinpass und Altmann, wahrnehmbar. Auch die Täler folgen den tektonischen Strukturen, insbesondere den Faltenmulden, wo die Erosion die weichen, leicht verwitterbaren Gesteine grösstenteils ausgeräumt hat.

Wegen des dichten Untergrunds unter den Talböden bildeten sich der Seealp-, der Säntiser- und der Fählensee.

Gegen Südwesten und im Nordosten tauchen die Faltenzüge des Alpsteins ab und werden nördlich des Kamors am Fährnerspitz und in der Mulde von Wildhaus von überschobenem ultrahelvetischem Flysch überlagert.

Im Alpstein gibt es zahlreiche Karsterscheinungen (Geotope) wie Dolinen, Höhlen, Ponore und kleinere Karrenfelder. Fliessgewässer sind entsprechend selten. Der Fählen- und der Säntisersee verlieren ihr Wasser unterirdisch. Es tritt in Karstquellen im Rheintal wieder hervor. Wo in flachem Gelände der Kalkfels an der Erdoberfläche ansteht, konnten sich, wie auf dem Chreialpfirst, im Verlauf der Zeit zahlreiche Dolinen entwickeln. Die Wildkirchli-Höhle in der Schrattealkformation ist die bekannteste der bisher 230 entdeckten Karsthöhlen des Alpsteins. Besonderheiten sind auch die über zweihundert Meter tief abfallende Karsthöhle bei Oberscheren am Zwinglipass, die über einen Raum mit Dauereis verfügt, und die Dürrschrennehöhle, wo es Fluoritfunde auf einem Quarzgang gibt.

Während der letzten Eiszeit blieben im Alpsteingebirge nur die höchsten Grate eisfrei. Die Gletscher haben zahlreiche Karmulden, Kartreppen und Trogtäler geformt. Im Spätglazial waren die Alpsteingletscher nicht mehr mit dem alpinen Eisstromnetz verbunden. Die Moränen des Weissbad-Stadials dokumentieren eine Abkühlungsphase vor etwa 14 000 Jahren, als die Gletscher erneut bis an den Gebirgsrand vorstießen. Damals rückte der Schwendigletscher vom Säntis her bis Weissbad vor, wo er einen markanten Moränenwall hinterliess. Im Innern des Alpsteins sind späteiszeitliche Moränenwälle bei Oberchellen oberhalb der Meglisalp und auf der Alp Bötzel erhalten. Die heutige Vergletscherung beschränkt sich auf die zwei Firnreste Blauschnee und Gross Schnee direkt unterhalb des Säntisgipfels.

6.3 Lebensräume

Im Alpstein reichen die Erhebungen bis in die alpine Stufe. Die beiden inneren Täler mit dem Seealp- und dem Säntisersee liegen noch in der montanen Stufe. Weil durch ihren Verlauf von Südwesten nach Nordosten und durch die umgebenden sehr hohen und steilen Felswände grössere Bereiche beschattet bleiben, weisen sie jedoch Charakteristiken subalpiner Hochtäler auf. So existieren feuchtkühle Lebensräume im Talgrund in enger Nachbarschaft zu trockenen Lebensräumen an den besonnten, höher gelegenen Südosthängen.

Auf den flachgründigen Felsplatten bei Bogarten und unterhalb der Alp Sigel wächst deshalb typischer Buntreitgras-Fichtenwald im Wechsel mit Zwergbuchs-Fichtenwald. Das Hexenwäldli im kühlen Brüeltobel besteht hingegen aus kleinwüchsigem, sehr seltenem Blockschutt-Fichtenwald.

In den höchsten Lagen der Bergketten sind trockene Kalkfelsfluren mit vielen seltenen Arten vorhanden, darunter das vom Aussterben bedrohte Graue Felsblümchen (*Draba incana*), von dem schweizweit nur zwei Standorte bekannt sind. Unterhalb der Grate bilden sich alpine Kalkschuttfluren. An ungenutzten, stärker durchfeuchteten Nordhängen oberhalb der Waldgrenze finden sich Rostseggenhalden, beispielsweise oberhalb des Seealpsees, wo die seltene Alpendistel (*Eryngium alpinum*) gedeiht oder unterhalb der Gipfelwand des Hohen Kastens, wo es eine Rostseggenhalde von nationaler Bedeutung gibt. Die Alp Sigel weist südseitig ausgedehnte Blaugrashalden auf. Es sind Trockenwiesen und -weiden von nationaler Bedeutung.

Im Bereich der nach Nordosten abfallenden Täler Säntis und Seealp prägen Bäche, Seen und Wälder die Landschaft. Hier gibt es Vorkommen des stark gefährdeten Nördlichen Platterbsen-Widderchens (*Zygaena osterodensis*). Sowohl die Täler als auch die höher gelegene Gebiete des Alpsteins sind Lebensraum der seltenen Ringdrossel (*Turdus torquatus*).

6.4 Kulturlandschaft

Die Land- und Alpwirtschaft im Alpstein lässt sich geschichtlich schon früh nachweisen. Aufgrund von Urkunden des Klosters St. Gallen sind abgabepflichtige Alpbetriebe ab dem 11. Jahrhundert bekannt. Traditionell werden im Alpstein Rinder, Ziegen und Schafe von den Bauernfamilien selber gesömmert. Entsprechend klein sind die meisten Sömmungsgebiete, die Herden und die Alpsiedlungen. Es gibt nur wenige Alpsiedlungen wie die Meglisalp mit ihrer Kapelle, die einen eigentlichen Dorfcharakter haben.

Die von der Teselalp ausgehenden Zugangswege zum Wildhuser Schafboden und zur Chreialp durchqueren steiles, felsiges Gelände. Sie wurden in den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts als Hangwege aus dem Fels gehauen oder gesprengt. Talseits werden sie zum Teil von hohen, trockenen Lese- und Bruchsteinmauern gestützt. Sie weisen aber auch Hohlwegabschnitte und Stellen mit Wegdamm auf. Die Wegoberfläche ist meist von einer Grasnarbe bedeckt. Die beiden Bewirtschaftungswege gehören zu den historischen Verkehrswegen von nationaler Bedeutung.

Die Alpgelände im Auslaufbereich von Sturzhalden sowie in Karmulden sind oft von Blöcken übersät und umfassen zahlreiche anthropogene Steinpodeste oder kleine Terrassen. Grössere Findlinge oder Sturzblöcke wurden an Ort und Stelle belassen. Um dennoch Weideland zu gewinnen, wurden kleinere Blöcke zusammengetragen und zu Lesesteinpodesten aufgeschichtet, die heute teilweise überwachsen sind und beweidet werden.

Die Wildkirchli-Höhlen unterhalb der Ebenalp sind eine archäologisch herausragende altsteinzeitliche Fundstelle. Sie enthielten nicht nur Knochen des Höhlenbären aus der frühen Phase der letzten Eiszeit, sondern auch Belege für die Besiedlung des Alpenraums durch den Neandertaler während der letzteiszeitlichen Wärmephase vor 45 000 bis 30 000 Jahren. Die drei untereinander verbundenen Höhlen sind sowohl für die Wallfahrts- als auch für die Tourismusgeschichte bedeutend. Im Jahr 1657 wurde in der sogenannten Altarhöhle eine Kapelle eingerichtet. Der grösstenteils in den Fels gehauene Weg vom Berggasthaus Äscher über die einstige Einsiedelei und das Höhlensystem Wildkirchli bis zur Ebenalp ist ein historischer Verkehrsweg von nationaler Bedeutung.

Etlche Gipfel des Alpsteins werden durch Seilbahnen erschlossen. Der Säntis wird seit 1882 als ganzjährig betriebene Wetterstation und seit 1956 als Antennenstandort für die drahtlose Kommunikation genutzt. Zum touristischen Angebot gehört die Schwebebahn auf den Säntis und ein dichtes Wanderwegnetz mit einem gut ausgebauten Angebot an Hotellerie und Gastronomie.

7 Schutzziele Teilraum 2

- 7.1 Die Ungestörtheit und Unberührtheit der nicht erschlossenen und abgeschiedenen Gebirgslebensräume erhalten.
- 7.2 Die Trockenbiotope in ihrer Qualität und ökologischen Funktion sowie mit ihren charakteristischen Pflanzen- und Tierarten erhalten.
- 7.3 Die Lebensraumqualität der Gebirgsseen und die Gewässer in ihrer Natürlichkeit und Unerschlossenheit erhalten.
- 7.4 Die Höhlen in ihrer Natürlichkeit erhalten.
- 7.5 Die historischen Verkehrswege in ihrer Substanz erhalten.

Die Schutzziele für das gesamte Gebiet des BLN-Objektes 1612 sind auch für diesen Teilraum gültig.

Teilraum 3: Südöstlicher Alpsteinrand und Rheintal, Kanton SG



Schlosswald Salez-Sennwald mit Chrüzberg, Hochhus und Stauberenzanzel, von links nach rechts



Chrüzberg, Blick von Gamserberg



Alp Eidenen, Stauberengrat, mit Adlerfarn und Legföhrengebüsch



Blick von Oberriet Richtung Dürrenegg, Bärenlöcher und Hoher Kasten



Blick von Schellenberg (FL) Richtung Hoher Kasten und Kamor



Blockschutt mit Zahnwurz-Buchenwald im Schlosswald Salez-Sennwald

8 Teilraum 3: Südöstlicher Alpsteinrand und Rheintal

8.1 Charakter der Landschaft

Das Alpsteingebirge erhebt sich gut 1500 Meter über dem St. Galler Rheintal. Die südöstlich exponierten Hänge sind in den tieferen Lagen fast durchgehend bewaldet und talseits mit einer lokal durch Hecken reichstrukturierten Kulturlandschaft verzahnt. Der Waldgürtel ist von Felsbändern durchzogen. Einige erstrecken sich in der Falllinie des Hangs vom Talgrund über die Waldgrenze hinauf bis an den Gipfelgrat und begrenzen Nischen, aus denen seit dem Ende der Eiszeit mehrere Berg- und Felsstürze abgeglitten sind. Auf einer blockreichen Bergsturzablagerung entstand im Rheintal zwischen Frümsen, Sennwald und Salez der Schlosswald.

Der Waldgürtel an der Bergflanke reicht meist nicht bis zur Baumgrenze. Da die Hanglagen zwischen 1200 und 1500 m ü. M. weniger steil sind, liegen in diesem Höhenbereich etliche Alpgebiete, die eng mit dem Wald verzahnt sind. Wegen der Steilheit der Hänge ist der Wald oberhalb der Alpwiesen nur noch lückig oder inselartig ausgebildet, geht in Rasen über und wird von Lawinenrunsen durchbrochen. Am Stauberenfirrst prägen zahlreiche Gleitschneeverbauungen die Landschaft. Nördlich der Stauberenzanzel sind Trockenwiesen grösstenteils bis zum Grat vorhanden. Südlich davon türmen sich über den Wiesenhängen grosse Felsquader, die sogenannten Hüser. Als Zäsur im Gipfelgrat wirkt der Einschnitt der Saxerlücke. Südlich davon stehen die Felsen des Chrüzberges wie scharfe Zähne über den steilen Wiesenhängen.

Im Norden sinkt das Alpsteingebirge vom Gipfel des Kamors ausgehend treppenartig zur Rheintalebene ab. Die Bergflanke ist daher in einzelne Hügel gegliedert, deren Gipfelhöhen sukzessive nach Nordosten abfallen. Die Steiflanken der Hügel sind bewaldet und von Felsbändern durchzogen. Auf den Kuppen, Rücken und flachen Böden ist der Wald wegen der zahlreichen Alpgebiete stark aufgelöst. Die Alpweiden sind von Einzelbäumen und Baumgruppen durchsetzt. Der Blattenberg ist die niedrigste Erhebung und durch die Klus beim Hirschsprung von der Talflanke abgesetzt. Er ragt als bewaldeter Hügel nur wenige Meter aus der Ebene des Rheintals empor.

8.2 Geologie und Geomorphologie

Der Faltenwurf des Alpsteingebirges verläuft von der Tiefe des Rheintals bis zur rund 1500 Meter über der Talsohle liegenden Gipfelflur der südlichsten von drei parallelen Hauptketten.

Die Kreideschichten der helvetischen Säntisdecke steigen im Süden oberhalb von Gams sowie im Norden oberhalb von Frümsen mit der Talflanke zur südlichsten Antiklinale mit dem Schrattenkalkgewölbe des Gulme und des Gätterifirrst beziehungsweise der Hüser und der Stauberan an. Dazwischen, begrenzt von zwei Querbrüchen nördlich des Gätterifirrst und bei der Saxerlücke, hat eine Untervorschiebung zu einem Aufbrechen des Schrattenkalkgewölbes geführt. Der südliche Falten-schenkel wurde in diesem Bereich rückgefaltet und steht an der Chobelwand unterhalb der Chrüzberg stratigrafisch auf dem Kopf. Die aus der Schrattenkalkformation bestehenden Chrüzberg bilden den nordseitigen Faltenschenkel. Dieser steht senkrecht, sodass sich die aus dem weicheren Umgebungsgestein herausgewitterten Chrüzberg wie eine gezackte Felsmauer aus dem sonst grünen Grat ragen.

Nördlich des Hohen Kastens, beim Kamor und beim Stofel, weitet sich das Falten-gewölbe der Randkette des Alpsteins. Die Berggipfel liegen knapp über der Waldgrenze im Faltenscheitel und bilden rundliche Kuppen. Vom Kamor ins Rheintal hinunter ist der südostseitige Faltenschenkel der Randkette durch eine Serie von Brüchen, an denen jeweils die Ostseite tiefer abgesunken ist, treppenartig gestuft. Die Bruchterasse zeigt sich topografisch in der Abfolge des Hügelzugs von Dürrenegg 1386 m ü. M., über den Bismar 828 m ü. M. bis zum Blattenberg mit 551 m ü. M.

Im Rheintal oberhalb von Sennwald tritt das im Fählen- und im Säntisersee versickernde Wasser aus einer schuttbedeckten Karstquelle hervor und speist den Mülbach. Eine weitere Karsterscheinung ist die seit über 300 Jahren bekannte Kristallhöhle bei Kobelwald (Geotop). Durch Lösungsverwitterung

teilweise zu Gängen erweitert, befinden sich im Kluftsystem bedeutende Calcitlager. Durch die öffentlich zugängliche Höhle, die ebenfalls zahlreiche Versinterungen aufweist, fliesst ein Bach.

Vor etwa 7000 Jahren rutschte vom Staubererfirst ein 100 Millionen Kubikmeter umfassendes Schichtpaket aus helvetischem Kieselkalk und darunterliegendem Betliskalk ab und stürzte in den damals verlandenden Rheintalsee. Davon zeugt die riesige, rund ein Quadratkilometer grosse Ausbruchsnische Cheelen, die bis an den Gipfelgrat reicht. Im Rheintal, im Gebiet des Schlosswaldes, liegt verteilt auf einer Fläche von mehreren Quadratkilometern die blockreiche Bergsturzmasse.

8.3 Lebensräume

Aufgrund des grossen Höhenunterschieds zwischen der Talsohle des Rheintals auf rund 440 m ü. M. und den bis knapp über 2000 m ü. M. reichenden Gipfellagen der Randkette des Alpsteins ist die Lebensraum- und Artenvielfalt an der Flanke zum Rheintal ausserordentlich gross.

An der nach Südosten geneigten Flanke zwischen Kamor und Gätterlifirst gibt es zahlreiche Trockenwiesen und -weiden von nationaler Bedeutung. Diese bestehen vorwiegend aus Blaugras- und Rostseggenhalden. Nordöstlich des Hohen Kastens kommen auch mitteleuropäische Halbtrockenrasen vor. An sehr steilen Stellen unterbrechen trockene und schattige Kalkfelsfluren die grünen Hänge.

In den tieferen Lagen wechseln sich je nach Exposition und Gesteinsuntergrund verschiedenste Buchenwälder mit seltenen Waldgesellschaften ab. Auf engem Raum, so unterhalb des Lienzer Spitz, gedeihen an Extremstandorten, etwa auf schattigen Kalkblockhalden, der sehr seltene Insubrische Hirschzungen-Ahornwald, in den steilen und nordexponierten Felshängen der Steinrosen-Bergföhrenwald und an südlich ausgerichteten Steilhängen mit felsigem Untergrund der sehr seltene Edelgamander-Traubeneichenwald. Am Kienberg wächst auf rasch austrocknenden, felsigen und südexponierten Standorten Erika-Föhrenwald und Blaugras-Buchenwald.

Mit steigender Höhenlage werden die submontanen Buchenwälder zuerst in den schattigen Lagen wie in der Bergsturnische von Cheelen von Tannen-Buchenwäldern abgelöst. Über den Alpterrassen, ab 1200 bis 1400 m ü. M. stehen inselartig hochmontane Tannen-Fichtenwälder. Die extrem flachgründigen Böden über den Schrattenkalkplatten des Hochhus oder am Glogger sind bis zum Gipfelgrat mit Steinrosen-Bergföhrenwald bestockt.

Im St. Galler Rheintal existieren nur wenige Waldgebiete, die grösser sind als der Schlosswald. Er bedeckt den zentralen Teil eines mehrere Quadratkilometer grossen und bis zu vierzig Meter hohen Trümmerfeldes des prähistorischen Sennwalder Bergsturzes. Hier befinden sich auf kleiner Fläche Lebensräume mit einer grossen Artenvielfalt. In den Amphibienlaichgebieten und Flachmooren von nationaler Bedeutung, die sich in den offenen sumpfigen Ebenen zwischen den Wäldern ausbreiten, kommen zahlreiche Amphibien- und Reptilienarten vor, zum Beispiel der stark gefährdete Nördliche Kammmolch (*Triturus cristatus*), sowie mehrere vom Aussterben bedrohte Arten wie die Vierzähnlige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*), der Lungenenzian-Ameisenbläuling (*Maculinea alcon*), die Gebänderte Heidelibelle (*Sympetrum pedemontanum*) und eine Steinfliegenart (*Nemoura dubitans*).

8.4 Kulturlandschaft

Am südöstlichen Alpsteinrand, oberhalb des St. Galler Rheintals, gibt es wenige kleine Alpgebiete mit jeweils nur einem Alpbetrieb. Die steilen Hänge der Sömmernungsgebiete auf der Schafalp am Gätterlifirst und auf der Alp Alpeel unterhalb der Hüser werden vor allem von Schafen beweidet. Flurnamen wie Heuberge weisen auf die frühere, heute nicht mehr praktizierte Bewirtschaftung der Wildheuplängen hin.

Zwischen dem Hohen Kasten und dem Chienberg liegen zahlreiche kleinere, vorwiegend mit Jungvieh bestossene Alpen unterhalb der Waldgrenze. In der Treppenlandschaft des nordöstlichen Alpsteins konzentrieren sich die Betriebe auf topografisch günstige Lagen an sanften Hängen, auf Terrassen, Plateaus und in Sattellagen. Typisch für diese Kulturlandschaft sind die durch die Beweidung stark aufgelösten Wälder.

Im lange Zeit versumpften Rheintal konnten Siedlungen nur oberhalb der Talsohle errichtet werden. Ihre historischen Ortskerne befinden sich auf Bachschuttfächern am Rand des St. Galler Rheintals. Sie waren in eine vielfältig strukturierte Kulturlandschaft mit zahlreichen Hecken eingebettet, die sich auf Lesesteinreihen entwickelt hatten und die bei Ochsenhag noch erhalten sind.

9 Schutzziele Teilraum 3

- 9.1 Die natürlichen Lebensräume, insbesondere die Feuchtstandorte des Schlosswaldes, mit ihren charakteristischen Pflanzen- und Tierarten erhalten.
- 9.2 Die Trockenbiotope und die Wildheuflächen in ihrer Qualität, ihrer ökologischen Funktion sowie mit den charakteristischen Arten erhalten.
- 9.3 Die standorttypischen Strukturelemente, insbesondere die Hecken von Ochsenhag, erhalten.
- 9.4 Die Kristallhöhle Kobelwald in ihrer Natürlichkeit erhalten.

Die Schutzziele für das gesamte Gebiet des BLN-Objektes 1612 sind auch für diesen Teilraum gültig.

Teilraum 4: Thurquellgebiet und Tesel, Kanton SG



Gräppelensee mit Flachmoor Gupf, Hornwald und Neuenalpispiz



Ahorn-Buchen- und Ulmen-Ahornwald ob der Thurwis



Flachmoor Gamplüt



Talboden Tesel mit Grueb und Gätterifirst



Flachmoor Oberloui mit Wildhuser Schofberg



Streuwiese und Lesesteinmauer in Vorder Gräppelen

10 Teilraum 4: Thurquellgebiet und Tesel

10.1 Charakter der Landschaft

Im obersten Teil des Toggenburgs verlaufen parallel zum Haupttal die offenen, teilweise vermoorten Hochtäler von Neuenalp, Vorder-Gräppelen, Oberlauri und Gamplüt. Sie liegen verborgen hinter dem vollständig bewaldeten Bergrücken zwischen Schwendigrot und dem Stein. Das mehrkammerige Tal zwischen Neuenalp und Oberlauri besteht aus drei grossen Wannen und beherbergt den kreisrunden Gräppelensee. Im Westen verliert es seinen weiten Muldencharakter und mündet unterhalb von Neuenalp in ein steiles, bewaldetes Tobel, das bei Starkenbach das Haupttal erreicht.

An mehreren Stellen ist der vom Schwendigrot nach Nordosten ziehende Bergrücken von klusartigen Einschnitten durchbrochen. Hinter dem Durchbruch von Türli sammelt sich in einem engen Talkessel zwischen Alpli und Lauri das aus dem Gräppelensee abfliessende Wasser der Säntisthur und von Gamplüt.

Über dem Tal mit dem Gräppelensee erhebt sich im Norden die nördlichste Alpsteinkette, die im Westen am Neuenalpspitz kaum über die Baumgrenze reicht. Der untere Abhang zum Tal ist mit einem teilweise lockeren und als Waldweide genutzten Fichtenwald bestockt, der von etlichen Lawenzügen durchbrochen wird. In den höheren Hangbereichen wird der Untergrund immer felsiger oder blockiger, der Fichtenwald deshalb lückig.

In beiden Hochtälern befinden sich auf erhöhten, nicht vermoorten Standorten mehrere alte Alpsiedlungen. Die einzelnen Alpgebiete sind voneinander durch mächtige, die Täler durchquerende Trockensteinmauern abgegrenzt.

Die höher gelegenen, engen Talkessel der Thurwies und der Teselalp sind über kurze Steilstufen nördlich von Alpli und nordöstlich von Gamplüt erreichbar. Sie liegen zwischen den felsigen Bergketten des Alpsteingebirges.

10.2 Geologie und Geomorphologie

Das oberste Toggenburg zwischen Starkenbach und Wildhaus ist tektonisch gesehen eine Faltenmulde der helvetischen Säntisdecke zwischen den Churfirten im Süden und dem südlichsten Faltenzug des Alpsteingebirges im Norden. Dieser ist nördlich des Tales als einfaches Faltengebölge ausgebildet und wird von der Thur bei Starkenbach klusartig durchbrochen. Zwischen Starkenbach und Unterwasser bleibt das Gebölge im Hang von Vorder- und Hinderberg verborgen. Nördlich von Wildhaus, am Kochler, steigt es als Schratte-Kalkgebölge zum Gulme empor und verengt sich zu einer aufrechten Falte. Der Nordschenkel der Falte setzt sich in der Randkette über dem Rheintal fort.

Im Norden des südlichsten Faltenzugs schliesst eine steil aufgerichtete und – entgegen der tektonischen Schubrichtung – nach Süden überkippte Falte an. Von ihr ist nur der Südschenkel erhalten. Er bildet als Schratte-Kalkschichtkamm die bewaldete und von mehreren Klusen durchbrochene Schwendigrot-Mittelberg-Lauri-Chüebodenberg-Stein-Kette. Östlich eines bei Gamplüt durchziehenden Querbruchs findet der nach Süden überkippte Schichtkamm seine Fortsetzung in der Schofbergwand, einer vierhundert Meter hohen, nahezu senkrecht über der Teselalp stehenden Schratte-Kalkmauer. Das Hochtal der Teselalp liegt zwischen dem Gulme-Gebölge und der Schofbergwand in der topografisch erkennbaren Faltenmulde aus Schratte-Kalk. Die leicht verwitterbaren Gesteine des Gault und der Seewen-Formation, früher im Faltenkern über dem Schratte-Kalk vorhanden, sind weitgehend erodiert.

Parallel zur Schwendigrot-Stein-Kette verläuft nördlich davon die hoch gelegene Talmulde zwischen Neuenalp, Gräppelensee und Oberlauri. Das Hochtal markiert eine tektonische Aufschiebung der südlichen Alpsteinketten auf die beiden nördlichen Ketten. Die tonreichen Gesteine im Untergrund stauen das Wasser und führen zur Vernässung der Böden. Im Tal befinden sich deshalb neben dem Gräp-

pelensee auch zahlreiche Moore. Es wird durch den Seebach nach Nordosten und den Neuenalpbach nach Südwesten entwässert. Dazwischen liegt die von eiszeitlichen Moränenwällen bei Gupf und Oberstofel abgedämmte und fünfzig Meter tiefe Senke Riet. Sie entwässert unterirdisch durch ein Schluckloch in die verkarsteten Kalkformationen am südlichen Talrand.

Zwischen Neuenalpspitz und Schwarzchopf zeugen zahlreiche Kare auf Höhe der heutigen Waldgrenze von der eigenständigen eiszeitlichen Vergletscherung des Alpsteins. Während der Klimaverschlechterung im Spätglazial erfolgte vor rund 14 000 Jahren ein letzter markanter Gletschervorstoss. Er reichte von Säntis und Rotsteinpass bis zum Chüeboden unterhalb der Klus bei Türli. Hier häufte sich an der Gletscherstirn ein gut erkennbarer Moränenwall des Weissbad-Stadials an. Im Zungenbecken hinter dem Moränenwall liegt die Sturzmasse eines postglazialen Felssturzes vom Stein.

10.3 Lebensräume

Die Vielfalt der Lebensräume ist im Thurquellgebiet und im Gebiet Tesel ausserordentlich hoch. Die Höhenerstreckung verläuft von der montanen Stufe im Thurtal bei Starkenbach bis in den Bereich der Waldgrenze am Neuenalpspitz oder am Gulme. Die Expositionen variieren und die Bodenverhältnisse reichen von extrem trockenen Standorten auf Kalkfels bis zu grundnassen Moorböden.

Im Wald, der den Neuenalpspitz umgibt, ist die Höhenzonierung der Waldgesellschaften exemplarisch ausgebildet. An den südexponierten Hängen in der Talsohle des oberen Toggenburgs bilden Hirschezungen-Ahorn- und Turinermeister-Winterlindenwälder den Waldsaum. Abgelöst werden diese durch verschiedene Buchen- und Tannenbuchenwälder. Dieser Buchengürtel beherbergt den seltenen blau-schwarz gefleckten Alpenbock (*Rosalia alpina*). Über dem Gürtel folgt ein schmales Band aus Tannen-Fichtenwald, der oberhalb von 1600 m ü. M. in Zwergbuchs-Fichtenwald übergeht.

Die südöstlich abfallende Flanke des Neuenalpspitzes ist geprägt von einer Rostseggenhalde, einer Trockenwiese von nationaler Bedeutung. Entlang der nordöstlichen Flanke zeigt sich ein abwechslungsreiches Lebensraummosaik, gekennzeichnet durch feinerdereiche Kalkschuttfloren, trockene und schattige Kalkfelsfloren im Wechsel mit krautiger Vegetation, Pioniergehölzen und Blockschutt-Fichtenwald in den Karmulden. Hier wachsen auf feuchtem Kalkgestein das stark gefährdete Zierliche Schlafmoos (*Hypnum sauteri*) und der vom Aussterben bedrohte Rosenrote Saftling (*Hygrocybe calyptriformis*).

Auf der trockenen Krete des Schwendigrots stockt in der montanen Höhenstufe auf Schrattenkalk an verschiedenen Stellen Alpenrosen-Bergföhrenwald.

Die Moorlandschaft von besonderer Schönheit und nationaler Bedeutung Gräppelen umfasst mehrere Flachmoore – ebenfalls von nationaler Bedeutung – mit Grossseggen-, Davallseggen- und Braunseggenrieden sowie mit feuchter Hochstaudenflur entlang der Bachläufe. Der Gräppelensee ist einer der wenigen Orte in der Schweiz, wo die Kleine Teichrose (*Nuphar pumila*) und das Langblättrige Laichkraut (*Potamogeton praelongus*) gedeihen, beides stark gefährdete Arten, die auf nährstoffarme Gewässer angewiesen sind. Die Flachmoore am Gräppelensee beherbergen ein stattliches Vorkommen des stark bedrohten Grossen Wiesenvögelchens (*Coenonympha tullia*).

10.4 Kulturlandschaft

Die im Hochtal um den Gräppelensee unterhalb der Baumgrenze gelegenen Toggenburger Alpgebiete werden aufgrund ihrer Höhenlage und Erschliessung gleichermassen mit Kühen und Jungvieh bestossen. Die Alpbäude beherbergen Wohn- und Stallraum unter einem gemeinsamen Dach. Sowohl im Tal um den Gräppelensee als auch auf Gamplüt und der Teselalp begrenzen markante Lesesteinmauern die einzelnen Alpflächen. Sie durchqueren die Talböden auf ihrer gesamten Breite und ziehen weit den Hang hinauf. Die von den hohen Felshängen herunter gestürzten Steine und Blöcke werden zusammengetragen und zu Lesesteinterrassen und -podesten aufgeschichtet. Auf den Alpweiden unterhalb des Schofbergs auf Gamplüt oder auf der Teselalp sind sie besonders zahlreich.

Im Hochtal zwischen Neuenalp und Oberloui werden die Flachmoore in den grossen Wannen und flachen Talmulden als Streuwiesen genutzt und an den angrenzenden Hanglagen beweidet. Im Gebiet Gräppelen prägen neben den Alpsiedlungen auch Streuhütten und Heuställe, die ausserhalb der vermoorten Flächen stehen, die Kulturlandschaft.

11 Schutzziele Teilraum 4: Thurquellgebiet und Tesel

- 11.1 Die vielfältigen Lebensräume der Moorbiotope mit ihren charakteristischen Arten erhalten.
 - 11.2 Die charakteristischen Strukturelemente wie Trockenmauern, Lesesteinpodeste, Streuhütten und Alpsiedlungen erhalten.
 - 11.3 Die standortangepasste landwirtschaftliche Nutzung, insbesondere der Streuwiesen, erhalten.
- Die Schutzziele für das gesamte Gebiet des BLN-Objektes 1612 sind auch für diesen Teilraum gültig.

Säntisgebiet

