



Amt für Wald und Naturgefahren
Uffizi da guaud e privels da la natira
Ufficio foreste e pericoli naturali

Sonderwaldreservat

Eichwald Castiel

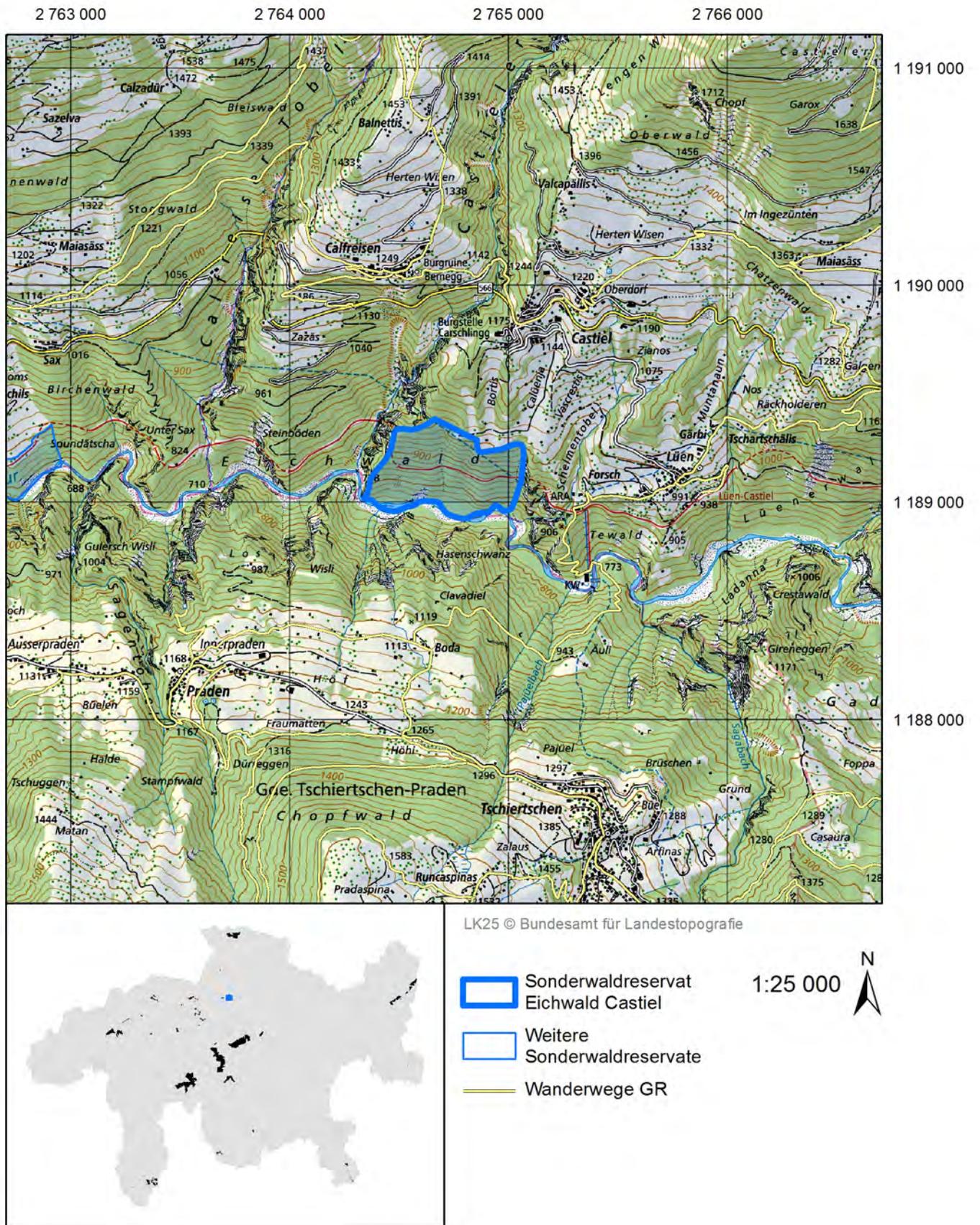
Version 1
Datum 24. Mai 2019

Inhalt

1	Beschrieb des Reservatsperimeters	2
1.1	Lage	2
1.2	Grund für die Ausscheidung des Sonderwaldreservats.....	3
1.3	Klima	3
1.4	Standort und Geologie	3
1.5	Waldzustand	4
1.6	Aktivitäten und Nutzungen	4
1.7	Besonderheiten: Eichenwälder	4
2	Geplante Bewirtschaftung	5
2.1	Zielsetzung	5
2.2	Massnahmen.....	6
2.3	Vertragliche Regelung.....	6
3	Bezug zu weiteren Objekten	6
3.1	Regionale Planung.....	6
3.2	Überschneidung mit Inventaren	6
4	Geschichtliches und Forschungsarbeiten	6
4.1	Frühere Waldnutzungen.....	6
4.2	Bisherige Forschungsarbeiten	7
4.3	Laufende Forschungen	7
5	Quellen	7
6	Links	7

1 Beschrieb des Reservatsperimeters

1.1 Lage



Der Perimeter des Eichwaldes Castiel liegt unterhalb von Castiel und erstreckt sich von der Plessur (ca. 700 m.ü.M.) über die RhB-Linie hinauf bis auf rund 1'000 m ü. M. Im Westen wird der Perimeter durch das Castieler Tobel eingegrenzt, im Osten durch „Unter Cuorra“ und dem sogenannten Schelmatobel. Der gesamte Perimeter erstreckt sich über eine Fläche von rund 20 ha.

1.2 Grund für die Ausscheidung des Sonderwaldreservats

Eichenwälder: Im vorderen Schanfigg sind unterhalb der Dörfer Maladers, Calfreisen und Castiel Wälder mit der Bezeichnung „Eichwald“ zu finden. Wegen des warmen und trockenen Klimas kann die Eiche hier von Natur aus wachsen.

Eichenwälder gehören zu den artenreichsten Lebensräumen unseres Landes und erfüllen deshalb wichtige Naturschutzfunktionen. Biologisch sind Eichen aus den verschiedensten Gründen besonders wertvoll. Einerseits erreichen sie ein hohes Alter, andererseits hat es an Eichen immer einen besonders grossen Anteil abgestorbener Äste, auf welchen sich Insekten einfinden, die totes Holz zum Leben brauchen. Verglichen mit der glatten Rinde der Buche bietet die Eichenborke zudem unzähligen Kleintieren Unterschlupf. Als Lichtbaumart ist die Eiche nicht nur auf viel Sonnenschein angewiesen, sie lässt auch viel Licht durch ihr Blätterdach hindurch – mitunter ein Grund für das besonders reiche Insektenleben.

Die Eichenwälder stellen zusätzlich ein wichtiges Element in der Kulturlandschaft dar. Die ursprünglichen Eichenhaine können angesichts der veränderten Bewirtschaftungs- und Nutzungsformen und der gesellschaftlichen Ansprüche nicht mehr angestrebt, geschweige denn erfüllt werden. Die Eiche soll aber als Kulturbaum und zur Bereicherung des Landschaftsbildes gefördert werden.

1.3 Klima

Wegen dem Föhn, der durch die Südexposition bedingten starken Sonneneinstrahlung und der teilweise geringen Wasserspeicherfähigkeit der Böden kann es im Gebiet Eichwald zu starken Ausrocknungserscheinungen kommen. Je nach Orographie und Geologie wechselt das Mikroklima stark.

Der durchschnittliche Jahresniederschlag beläuft sich im Gebiet des Eichwaldes Lünen-Castiel auf ca. 1'000 – 1'200 mm. Als Vergleich dazu hat Chur einen durchschnittlichen Jahresniederschlag von 830 mm.

1.4 Standort und Geologie

Der Perimeter liegt im Bereich der Bündnerschiefer: Mächtige, kaum gliederbare Serien von Kalkglimmerschiefern, Tonschiefern, sandigen Marmoren und weitere. Diese sind tektonisch meist stark bearbeitet (verfaltet, Brüche).

Entsprechend variabel sind auch die geotechnischen Eigenschaften. Infolge der intensiven Verknetung, der Verschieferung und des recht hohen Tongehaltes sind die Einheiten des Bündnerschiefers aber grundsätzlich instabil.

Die im Eichwald Castiel vertretenen Waldgesellschaften sind:

- 23*: Ulmen-Ahornwald mit Perlgras
- 40M: Gamander-Traubeneichenwald mit Bingelkraut
- 52F: Karbonat-Tannen-Fichtenwald mit Weisssegge, Ausb. mit Buche
- 65+: Hauhechel-Föhrenwald mit Niederer Segge

1.5 Waldzustand

Die Wälder im Eichwald Castiel befinden sich gemäss der Bestandeskartierung grösstenteils im Stadium des mittleren Baumholzes (über 50% Flächenanteil). Aber auch das starke Baumholz (ca. 17% Flächenanteil) und das Stangenholz (ca. 20% Flächenanteil) sind gut vertreten (Tabelle 1). Ein kleiner Teil der Reservatsfläche wird ausserdem als unproduktiv ausgewiesen.

Waldform und Entwicklungsstufen:

Tabelle 1: Fläche der Entwicklungsstufen und Waldform gemäss Bestandeskartierung [ha]

	Fläche [ha]	
Hochwald	JW/Dickung	0.15
	Stangenholz	4.29
	Schwaches Baumholz	0.60
	Mittleres Baumholz	11.12
	Starkes Baumholz	3.80
	nicht definiert	0.55
Gebüsch	0.00	
Weitere Waldformen/unproduktiv	1.48	
Total	21.99	

Vorratsverhältnisse:

Der durchschnittliche Vorrat im Hochwald des Reservats beläuft sich gemäss einer Berechnung der Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) auf rund 343 Tfm/ha. Die Berechnung beruht auf LiDAR-Daten sowie auf Daten der Waldinventur Graubünden.

1.6 Aktivitäten und Nutzungen

Ende 1998 hat Monika Frehner ein Konzept zur Erhaltung der Eiche im vorderen Schanfigg vorgelegt. Im Jahre 2001 wurde das Konzept als Projekt durch die Regierung GR genehmigt. Als Grundlage für dieses Projekt wurden 2 Perimeterflächen ausgeschieden: Den "Eichwald" unterhalb von Maladers (25 ha) und den "Eichwald" unterhalb von Castiel (20 ha).

1.7 Besonderheiten: Eichenwälder

Generell finden sich im Kanton Graubünden Eichenwälder als Dauerwaldgesellschaften (Eichenbestände, die ohne menschliche Einwirkung entstanden sind, sich ohne Hilfe erhalten und sich kaum in andere Waldgesellschaften weiterentwickeln) in tiefer Lage (kaum über 1000 m ü. M.) auf flachgründigen, felsigen Standorten mit sehr hoher und langer täglicher Einstrahlung. Eine hohe jährliche Wärmesumme mit möglichst geringen Temperaturschwankungen sind grundsätzlich notwendig.

Diese Voraussetzungen sind in Nordbünden meist nur kleinflächig an süd- bis südwestexponierten, mehr oder weniger steilen Felsen, vorwiegend in Verlustlage mit gut entwickelten, aber sehr flachgründigen Böden gegeben. Nach grösseren Ereignissen, auf einwachsenden Kahlfleichen oder auf

etwas labileren Böden sind föhrenreiche Pionierphasen keine Seltenheit. In abgewandter Lage sowie in Höhen über 1'000 m ü. M. gehen die extrem flachgründigen Eichenstandorte in Föhrenwälder als Dauerstadien über.

Sind die Böden etwas tiefgründiger, werden die natürlichen Eichenwälder auch in tiefen, warmen Lagen rasch durch die zonal verbreiteten Buchen- bzw. Buchen-Tannen- oder in etwas kontinentaler getönten Gebieten durch Tannen-Fichtenwälder abgelöst.

Im vorderen Schanfigg sind die Bedingungen für "natürliche" Eichenwälder nur selten anzutreffen. In tieferen Lagen ist oft die Horizontüberhöhung derart gross, dass die Standorte zu wenig direkte Einstrahlung erhalten. Auch ist das Substrat des sehr schnell verwitternden Bündnerschiefers nicht besonders geeignet für die Bildung extrem flachgründiger Böden. Lediglich an sehr steilen südwest-exponierten Rippen mit anstehendem Fels sind echte Eichwälder im Sinne von Dauerstadien kleinflächig ausgebildet.

Während in Eichenwäldern im Sinne von Dauerstadien (40*) die Eichen kaum Oberhöhen von mehr als 18 m erreichen, können Eichen in anderen Waldgesellschaften deutlich grösser werden. Sie sind dann jedoch als Zeugen früherer menschlicher Einwirkung zu werten. Meist sind sie durch ehemalige Weide, Streu- bzw. Brennholznutzung etc. entstanden.

Im Projektperimeter sind auch ausserhalb der "natürlichen" Eichenstandorte erstaunlich viele Eichen vorhanden, die durchaus Oberhöhen von deutlich über 20 m erreichen. Diese Eichen müssen als Kulturrelikte früherer Nutzungen angesehen werden. Da Eichenkronen deutlich durchlässiger für Licht und Einstrahlung sind, als jene der entsprechenden Baumarten des zonalen Naturwaldes (Fichte, Tanne, Buche), ist zwangsläufig die Bodenvegetation unterhalb Eichen anders als unterhalb der zonalen Baumarten. Zeichnet sich der Bestand durch einen hohen Eichenanteil aus, so zeigt er meist auch Zeigerpflanzen der Eichenwälder. Die jedoch stets eingestreuten Arten, die auf eine bessere Wasserversorgung hinweisen (Waldmeister, Goldnessel, Farne etc.), zeigen deutlich auf, dass sich solche Eichenbestände in mehr oder weniger kurzer Zeit in die zonale Vegetation weiterentwickeln werden. Im Rahmen der Beschreibung der "Waldgesellschaften und Waldstandorte des Kantons Graubünden, Teil 1, Churerbecken) wurde für wüchsigeren, sich in Entwicklung befindlichen Eichenwälder ein "Gamander-Traubeneichenwald mit Bingelkraut" (40M) gebildet (grösserflächige Bestände finden sich beispielsweise im Raum Mastrils / Untervaz oder im Eichwald bei Tamins). Mit dem Wissen, dass sich die Bestände weiterentwickeln werden, können eichenreichere Partien des Projektperimeters diesem Standortstyp zugeordnet werden.

2 Geplante Bewirtschaftung

2.1 Zielsetzung

Im Projekt 1998 (vgl. Kap. 1.6) wird zwischen verschiedenen Interessen unterschieden, die sich teilweise widersprechen: Schutzfunktion, naturkundliche Aspekte, Kulturlandschaft erhalten, Winterstand für Hirsch und Reh. Im Gesamtziel des Projekts wurde der Schutzfunktion primäre Bedeutung zugemessen.

Die Förderung der Eiche soll im Rahmen der Voraussetzungen bei der Schutzwaldpflege (bspw. grosse Stammzahl bei Sturzgefahr) verwirklicht werden. Dies insbesondere auf den Standorten 40M und 52F sowie auf konvexer Rippenlage. Die Wälder sollen den Aspekt eines Eichenwaldes besitzen in denen auch andere Laubhölzer gefördert werden.

2.2 Massnahmen

Zur Förderung der Eichen und anderen Laubhölzer (Mehlbeeren, Feld- und Bergahorn etc.) werden die sukzessive an Dominanz gewinnenden Fichten herausgenommen. Bei diesen Eingriffen muss auf die Schutzfunktion des Waldes Rücksicht genommen werden. Holz und Äste in der Nähe der Geleise sind aufgrund der Waldbrandgefahr zu entfernen.

Neben den Holzereimassnahmen werden jährlich auch Eichenpflanzungen (inkl. Schutz), Pflanzungen von Verbissgehölzen und Jungwaldpflegemassnahmen durchgeführt. Die Haseln werden periodisch auf den Stock gesetzt.

2.3 Vertragliche Regelung

Die Eigentümerin des Eichwald die politische Gemeinde Arosa. Andererseits gehört der RhB einen 20-50 m breiten Streifen entlang der Bahnlinie. In einer Absichtserklärung verpflichtet sich die ehemalige Korporation Eichwald (heute politische Gemeinde Arosa) während mindestens 30 Jahren die Wälder im Projektperimeter unter spezieller Förderung der Eiche zu erhalten und zu pflegen. Soweit von der Schutzfunktion her zulässig sollen zudem naturkundliche wertvolle offene Strukturen gefördert und erhalten werden, gegebenenfalls durch Weide, Mahd oder Räumung unerwünscht einwachsender Flächen.

3 Bezug zu weiteren Objekten

3.1 Regionale Planung

Das Sonderwaldreservat Eichwald Castiel ist Teil eines kantonalen Reservatnetzes zur Förderung von bedrohten Arten mithilfe gezielter waldbaulicher Eingriffe.

3.2 Überschneidung mit Inventaren

- Plessuraue zwischen Tewald und Gitziloch (Natur- und Landschaftsschutzinventar, Auen regionaler Bedeutung): Vielfältige Aue entlang der Plessur in tief eingeschnittenem Talabschnitt, naturnah, mit Schotterflächen, Rieselfluren, Grauerlenwald; Seitenbachaue mit Feuchtgebieten.
- Castiel-Lüen (Natur- und Landschaftsschutzinventar, Landschaften regionaler Bedeutung): Zahlreiche, schön ausgebildete Magerwiesen in einer strukturreichen Heckenlandschaft angereichert mit Flachmooren.

4 Geschichtliches und Forschungsarbeiten

4.1 Frühere Waldnutzungen

In den letzten Jahrhunderten wurde die Eiche speziell gefördert. Der Wald bestand aus einem lockeren Eichenbestand, zwischen den Eichen waren praktisch keine Bäume oder Sträucher anzutreffen. Die Eicheln wurden gesammelt als Schweinefutter und Kaffe-Ersatz. Die Schweine wurden auch direkt im Wald laufen gelassen, zudem weideten auch Ziegen.

Im 20. Jahrhundert wurde die Eiche immer weniger für die Eichelgewinnung genutzt und die Beweidung wurde im Jahr 1924 eingestellt. Durch die idealen Verjüngungsbedingungen konnte sich die Fichte im Anschluss daran stark ausbreiten. Im „Eichwald“ von Maladers und Castiel sind heute noch viele Eichen vorhanden, ohne Pflege werden sie aber immer mehr von den Fichten erdrückt resp. verdrängt.

Deshalb wurden im Zeitraum ab 2001 bis heute im Projektperimeter Massnahmen zur Förderung der Eiche ausgeführt. Dazu gehören einerseits Pflegemassnahmen in Jungwuchs, Dickung und Stangenholz und andererseits Holzereimassnahmen. In Flächen, auf welchen Holzschläge stattgefunden haben, wurden nach einer gründlichen Schlagräumung zudem Gruppenpflanzungen mit Eichen durchgeführt. Zur Wildschadensverhütung wurden diese teilweise mit Einzelschützen versehen.

4.2 Bisherige Forschungsarbeiten

In der Vergangenheit wurden keine Forschungsarbeiten durchgeführt.

4.3 Laufende Forschungen

Zurzeit sind keine Forschungsarbeiten im Gange.

5 Quellen

- Amt für Wald Rheintal/Schanfigg, Kanton Graubünden, 2001. Absichtserklärung der Korporation Eichwald.
- Brunold J, 2011. Massnahmenplanung 2012-2019, Sonderwaldreservat Eichwald Ausserschanfigg. Amt für Wald und Naturgefahren, Reichenau, 16 S.
- Isler J, 2017, Massnahmenplanung 2018-2023, Sonderwaldreservat Eichwald Castiel
- Frehner M, 1998. Konzept zur Erhaltung der Eiche im vorderen Schanfigg. Forstinspektorat Graubünden, Chur, 19 S.
- Kanton Graubünden, Amt für Wald und Naturgefahren. Waldbetriebsplan – Bestandeskarte, abgerufen am 19.02.2019

6 Links

- www.wald-naturgefahren.gr.ch