

Managementplan

Landschaftsschutzgebiet „Großer Ahornboden“ im Alpenpark Karwendel



im Auftrag vom:
durchgeführt von der:
Sachbearbeiter:
Verfasserin:

Alpenpark Karwendel
Landesforstdirektion Tirol
DI Ivo Schreiner
DI Daria Sprenger



Vorwort

In den letzten Jahren ist es medial ruhig geworden um den „Großen Ahornboden“ im Alpenpark Karwendel.

Von spektakulären Förderaufrufen zum Erhalt des Ahornbodens, wie z.B. in den 70 Jahren, war in den letzten Jahren in der (internationalen) Presse nichts mehr zu lesen. Die markanten Berg-Ahorn Bäume erreichten immer mehr ihre biologische Altersgrenze, das unvermeidliche Absterben setzte sich fort und wurde mehr.... Der Ahornboden ruhte „in Frieden“....

Trotz zahlreicher Versuche in den 70er Jahren, konnte soweit keine effiziente Methode zum nachhaltigen Erhalt des Landschaftsschutzgebietes „Großer Ahornboden“ gefunden werden. Die Ideen früherer Zeiten waren zahlreich, aber kleine Fehler hatten große Wirkungen. Da konnten auch so spektakuläre Aktionen wie „der Zauberstab“ den bereits kränkenden Jungbäumen nicht wirklich weiterhelfen.

Aus heutiger Sicht waren damals vor allem ungünstige Pflanzstandorte (Kaltluftseen, Lawinenbahnen), zu klein bemessene Zäune und Pflanzgruben, sowie nicht autochtones Pflanzmaterial die Ursachen für Kränkeln bzw. Absterben der Berg-Ahornbäume.

Mit dieser unbefriedigenden Ausgangssituation wurde nun versucht, eine effiziente und nachhaltige Form zum Erhalt des Großen Ahornbodens und seiner „Baumpersönlichkeiten“ zu finden.

In Zusammenarbeit mit Herrn Dr. D. Stöhr (Landesforstdirektion Innsbruck) konnte ein kompetenter und kreativer Projektpartner gewonnen werden, der neben methodischen Know-how auch personelle Ressourcen organisierte, und somit den vorliegenden Projektbericht in diesem Umfang erst ermöglichte. Dieter: Super! Herzlichen Dank!

Den weiteren forstlichen Mitarbeitern im Planungsteam (DI. K. Ziegner), bei den Geländeaufnahmen (Mag. M. Reischer und DI. I. Schreiner) und bei der Berichterstellung (DI. Daria Sprenger) sei ebenfalls gedankt. Die TIRIS Stelle der Abteilung Umweltschutz mit Herrn Dr. M. Hauptolter zeichnet für die Auswertung und Erstellung der Karten verantwortlich. Vielen Dank.

Zu guter letzt möchte ich mich noch bei Herr Ing. H. Schafhuber bedanken, der 1999 für die Leitung der Pflegemaßnahmen vor Ort für die Koordinationsstelle Alpenpark Karwendel gewonnen werden konnte.

Als ehemaliger Revierförster der ÖBF kannte er das Gebiet ebenso, wie die Ansprüche des Berg-Ahorn. Das Pflanzencamp in Hinterriß zur nachhaltigen Gewinnung von Pflanzmaterial wurde ebenso durch Herrn Schafhuber aktiviert, wie das gewissenhafte Auspflanzen und Pflegen bereits vorhandener Berg-Ahorn Pflanzen. Ohne den persönlichen und verlässlichen Einsatz von Herrn Schafhuber, wäre vieles an praktischen Arbeiten am Großen Ahornboden nicht in dieser Form möglich gewesen. Auch dir lieber Herbert, herzlichen Dank!

Koordinationsstelle Alpenpark Karwendel

Mag. G. Haselwanter

INHALTSVERZEICHNIS

ÜBERARBEITER ENTWURF 23.12.03.....	FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT .
VORWORT.....	2
1 EINLEITUNG.....	4
2 GEOMORPHOLOGISCHE ENTSTEHUNG	4
3 HISTORISCHER RÜCKBLICK.....	4
4 LANDSCHAFTSSCHUTZGEBIET – ZIELE	8
4.1 RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN.....	8
4.2 ZIELE.....	10
5 PROBLEMSTELLUNGEN – ANALYSE DER FAKTEN.....	11
5.1 ÜBERALTERUNG – NATÜRLICHES VORKOMMEN VON BERGAHORN – PROVENIENZFRAGE.....	11
5.2 STRUKTURVERLUST.....	11
5.3 BODENVERHÄLTNISSE – BODENKARTE.....	11
5.4 KLIMA.....	14
5.5 LAWINEN, MUREN – AUSSCHLUSSFLÄCHEN.....	14
5.6 WEIDE, WILD – ALMDATEN BZGL. VIEHAUFTRIEB UND GRUNDSTÜCKSFLÄCHEN.....	14
6 BAUMKATASTER – METHODIK - VORGANGSWEISE.....	18
7 MAßNAHMENVORSCHLÄGE.....	26
7.1 AUSSCHLUSSFLÄCHEN	26
7.2 PRIORITÄTENSETZUNG.....	27
8 ALTERSVERTEILUNG DER EINZELNEN DRINGLICHKEITSFLÄCHEN IM VERGLEICH.....	34
9 MANAGEMENTPLAN.....	35
9.1 ZEITHORIZONT & MONITORING	35
9.2 ANPFLANZUNGSZIEL.....	35
9.3 BERGAHORN-PFLANZENCAMP HINTERRIB.....	35
9.4 ANPFLANZUNGSVORGEHENSWEISE.....	36
9.5 ZÄUNUNGSMABNAHMEN.....	36
9.6 MONITORINGFLÄCHEN.....	36
10 FINANZIERUNG.....	37
11 ZUSAMMENFASSUNG DES BERICHTES.....	38
12 ZUSAMMENFASSUNG ALLER MAßNAHMEN ZUM SCHUTZ UND ERHALT DES LSG „GROBER AHORNBODEN“	40
13 ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	44
14 TABELLENVERZEICHNIS.....	44
15 QUELLENVERZEICHNIS	45

1 Einleitung

Das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Großer Ahornboden“ befindet sich im größten Schutzgebiet Tirols – dem Alpenpark Karwendel. Es liegt am Talschluss des Rißtales – dem Engertal. Das Rißtal ist ein sehr ursprüngliches Hochgebirgstal und liegt auf 800 bis 1300 m Seehöhe. Es ist ein Seitental der Isar, das einerseits die schroffsten Talflanken und andererseits den flachsten und breitesten Talboden – den „Großen Ahornboden“ im Alpenpark Karwendel aufweist.

Auf diesem Talboden, der seit Jahrhunderten als Alm genutzt wird, befindet sich der Große Ahornboden mit 300 – 600 Jahre alten Ahornbäumen. Diese Bäume haben zum Teil ihre natürliche Altersgrenze erreicht– manche sind am Rande zur Mortalität. Da diese Baumart jedoch landschaftsprägend und namensgebend für diesen Talraum ist, wird der Fortbestand angestrebt. Verschiedene Umweltbedingungen, wie sich wiederholende Vermurungen und Überschotterungen und dadurch veränderte Grundwasserbedingungen sorgen jedoch für ungünstige Bodenbedingungen. Ein natürliches Aufkommen der angestrebten Baumart ist nur unter entsprechenden gezielten Auflagen, wie ein Ausgrenzen der Weide oder Verbesserung der hydrologischen Verhältnisse in gewissen Abschnitten möglich. Dies ist jedoch ohnehin nicht gewünscht, da gezielt abgestorbene Bäume nachgepflanzt werden sollen, um das Landschaftsbild in der heutigen Form beizubehalten.

Daher wird nach Lösungen gesucht, die einen Fortbestand des Ahornbodens gewährleisten. Die unterschiedlichen Interessen in den Bereichen Agrar, Naturschutz, Tourismus sollen dabei gewahrt werden.

2 Geomorphologische Entstehung

Im Nordteil des Enger Tales hat sich nach dem Gletscherrückgang ein Moränenstausee gebildet, in dem sich eine bis zu 3 Meter dicke Bändertonschicht abgesetzt hat. In den letzten 1500 Jahren hat die Mächtigkeit der Sedimente am Talgrund um ca. 5 m zugenommen. Die letzte bedeutende Materialzufuhr erfolgte um 1510 n. Chr. ± 55. Diese Datierung deckt sich mit dem Alter der dortigen Ahornbäume.

3 Historischer Rückblick

Wie aus Überlieferungen bekannt ist, wird das Engertal bereits seit über 1000 Jahren als Alpe genutzt. Es existieren zwei Ansichten darüber, wie sich der Ahornbestand auf diesen Weideflächen entwickeln konnte. Einige machten Viehseuchen dafür verantwortlich, dass die Alpe eine Zeit lang unbeweidet war, andere wiederum den 30jährigen Krieg, während dem Söldnerheere Vieh raubten und Überfälle tätigten, und die Bauern ihre Heimathöfe nicht verlassen konnten.

In der Mitte des 19. Jahrhunderts wurden wertvolle Weideflächen von großen Murenabgängen verschüttet, was der Alpe den Beinamen „Hungeralpe“ einbrachte. Aufgrund dessen pachtete man 1896 vom Herzog von Coburg die Alpe Ladiz dazu, um mehr Weidefläche zu schaffen. Weitere Unwetter und Murenabgänge sorgten

jedoch dafür, dass die Schottermassen bis auf die besten Wiesengründe abgelagert wurden. Handlungsbedarf war gegeben.

So trat im Jahre 1960 die Alpinteressenschaft der Engeralpe mit dem Ansuchen einer Verbauung an die staatliche österreichische Wildbach- und Lawinenverbauung (WLV) heran.

Der Engergrundbach wurde daraufhin im Jahre 1962 diesem Projekt unterzogen. Die getroffenen Maßnahmen mussten jedoch nach dem 100jährigen Hochwasser im Jahre 1965 teilweise erneuert und verbessert werden.

Im Zuge dieser Aktionen stellte man fest, dass einige Ahornbäume ca. 1,20 m überschottet waren und adventive Wurzeln ausgebildet hatten. Einzelne, die entfernt werden mussten, wurden für eine Stammanalyse herangezogen. Das Ergebnis ergab ein Alter von 336 Jahren. Diese Bäume waren wirklich während des 30jährigen Krieges ausgekeimt. Mittels Kluppierung der restlichen Bäume konnte eine angeschätzte Altersstruktur von 300 – 600 Jahren ermittelt werden. Ihre natürliche Altersgrenze war zum Teil erreicht.

Da man das Landschaftsschutzgebiet ebenso erhalten wollte, entschloss man sich, aufgrund der Aussichtslosigkeit auf eine Naturverjüngung, gezielt Ahornbäume zu pflanzen. Eine natürliche Verjüngung war zum einen durch die veränderten Boden- und Wasserverhältnisse, zum anderen durch Beweidungsdruck von Weidevieh und Wild unmöglich. Daher wurde von der WLV die Anpflanzung von 1000 Ahornbäumen an die Interessenten empfohlen. Die Bezirksinspektion Schwaz und Waldaufseherkurse hatten bis Ende 1965 bereits 313 junge Ahornheister gepflanzt, in die entsprechendes Bodenfüllmaterial aus der näheren Umgebung eingefüllt wurde. Zum Schutz gegen Verbiss durch Weidevieh und Wild wurden die Pflanzen zusätzlich umzäunt. Lt. mündlicher Aussage von Carl Schenk wurden letztendlich 750 Ahornbäume anstatt der 1000 angepflanzt. Die Pflanzaktionen wurden einerseits durch 220 Baumspenden (Gesamtspendensumme ATS 60.664,--) als auch durch beiträge der Naturschutzabteilung des Landes (1962-1976: ATS 64.000,--) unterstützt. Im Zuge dieser Pflanzaktionen sind bis 1981 auch ca. 30 aus Samen gezogene Kanadische Ahornbäume gepflanzt worden.

Zu den wichtigsten Persönlichkeiten und Mitbegründern der „Arbeitsgemeinschaft zur Erhaltung des Großen Ahornbodens“ zählte neben Dr. H. Scheiring auch Graf Enzenberg

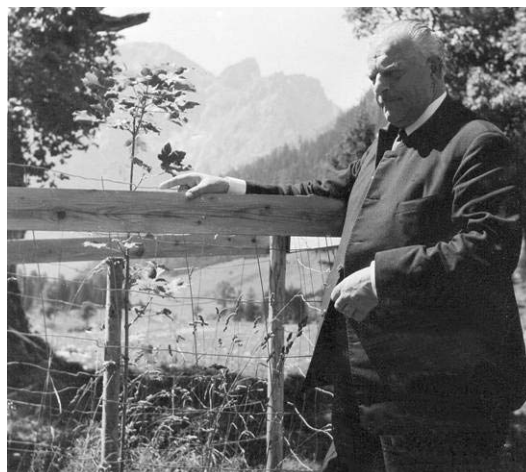


Abbildung 1: Graf Enzenberg

Auf Initiative der Bezirksforstinspektion Schwaz (BFI) wurde am 6.10.1981 ein Lokalausweis durch DI Otto Straube, BFI und Dr. Otto Wassemann, Landeslandwirtschaftskammer Innsbruck durchgeführt. Der Sachbefund ergab folgendes: die rund 750 Ahornbäume zeigen bei beträchtlichem Schutz gegen Verbiss durchwegs gutes Wachstum. Die Bäume zeigen starken Stockaustrieb, unverhältnismäßig starke Borkenbildung und schlechte Vernarbung von Hagelwunden. Der Bewuchs mit Flechten ist selbst bei jungen Bäumen und Trieben stark. In Astgabelungen, zum Teil unmittelbar am Stamm und vor allem an Stellen ehemals starker Wunden wurde ein Pilzbefall festgestellt. Es handelt sich dabei um die Erreger des Baumkrebses, *Nectria galligena*, und der Rotpustelkrankheit, *Nectria cinnabarina*. Sanierungsmaßnahmen wie Rückschnitt der befallenen Äste und Krone unter gleichzeitigem Einsatz von wenigstens einer Kupferspritzung im Herbst auf mindestens 5 Jahre wurden auf Empfehlung durchgeführt.

Dies brachte jedoch nur eine Verzögerung der Ausbreitung der Pilzerkrankung und keinen 100%igen Erfolg, wie aus dem Schreiben der Bezirksforstinspektion Schwaz vom 4.9.1985 hervorgeht. Zusätzlich zu den Spritzarbeiten wurden die alten zusammenbrechenden Einzäunungen erneuert.

Der mäßige Erfolg der Anpflanzungsaktionen versetzte nicht nur die Gemeinde Vomp in große Besorgnis – eine Besprechung mit allen Interessensparteien wurde am 31.3.1987 einberufen – nachzulesen in der Niederschrift U-7475/51, Amt der Tiroler Landesregierung, Abt. Umweltschutz vom 12.5.1987. Auf der Basis des Besprechungsergebnisses wurde vom 25.-27.5.1987 eine Bestandsaufnahme vorgenommen und ein Sanierungskonzept für die nächsten 6 Jahre entworfen (Kahlen, 1987).

In einer weiteren Besprechung am 13.4.1988 wird das Programm für 1988 festgelegt. Es enthält Punkte wie Bestandsaufnahmen – Markierung der zu entfernenden Bäume, Sanierung mittels Agronet Verfahren (Magnesiumelektrode, die Wasser hält), Aufräumungsaktion – Verbrennen von Abraummaterial, Bereitstellung von Baumaterial für Zäune. Eine Begehung wird für den Zeitraum nach der Schneeschmelze einberaumt. Priorität hat Aufräumung und Instandsetzung. Neupflanzung ist zweitrangig. Anwesend waren: Hr. Kahlen, Hr. Oppitz, DI Nagele, Ofö. Bischofer, Obm. K. Reiter, WA Pircher, OR. DI Straube, Ofö. Schenk.

Schlagzeilen wie „Stirbt Altbestand ohne Nachwuchs?“ vom 1.4.1987 in der Tiroler Tageszeitung (TT) oder „Karwendel-Prunkstück Ahornboden todgeweiht“ vom 27.3.1987 im Kurier sorgten für Aufregung. Die Medien machten in erster Linie die Herkunft des Saatguts und den Ausflugsverkehr für das Missglücken verantwortlich. Die mediale Präsenz war ab diesem Zeitpunkt gewahrt.

Am 18.5.1988 führte die Gemeinde Vomp eine Pflanzung von 20 jungen Ahornbäumen aus dem Forstgarten Hinterriß in Eigeninitiative durch. Das Pflanzmaterial wurde bereits aus Samen Herkunft Landschaftsschutzgebiet Großer Ahornboden gezogen.

Am 28./29. Mai 1988 erschien erneut ein Artikel in der TT – „Rettet ein ‚Zauberstab‘ den großen Ahornboden?“, indem über die Sanierung mittels Agronet Methode berichtet wurde. Darin wurde auch eine Schadensbilanz dargelegt, nämlich dass lt. Herrn Kahlen fast 40 Prozent der Jungbäume krank sind.

Im Jahr 1993 wurde das Umweltbüro CERNY in Zirl von der Tiroler Landesregierung beauftragt, einen Bericht über Schutzmöglichkeiten und –ziele zu verfassen. Es erfolgten in den Vegetationsperioden 1993/94 Freiland- und Literaturerhebungen sowie eine botanische Kartierung des Gebietes.

1999 wurde in Zusammenarbeit mit Frau Dr. Lore Kutschera, Pflanzensoziologisches Institut Klagenfurt, zwei Berg-Ahornbäume als Beitrag für die Erstellung des Wurzelatlas mitteleuropäischer Waldbäume und Vorhölzer im Rißtal ausgegraben. Neben den wissenschaftlichen Ergebnissen wurde entsprechendes Originalbildmaterial von Morphologie und Anatomie sowie zwei präparierte Wurzeln als Fachinformation für das Infozentrum Karwendel Hinterriß zur Verfügung gestellt.

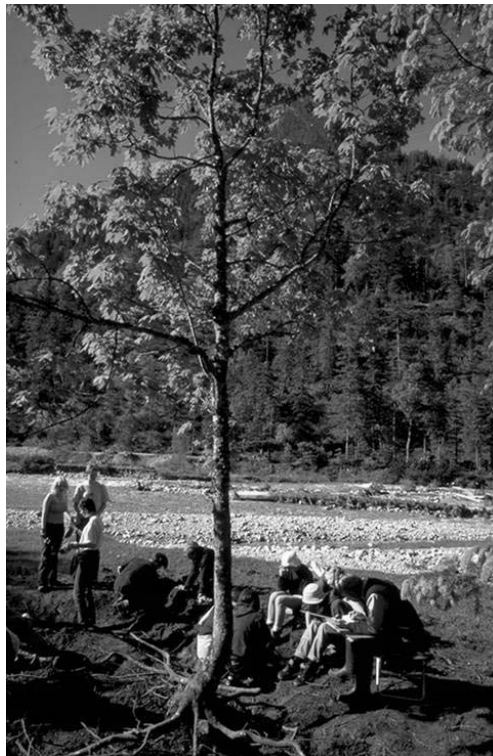


Abbildung 2: Schüler des PORG Volders beim Freilegen des Wurzelwerkes

Am 30.5.1995 hat die „Berufsgruppe der Landschaftsgärtner Tirols“ im Rahmen des Europäischen Naturschutzjahres 1995 eine weitere Pflanzaktion mit Bäumen aus Originalsaatgut vom Großen Ahornboden durchgeführt. Ab 1995 wurden jährlich auch Ahorn Sämlinge vom Ahornboden entnommen und im Landesforstgarten Bad Häring weiter aufgezogen.

Im Jahr 1999 wurden 32 Berg-Ahorn Heister (1,5 – 2 Meter) ausgepflanzt und 64 Stück Keimlinge in Töpfe gesetzt. Dabei handelt es sich um autochthones Pflanzmaterial.

Die Pflegemaßnahmen im Jahr 2000 betrafen weitere Auspflanzaktionen am Großen und Kleinen Ahornboden, Zaunreparaturen sowie die Betreuung 64 einjähriger Berg-Ahornbäume und das Einsetzen von 64 Keimlingen in Töpfe im Pflanzencamp Hinterriß.

2001 wie 2002 wurden Aus- wie Nachpflanzungsaktionen gestartet, Reparaturarbeiten an Zäunen durchgeführt sowie die Jungpflanzen im Pflanzencamp betreut.

4 Landschaftsschutzgebiet – Ziele

4.1 Rechtliche Rahmenbedingungen

In der 28. Verordnung der Landesregierung vom 20. Dezember 1988 wird ein Teil des Karwendels im Gebiet der Gemeinde Vomp zum Landschaftsschutzgebiet (Landschaftsschutzgebiet Großer Ahornboden – siehe Abbildung 1 (Abb.1)) erklärt.

In nachfolgenden Absätzen sind einzelne Punkte des Gesetzestextes angeführt, die das Landschaftsschutzgebiet kurz beschreiben und einzelne Kompetenzbereiche darlegen.

Aufgrund des Paragraphen 7, Absatz 1 und 2 des Tiroler Naturschutzgesetzes, Landesgesetzblatt Nummer 15/1975 (§7 (1) und (2) des Tiroler Naturschutzgesetzes, LGBl. Nr. 15/1975) wird verordnet:

§1

- (1) Das in der Anlage dargestellte rot umrandete Gebiet in der Gemeinde Vomp wird zum Landschaftsschutzgebiet (LSG) erklärt (LSG Großer Ahornboden).
(2) Das Landschaftsschutzgebiet hat eine Größe von 265,62 ha.

§ 2

Die Grenze des Landschaftsschutzgebietes verläuft, beginnend 75 m südwärts der Brücke der Rißtaler Strasse, über den von der Rosskopfspitze ostwärts ziehenden Graben taleinwärts der Hagelhütte entlang des westlichen Waldrandes bzw. der Latschenfelder am Westrand des Großen Ahornbodens taleinwärts bis zum Schnittpunkt dieses Waldrandes mit der Höhenlinie 1300 m direkt westlich der Engalmen. Die Grenze verläuft sodann, den Talgrund der Engalmen umfassend, entlang dieser 1300-m-Höhenlinie unter geradliniger Überquerung des Grabens des Enger-Grund-Baches, weiter entlang dieser Höhenlinie auf der orographischen rechten Talseite bis zum Schnittpunkt mit dem Graben, der sich von der Drijaggenalm Richtung Engalm talwärts zieht. Von hier verläuft die Grenze wieder entlang des östlichen Waldrandes talauswärts, umgeht die Baufläche des „Alpengasthofes Eng“ in einem Abstand von 20 m bergwärts und verläuft dann weiter immer entlang des östlichen Waldrandes talauswärts bis zur Brücke (Kote 1109) und von hier entlang des dortigen Forstweges und weiter entlang des ostseitigen Randes der Rißtaler Straße zum Ausgangspunkt.

§4

- (1) Im LSG bedarf, sofern im (2) nichts anderes bestimmt ist, einer Bewilligung:
Punkt c) (c) der Neubau, der Ausbau und die Verlegung von Straßen und Wegen;
e) die Vornahme von Geländeabtragungen und –aufschüttungen außerhalb eingefriedeter Hausgärten;
f) die Entfernung von Flurgehölzen, insbesondere der Bergahornbäume, sowie die Vornahme von Neupflanzungen von Nadelgehölzen;
- (2) Im Landschaftsschutzgebiet bedarf keiner Bewilligung:
a) die Errichtung ortsüblicher land- und forstwirtschaftlicher Einfriedungen, wie Weide- und Wildzäune, sowie Maßnahmen zum Schutz von Jungpflanzungen;
c) die Verwendung von Kraftfahrzeugen zu land- und forstwirtschaftlichen Zwecken, zur Ausübung der Jagd und der Fischerei sowie zur Ver- und Entsorgung der Gastgewerbebetriebe;
d) Außenlandungen und Außenabflüge im Rahmen der Ver- und Entsorgung von Schutzhütten und Almen, der Wildfütterung, der Holzbringung und Aufforstung sowie der Katastrophen- und Rettungseinsätze.

Der Große Ahornboden mit seinen Ahornbäumen ist überdies bereits im Jahre 1927 zum Naturdenkmal erklärt worden. Das bedeutet, dass auch tote Bäume stehen gelassen werden müssen. („Jede Veränderung, Entfernung oder Zerstörung bedarf einer naturschutzrechtlichen Bewilligung“).

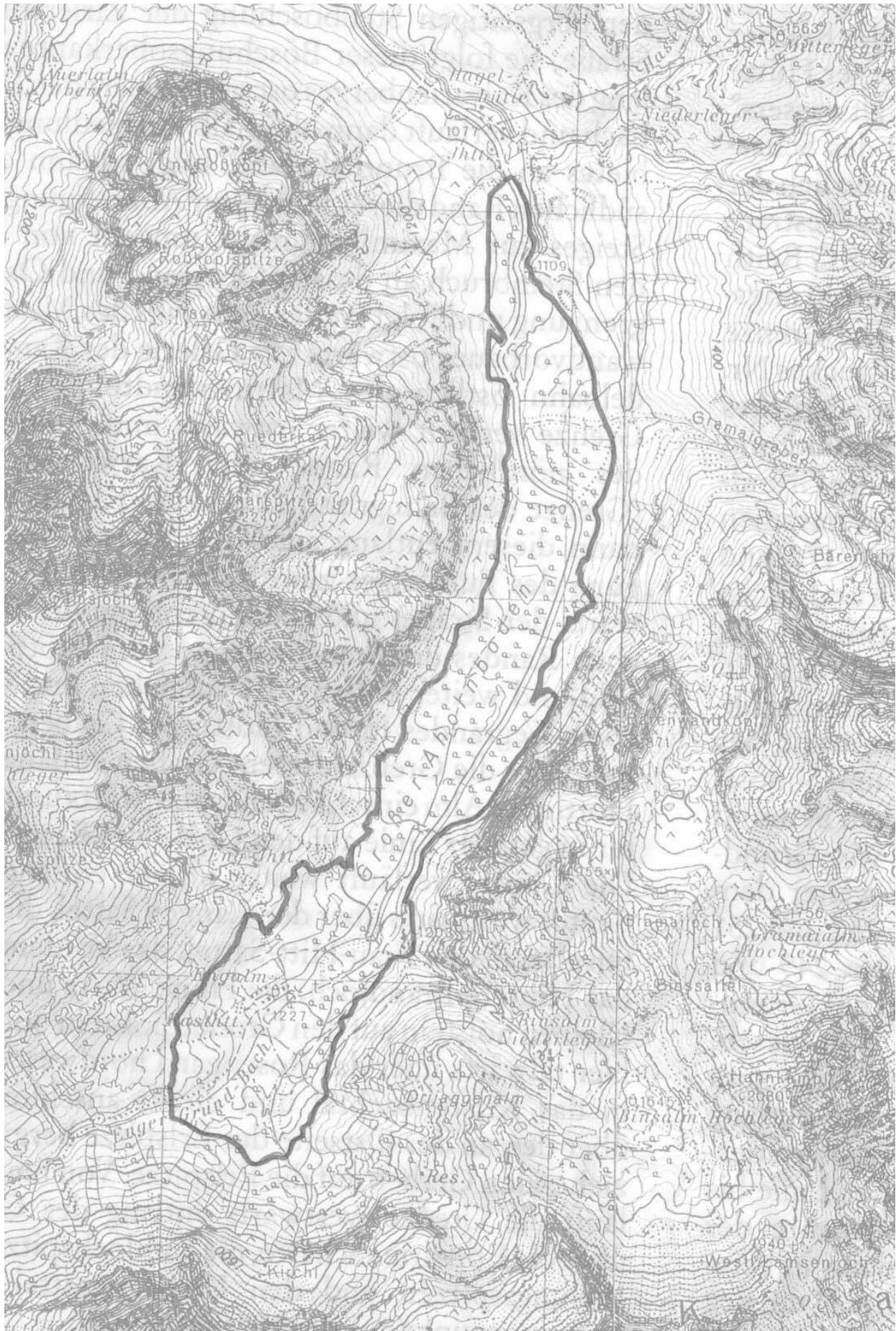


Abbildung 3 Grenzziehungen des LSG Großer Ahornboden

4.2 Ziele

Das typische Merkmal des LSG Großer Ahornboden ist der Wechsel zwischen vollkommen baumfreien und locker bestockten Bereichen mit teilweise dichteren Flächen. Diese typische Vernetzung verschiedener Strukturen entwickelte sich durch landwirtschaftliche Bewirtschaftung auf der einen Seite und zum anderen edaphisch bzw. durch (Staub)Lawinen bedingt. Ziel ist es ein Sanierungskonzept zur Erhaltung und Verjüngung des derzeitigen Bergahornbestandes im Bereich des LSG Großer Ahornboden zu erarbeiten und dem entsprechend umzusetzen. Dabei muss der Erhalt der typischen Strukturen unbedingt berücksichtigt werden. Die derzeitige Anzahl der Ahornbäume soll zahlenmäßig beibehalten werden und die Altersstruktur ausgewogen sein. Die unterschiedlichen Interessen von Land- und Forstwirtschaft, Tourismus und Umweltschutz sollen dabei angesprochen und miteinbezogen werden.

Die alten Baumbestände sollen in der derzeitigen Form erhalten bleiben. Baumchirurgische Maßnahmen werden nicht ergriffen und starkes Totholz (liegend und stehend) über 30 cm nicht entfernt (s. Abb. 4). Vielmehr sollen diese Veteranen unter den Ahornbeständen als ökologische Nische dienen und Vögeln, Insekten, Fledermäusen, Epiphyten und Pilzen ein „Zuhause“ sein. Die Möglichkeit eines natürlichen Verfalls soll gegeben sein.



Abbildung 4: Weidefläche mit Totholz im Vordergrund, welches dort belassen wird

5 Problemstellungen – Analyse der Fakten

5.1 Überalterung – natürliches Vorkommen von Bergahorn – Provenienzfrage

Die Literatur gibt für den Bergahorn je nach Standortverhältnissen eine physiologische Altersgrenze von rund 500 Jahren an. Wie bereits im historischen Rückblick erwähnt, sind die Ahornbäume am Ahornboden 300 – 600 Jahre alt. Ihr schlechter Zustand ist somit auf das Erreichen ihrer natürlichen Altersgrenze zurückzuführen. Ausgangswert bei der Altersbestimmung war der, während der Bauarbeiten des neuen Bachbetts, im Jahre 1962 ausgegrabene gesunde Baum, dessen Untersuchung ein Alter von 336 Jahren ergab. Auf Basis dieser Information wurde das Alter der anderen Bäume mittels Kluppierung auf 300 – 600 Jahre geschätzt.

„Der Bergahorn liebt kühle, feuchte Luft und stets frischen, tiefgründigen, sehr mineralkräftigen, lockeren Boden; gedeiht auch auf gut durchfeuchtem Geröllboden; verträgt nicht stehende Nässe. Lichtbedarf in der Jugend mäßig, im Alter groß, Schattenspendend. Gebirgsbaum, an Gebirgsbächen und in feuchten Gebirgstälern; in den Alpen bis 1600 m.“ (AMANN, 1993, S. 179)

Da die Provenienzfrage über den Erfolg der Anpflanzung entscheidet, ist das Samengut nach Möglichkeit von Mutterbäumen der Region zu wählen. Dadurch erhöht sich die Resistenz gegen Pilzbefall und klimatische Bedingungen an diesem Standort.

5.2 Strukturverlust

Die Aufforstungsarbeiten in den 60er und 70er Jahren haben sich vor allem auf die baumfreien Zonen konzentriert. Dadurch scheint ein Strukturverlust vorprogrammiert. Ziel ist jedoch, die typischen Strukturen zwischen unbestockten und bestockten Flächen beizubehalten.

5.3 Bodenverhältnisse – Bodenkarte – morphologische und hydrologische Veränderung des Bodens seit Bestehen des Bestandes

Die bodenkundliche Untersuchung im Bereich des LSG Großer Ahornboden ergab folgende Bodenverhältnisse: (CZELL et al., 1966)

Im Bereich des LSG sind 4 verschiedene Bodentypen zu finden (siehe Abb. 5):

- a) Schotterrohböden
- b) Protorendzina
- c) Mullartige Rendzina

- d) die oligotrophe Braunerde (nach der Österreichischen Bodensystematik – Braunlehme)
Am Nordrand des LSG befinden sich mächtige Lehmlagen.

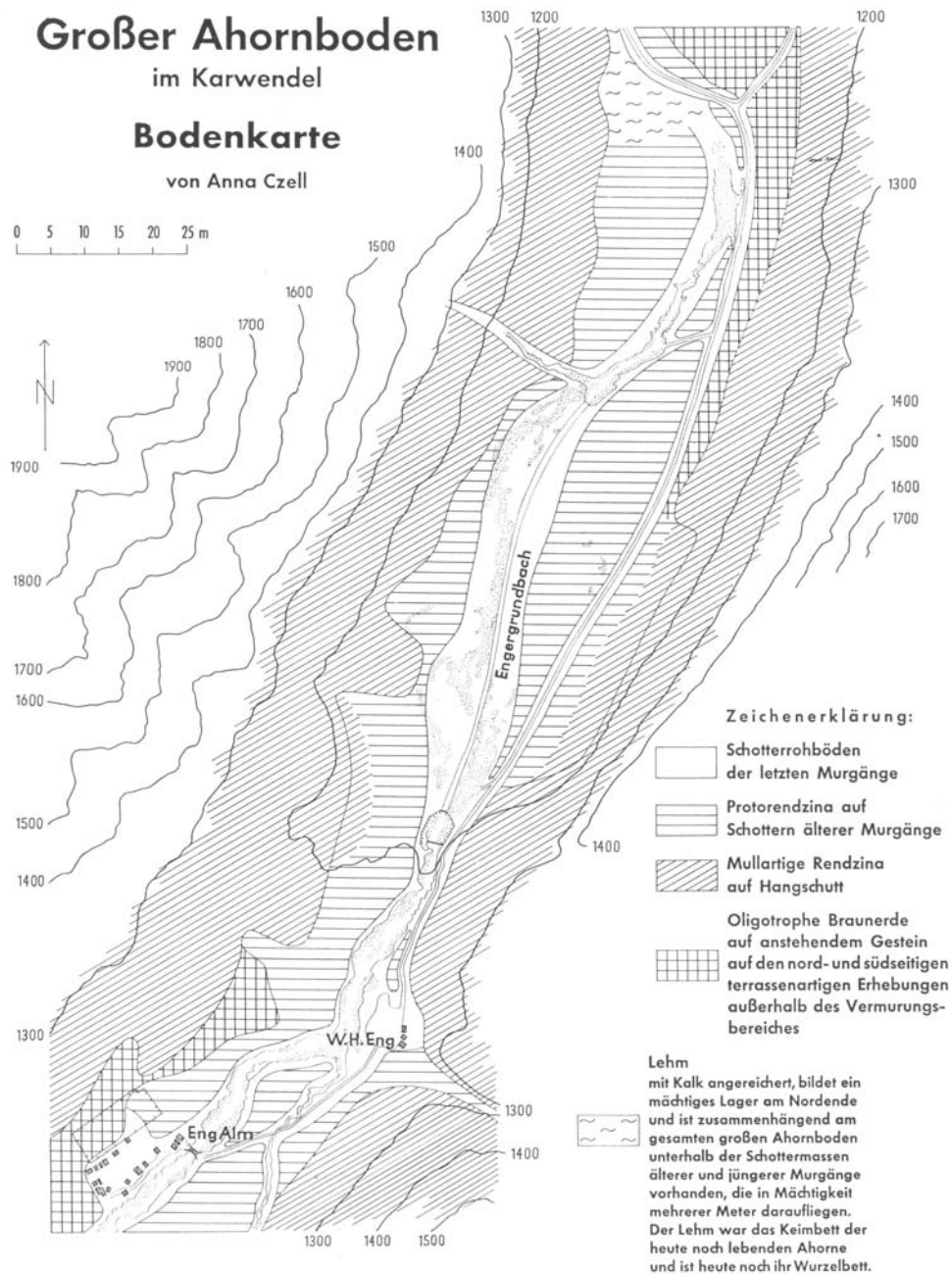


Abbildung 5: Bodenkarte des Engertals vor der Flussregulierung 1962

ad a) Schotterrohböden

Basismaterial dieser Böden sind kohlensäure Kalke, Dolomite und Mergel. Sie bestehen zu 85 Prozent aus Grobmaterial (> 2 mm). Das Feinmaterial ist stark kalkhaltig – pH-Werte in H₂O 8,0 und in KCl 7,6. Humus fehlt vollkommen.

ad b) Protorendzina

Auf diesem Bodentypus befinden sich im LSG die meisten Weideflächen. Kennzeichen ist eine 1 – 5 cm dürrtige Humusschicht direkt auf dem kalkigen Untergestein (C-Horizont).

Definitionsgemäß heißt es: „der Ahb-Horizont besteht aus einem losen Gemenge von unvollständig zersetzten Pflanzenresten, koprogenen, carbonatgesättigten, aber mineralarmen Humus-Aggregaten und Gesteinspartikeln; der Tonanteil ist gering.“ (ÖBG, Österreichische Bodensystematik 2000)

CZELL (1966) vertritt in ihrem Bericht die Meinung, dass dieser Bodentypus forstwirtschaftlich ausschließlich als Lärchenwald genutzt werden kann. Dagegen sprechen der hohe Lichtbedarf der Lärche und der Befall durch Krebs in luftfeuchten Beckenlagen. Wahrscheinlich ist ein fichtendominierter Bestand mit beigemischten Buchen, Bergahomen und vereinzelt Tannenbäumen.

ad c) Mullartige Rendzina

Im LSG zeigt sich bei diesen Böden ein 10 - 30 cm mächtiger A-Horizont aus mullartigem Moder auf dem C-Horizont (Schotterkörper). Zu diesen Mächtigkeiten des A-Horizontes in den Bergfußlagen kam es durch Auswaschungen des Humusanteils aus den höheren Hanglagen.

ad e) Oligotrophe Braunerde (Braunlehme)

Der B-Horizont dieser Braunerde ist ausgewaschen und schwach sauer. Der Säuregehalt sinkt mit der Tiefe, und im Muttergestein, dem C-Horizont, werden die pH-Werte alkalisch.

Dieser Bodentypus ist ebenfalls nach Untergrabungen des Schottermaterials zum Vorschein gekommen. Man geht davon aus, dass das Gelände in diesen Bereichen von Muren verschüttet wurde. Diese Tatsache würde auch den alkalischen Charakter dieser verschütteten Braunerden erklären, der durch Anreicherung mit kalkhaltigem Material entstanden sein dürfte.

ad Lehm

Im Rahmen der Flussbegradigung im Jahre 1962 sind unter der 1,5 Meter mächtigen Schotterablagerung Lehmschichten zu Tage getreten, in den die Ahornbäume verwurzelt waren und zum Teil noch sind.

Der Lehm Boden im Norden des LSG ist vermutlich durch Sedimente entstanden, die sich durch Aufstau des einst abflusslosen Engergrundbaches abgelagert haben. In diesem Bereich staut sich auch heute noch das Wasser – insbesondere nach der Schneeschmelze.

Die hydrologische Verhältnisse haben sich seit Bestehen des alten Bestandes erheblich verändert.

In großen Teilen des Untersuchungsgebietes sind die Lehm Böden und Braunlehmen durch, von Muren ins Tal transportierte, Schotter- und Geröllmassen bis zu 1 ½ Meter überschüttet. Dies wirkt sich in diesen Bereichen entscheidend auf die Wasserverfügbarkeit für Jungbäume und Keimlinge aus. Sind sie diesem Stadium entwachsen, so stellt die hydrologische Veränderung dieses Gebietes kein Problem mehr dar.

5.4 Klima

„Das Klima ist charakteristisch für den ganzen nördlichen Alpenrand, also feuchtkühl atlantisch (WALTER, Klimatypus VI (X) 3; „Östliche Nordalpen“). Infolge seiner Lage nördlich der Hauptkette ist das Tal völlig den niederschlagsbringenden Luftströmungen ausgesetzt. [...] Fröste sind von September bis Juni möglich, bei einem absoluten Minimum von etwa 30 Grad Celsius. Die durchschnittliche Schneedeckendauer beträgt am Großen Ahornboden rund 5 Monate.“ (CZELL et al., 1966)

5.5 Lawinen, Muren – Ausschlussflächen

„Das jährliche Niederschlagsmittel beträgt rund 1800 mm. Zwar fällt ein Großteil während der wärmsten Sommermonate, doch kommt es auch im Winter zu bedeutenden Schneefällen und daher zu einer bis 2 m und darüber anwachsenden Schneedecke. Lawinenabgänge sind deshalb sehr häufig, wobei die jährlich wiederkehrenden Lawinen überwiegen.“ (CZELL et al., 1966)

Durch die Tatsache, dass die Lawinenereignisse jährlich stattfinden, können Ausschlussflächen definiert werden. Diese Flächen waren, wie alte Aufnahmen zeigen, auch schon immer frei von Baumvegetation.

5.6 Weide, Wild – Almdaten bzgl. Viehauftrieb und Grundstücksflächen

„Sehr stark ist Bergahom durch Verbiss gefährdet, auch Schäl- und Fegeschäden an Jungbäumen häufig, sodass ohne Zaun eine Sicherung unmöglich wird.“ (MAYER, 1992, S. 101)

Das Gebiet des Ahornbodens ist im Grundstückerkataster in erster Linie als Almfläche ausgewiesen.

In der 28. Verordnung der Landesregierung vom 20. Dezember 1988 ist ein Teil des Karwendels im Gebiet der Gemeinde Vomp zum Landschaftsschutzgebiet erklärt worden – das LSG Großer Ahornboden. In dieser Verordnung ist im § 4 klar festgehalten, dass eine ortsübliche land- und forstwirtschaftliche Nutzung keiner Bewilligung bedarf.

§ 4 (2) Im Landschaftsschutzgebiet bedarf keiner Bewilligung:

- a) die Errichtung ortsüblicher land- und forstwirtschaftlicher Einfriedungen, wie Weide- und Wildzäune, sowie Maßnahmen zum Schutz von Jungpflanzungen;
- c) die Verwendung von Kraftfahrzeugen zu land- und forstwirtschaftlichen Zwecken, zur Ausübung der Jagd und der Fischerei sowie zur Ver- und Entsorgung der Gastgewerbebetriebe;
- d) Außenlandungen und Außenabflüge im Rahmen der Ver- und Entsorgung von Schutzhütten und Almen, der Wildfütterung, der Holzbringung und Aufforstung sowie der Katastrophen- und Rettungseinsätze.

Die Auftriebsdaten der einzelnen Jahre sind unterschiedlich. In Zusammenhang damit bleibt zu klären wie sich die Bestoßung des Großen Ahornbodens in den letzten 50 Jahren geändert hat. Dabei sollte vor allem die Entwicklung des

Futterbedarfs der Tiere und die möglichen Veränderungen bei den zur Verfügung stehenden Weideflächen berücksichtigt werden. Die Gesetzesgrundlage sieht eine ortsübliche land- und forstwirtschaftliche Nutzung vor.

Mögliche Probleme einer Überbestockung sind Bodenverdichtungen im Bereich der Ahornbäume, sodass es zu Wurzelschäden kommen kann sowie ein Reiben an den und ein Schälen der Ahornbäume.

Weiters ist der Stickstoffeintrag zu beobachten. Die Zufütterung von Kraftfutter in Zusammenhang mit der Gülleausbringung ist kritisch zu sehen, da der Eintrag dadurch wesentlich erhöht wird. Möglicherweise hat das Ausbringen der Gülle auch negative Auswirkungen auf den Mycorrhizabesatz der Bergahornwurzeln (Prof. Haselwanter, Inst. f. Mikrobiologie, Uni Ibk, mündl. Mitteilung) Die Höhe des Stickstoffeintrages aus Landwirtschaftlicher Produktion ist nicht bekannt. Eine Stickstoffbilanz und deren Veränderung im Lauf der letzten 50 Jahre würde sich dafür anbieten.

Auftriebsdaten Eng-Alm

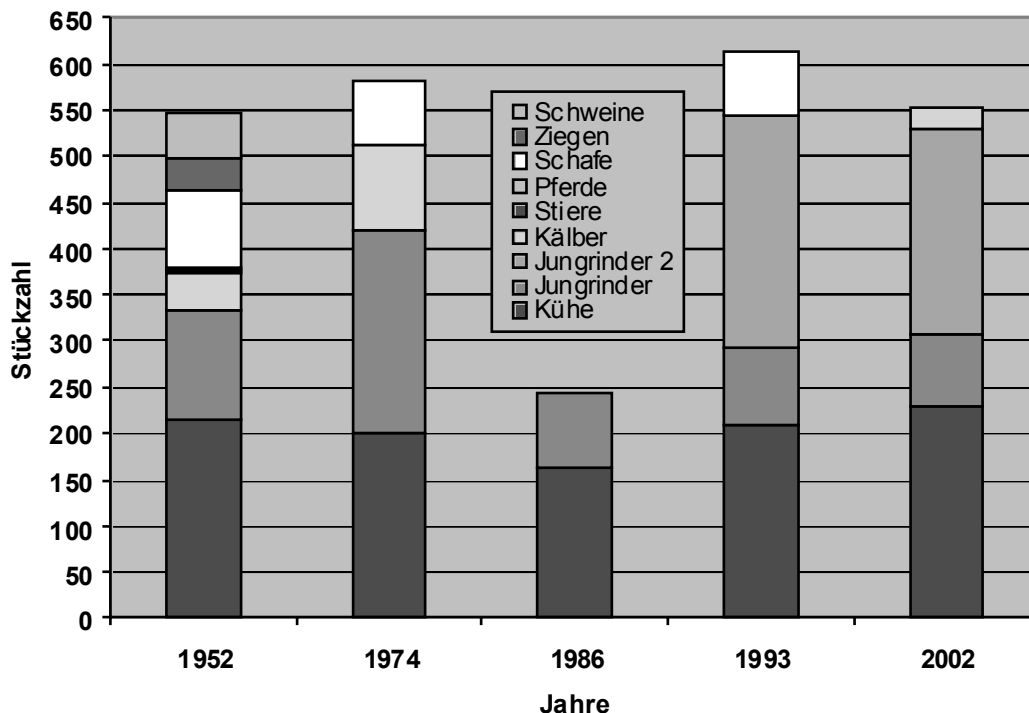


Abbildung 6: Anzahl der, auf die Eng-Alm aufgetriebenen, Tiere

Tabelle 1: Umrechnungsfaktoren für GVE nach den Richtlinien der EU:

Kühe	1	GVE
Jungrinder (älter als 2 Jahre)	1	GVE
Jungrinder 2 (1/2 – 2 Jahre)	0,6	GVE
Kälber (bis 1/2 Jahr)	0,3	GVE
Schafe, Ziegen	0,15	GVE



Abbildung 7: Eine Kuh entspricht einer Großvieheinheit nach Richtlinien der EU.



Abbildung 8: Kälber auf der Weide

Schalenwild beeinflusst die natürliche Verjüngung des Bergahorns durch Verbisschäden. Allerdings ist dies nur in den beiden Monitoringflächen, wo sich eine natürliche Verjüngung einstellen sollte von Bedeutung, da die gezäunten Bergahornheister vor dem Äser des Wildes geschützt sind. Der Ahornboden liegt praktisch zur Gänze im Gebiet der Eigenjagd Eng, mit einer Fläche von 278,3 ha. (s. Abb. 9) eruiert werden. Der Abschussplan 1994/95 enthielt beispielsweise folgende Vorgaben: 4 Stück Rotwild, 18 Stück Gamswild und 6 Stück Rehwild.

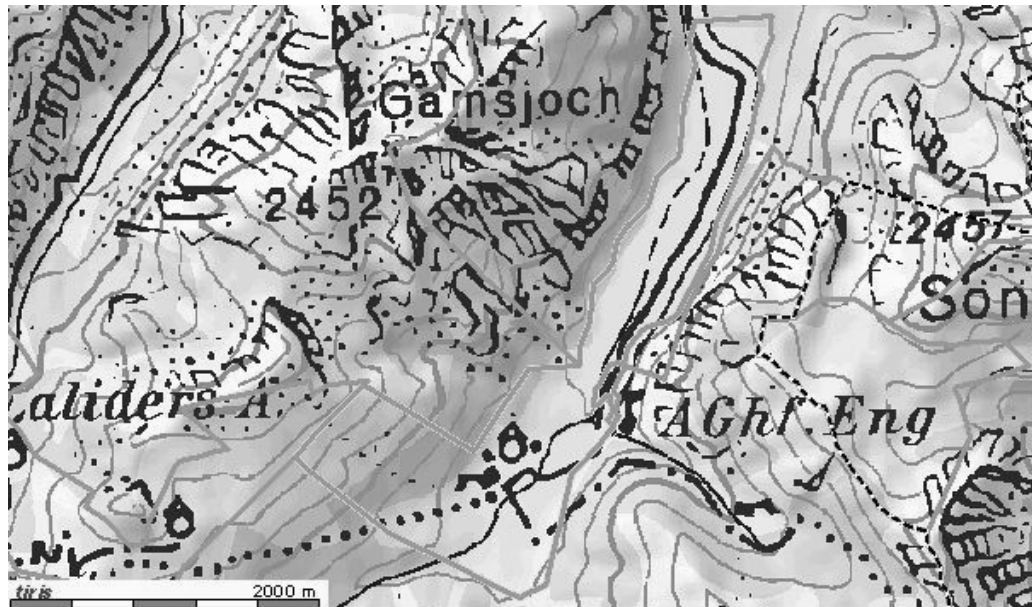


Abbildung 9: Jagdreviere der EJ Eng im Bereich des Großen Ahornbodens – orange Einrahmung

6 Baumkataster – Methodik - Vorgangsweise

Ziel dieser Arbeit ist es, den aktuellen Bestand der Ahornbäume am Ahornboden zu erheben. Aus diesem Baumkataster soll dann in Folge ein Verjüngungsplan nach quantitativen, räumlichen und zeitlichen Kriterien entwickelt werden.

Ursprünglich stand zur Diskussion, den Standort und die Anzahl der Bäume mittels GPS zu eruieren. Diese Methode erwies sich jedoch aufgrund des geringen Abstandes der Bäume zueinander und der Messungengenauigkeit des zur Verfügung stehenden GPS auf 10 Meter als ungeeignet. Daher kam man überein, mittels graphischer Datenverarbeitungssysteme (Arc View – GIS) eine Kartengrundlage zu erstellen. Dies wurde von der Umweltschutzabteilung des Landes Tirol übernommen, da dort noch Lizenz-Kapazitäten frei waren und die entsprechenden Geräte zur Verfügung standen. Dr. Michael Haupolter von dieser Abteilung erstellte in Zusammenarbeit mit DI Ivo Schreiner; Landesforstdirektion die „Ahornboden-Erhaltungskonzept Dringlichkeitskarte“. Ausgangsmaterial dafür waren Luftbilder aus dem Jahre 1953 und Infrarotluftbilder aus dem Jahr 2000, welche DI Hemann Gspan von der Landesbaudirektion zur Verfügung stellte.

Diese wurden in einem ersten Arbeitsschritt von DI Gspan entzerrt und dann zur weiteren Bearbeitung an DI Schreiner übergeben, welcher die Luftbilder passgenau digital übereinander gelegt hat. Alsdann wurden die Bilder transparent geschaltet und die Einzelbäume miteinander verglichen. So konnte festgestellt werden, ob ein Baum „verschwunden“ (d.h. abgestorben bzw. entfernt) oder neu gepflanzt war. Teilweise konnte aufgrund der unterschiedlichen Schattenlängen und -formen auf den allgemeinen Zustand und auf das ungefähre Alter geschlossen werden (s. Abb. 14 und 15). Diese Attribute wurden den einzelnen Bäumen zugeordnet und in einer Tabelle festgehalten. Jeder Baum erhielt eine Nummer.

In Abb. 13 ist eine solche Attributliste abgebildet. Die erste Spalte dient lediglich der Anführung der fortlaufenden Nummer. Die Baumnummerierung selbst erfolgt in Spalte 2 mit dem Namen „OBJECTID“ (Objekt-Identifikationsnummer). Die Spalten „ALTER53“ und „ALTER00“ geben die Alterswerte aus den Jahren 1953 und 2000 an. Die Attributsbeschreibung ist in nachfolgender Liste (*Tabelle 2*) ersichtlich:

Tabelle 2: Attributsbeschreibung

Attribut	steht für	entspricht
a	alt	300 - 600 Jahren
m	mittelalt	100 - 300 Jahren
j	jung	1 - 100 Jahren
n	nicht vorhanden	
g	groß	bis zu 25 m Höhe
m	mittelgroß	bis zu 16 m Höhe
k	klein	bis zu 7 m Höhe

Beispiele zu den einzelnen Bäumen sind in den *Abbildung 10 - Abbildung 12* sowie *25* ersichtlich.

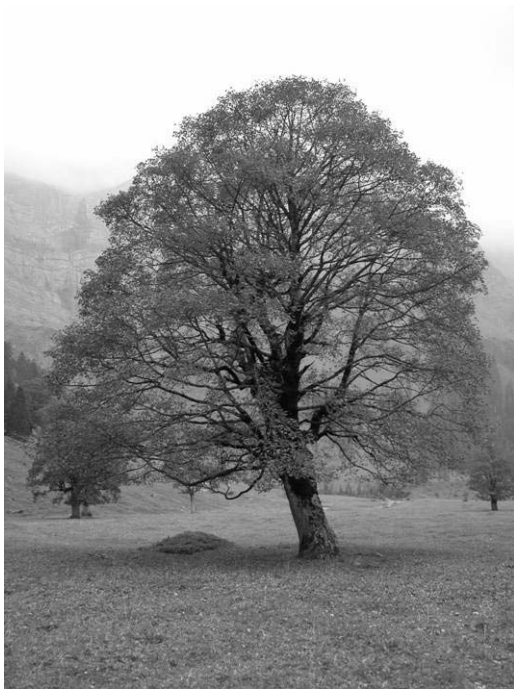


Abbildung 10: Alter Baum



Abbildung 11: Absterbender Baum

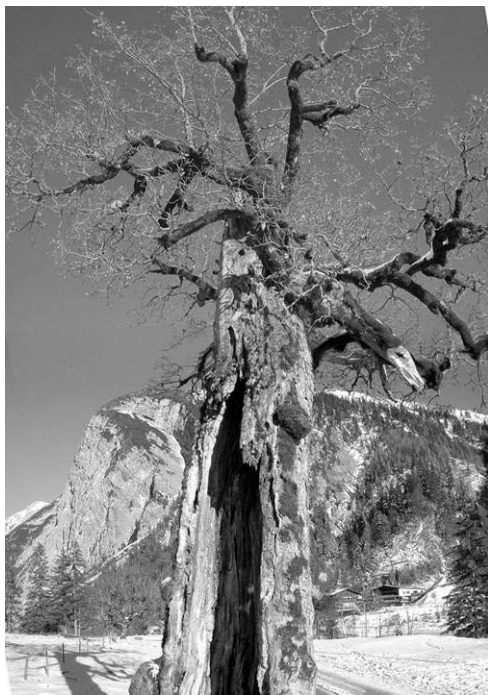


Abbildung 12: Absterbender Baum „Veteran“



Abbildung 13 Abgestorbener Baum:

Zeile 1 in der *Tabelle 3* bedeutet beispielsweise: der Baum Nr. 339 wurde im Jahr 1953 und im Jahr 2000 als alter, großer Baum eingestuft. Dies ist an dem Schattenwurf (*Abbildung 14, Abbildung 15*) ersichtlich.

Zeile 4 beschreibt den Baum Nr.1451, der 1953 nicht vorhanden war und im Jahr 2000 jung und mittelgroß ist. Hier wurde eine Neupflanzung nach 1953 durchgeführt.

Zeile 5, Baum Nr. 351 war 1953 ein junger, kleiner Baum der 2000 abgestorben ist.

Tabelle 3: Attributliste in Zusammenhang mit der Baumansprache

1	339	a	g	a	g
2	349	a	g	z	
3	394	n		j	k
4	1451	n		j	m
5	351	j	k	z	
6	397	m	m	m	g

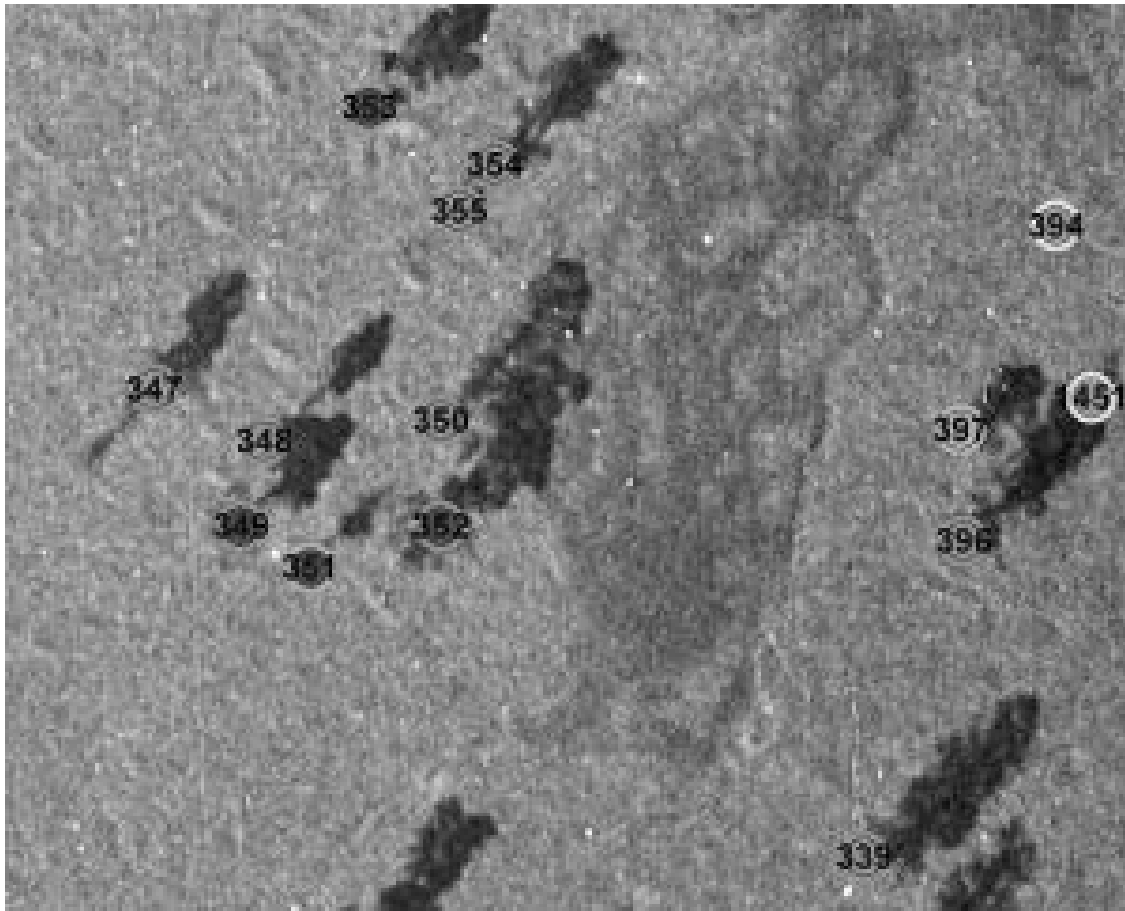


Abbildung 14: Nr. 394 wirft auf dem Luftbild 1953 keinen Schatten, d.h. er war nicht vorhanden.

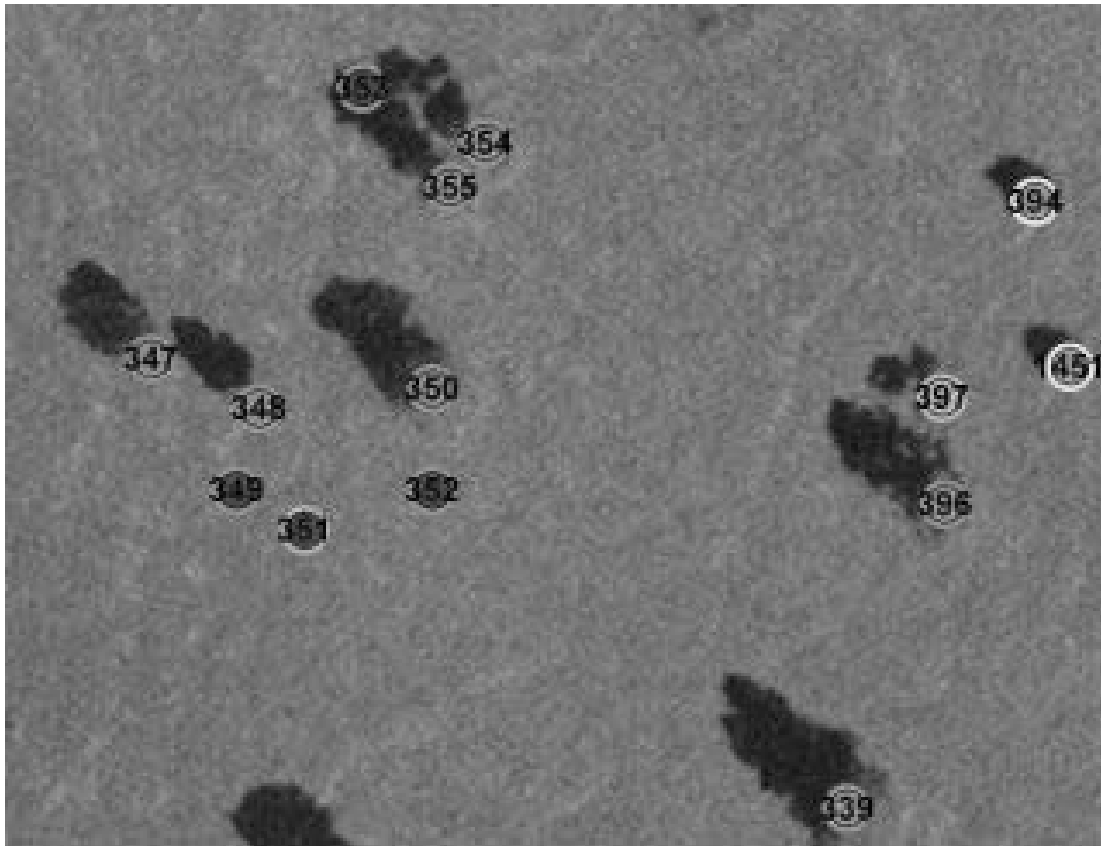


Abbildung 15: Nr. 351 ist am Luftbild (Abbildung 14) noch ersichtlich; im Luftbild 2000 nicht mehr.

Diese mittels „Arc View“ eruierten Daten wurden von DI Schreiner im LSG stichprobenartig auf ihre Richtigkeit überprüft. Teilbereiche, die am Luftbild im Schatten liegen, mussten zusätzlich terrestrisch kartiert werden.

Auf Basis der Luftbilder und der stichprobenartigen Überprüfung im Gelände wurde eine Übersichtskarte von Dr. Hauptolter angefertigt. Mittels Farbcode wurde das Baumalter und die Mortalität dargestellt. Gelb ist den Neupflanzungen, Grün den Jungbäumen, Blau den Altbeständen und Rot den abgestorbenen Bäumen (Mortalität) zugeordnet. Es erfolgte eine Einteilung in drei Maßnahmenflächen und Ausschlussbereiche. Den Maßnahmenflächen wurden unterschiedliche Prioritätsstufen zugeordnet.

Folgende Erkenntnisse waren bereits aus der Karte herauslesbar.

Durch die einstige Bachregulierung am Engergrundbach hat sich das Landschaftsbild bereits deutlich geändert. Große Teile der Neupflanzungen konzentrieren sich auf die Bereiche des alten bzw. entlang des neuen Bachbetts.

Das Absterben der Ahornbäume ist nicht auf einzelne Bereiche konzentriert, sondern tritt gleichmäßig über die gesamte Bestandesfläche auf.

Einige Flächen, die noch auf den alten Luftbildern eine hohe Dichte aufwiesen, sind heute erheblich lückiger. Hingegen sind auf ehemals unbestockten Flächen Neuaufforstungen zu verzeichnen. Die ursprüngliche, für das LSG Großer Ahornboden charakteristische, Flächenstruktur, die aus einem Wechsel von unbestockt, lückig und dichten Beständen besteht, scheint verloren zu gehen.

Leider sind in der Übersichtskarte, deren Basisdaten von den Luftbildern stammen, die ausgefallenen Neupflanzungen der letzten 50 Jahre nicht ersichtlic. Diese Frage könnte mit den Luftbildern aus den Jahren 1973 und 1979 beantwortet werden, was jedoch aus Kostengründen unterlassen wurde. Ebenso konnte die Vitalität der einzelnen Bäume nicht immer seriös angesprochen werden. Ein Kronenverlust innerhalb der Jahre 1953 und 2000 muss nicht zwangsläufig mit einem Vitalitätsverlust einhergehen.

In der *Abbildung 17* ist die Übersichtskarte in verkleinerter Form dargestellt. Die verschiedenen Dringlichkeitsflächen sind mit den Grundfarben Gelb, Rot, Grün und Blau eingefärbt. Die roten Zonen stellen die Ausschlussflächen dar. Sie befinden sich in Bereichen von Kaltluftseen, Lawinenauslaufbahnen und im Bereich der Alm- und Wirtschaftsgebäude. Vor allem die Lawinenbahnen sind in diesem überarbeiteten Luftbild sehr schön zu erkennen. Näheres dazu wird unter dem Punkt Ausschlussflächen im Kapitel „Maßnahmen“ erörtert.

Weiters sind in dieser Karte die blauen Zonen der Dringlichkeit 1 zugeordnet, was oberste Priorität hinsichtlich der Neuanpflanzungen bedeutet. Die grünen Bereiche mit der Dringlichkeit 2 und die gelben Bereiche als Drittes sind dem nachzuordnen. Die erfassten Bäume sind mit dem bereits beschriebenen Farbcode (Gelb für Neupflanzung, Grün für Jungbestand, Orange für Mittelbestand; Blau für Altbestand und Rot für Mortalität) eingezeichnet worden, wobei die Farbe des Außenringes die Alterseinstufung aus dem Jahr 1953 darstellt und der farbige Punkt innerhalb dieses Ringes die Einstufung aus dem Jahr 2000 beschreibt.

So befindet sich beispielsweise auf der blauen Dringlichkeitsfläche 1 ein dominierender Altbestand (s. auch *Abbildung 17*) - zu ersehen aus einer beträchtlichen Anzahl blauer Punkte - mit auftretenden Mortalitätsfällen, welche von den roten Punkten symbolisiert werden. Es ist bereits auf einen Blick erkennbar, dass auf diesen Flächen Handlungsbedarf gegeben ist. Eine genaue Analyse folgt auch hier im Kapitel „Maßnahmen“.



Abbildung 16: Altbestand mit Ahornbäumen unterschiedlicher Vitalitätsklassen



Abbildung 17: Übersichtskarte Landschaftsschutzgebiet Großer Ahornboden inkl. Dringlichkeitsflächen

Altersverteilung 1953/2000 am Großen Ahornboden

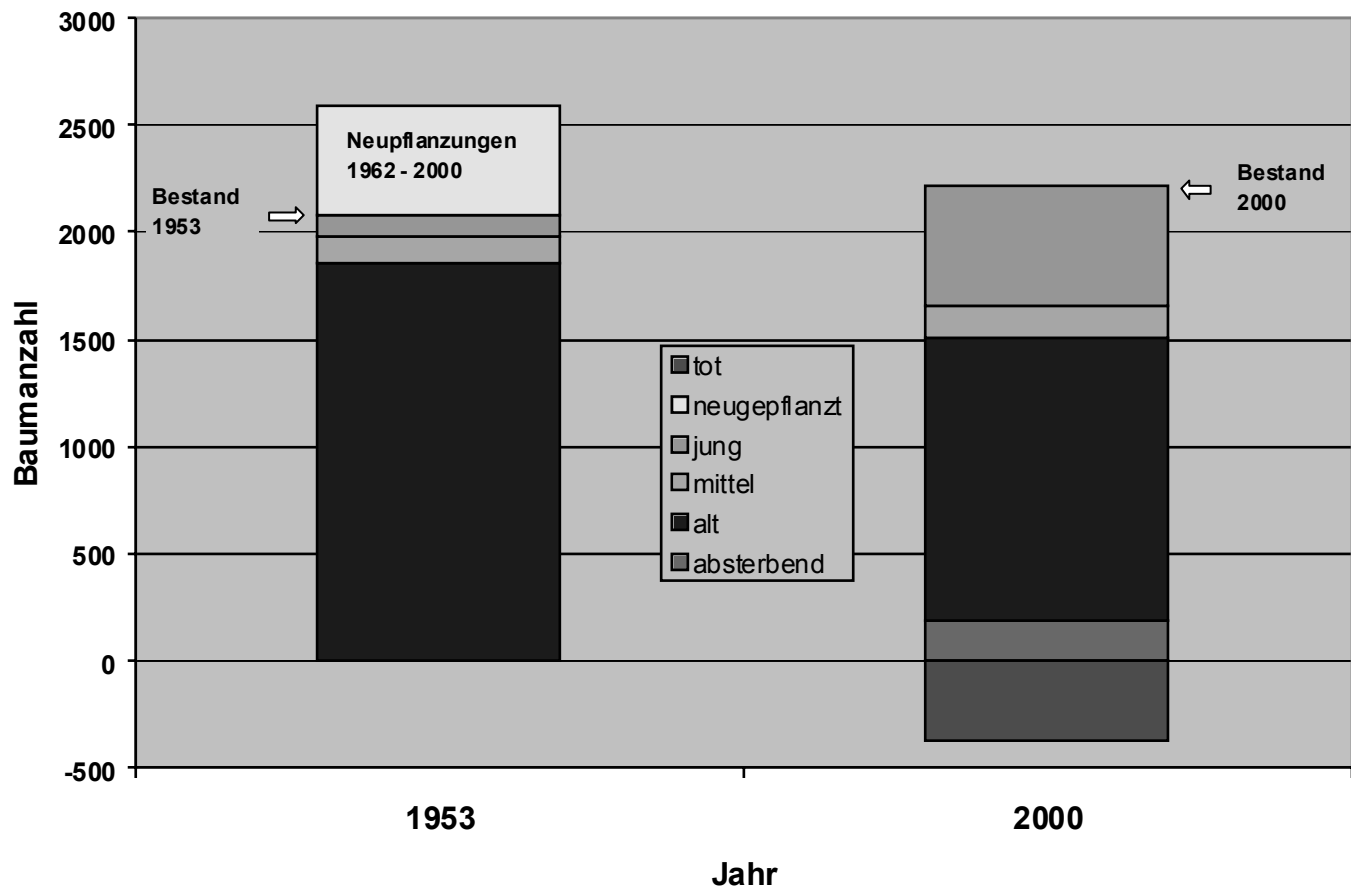


Abbildung 18: Altersverteilung – Gesamtübersicht 1953 und 2000

Die Gesamtanzahl der Ahornbäume am Großen Ahornboden beträgt 2218 Stück (siehe Abbildung 18). Im Zeitraum von 1953 bis 2000 sind im Landschaftsschutzgebiet insgesamt 375 Ahornbäume – vor allem aus den Altbeständen - abgestorben, das sind gerundet 8 Bäume pro Jahr. (siehe Abbildung 19). Das Absterben von Jungbäumen, die von 1962-1999 gepflanzt wurden, konnte nicht erfasst werden.

Die nachvollziehbaren Neupflanzungen von 1962 bis 2000, die auch heute noch vorhanden sind, betragen 530 Stück. Somit hat sich dadurch der Jungbestand von 94 Bäumen aus dem Jahr 1953 auf 565 Stück im Jahr 2000 erhöht.

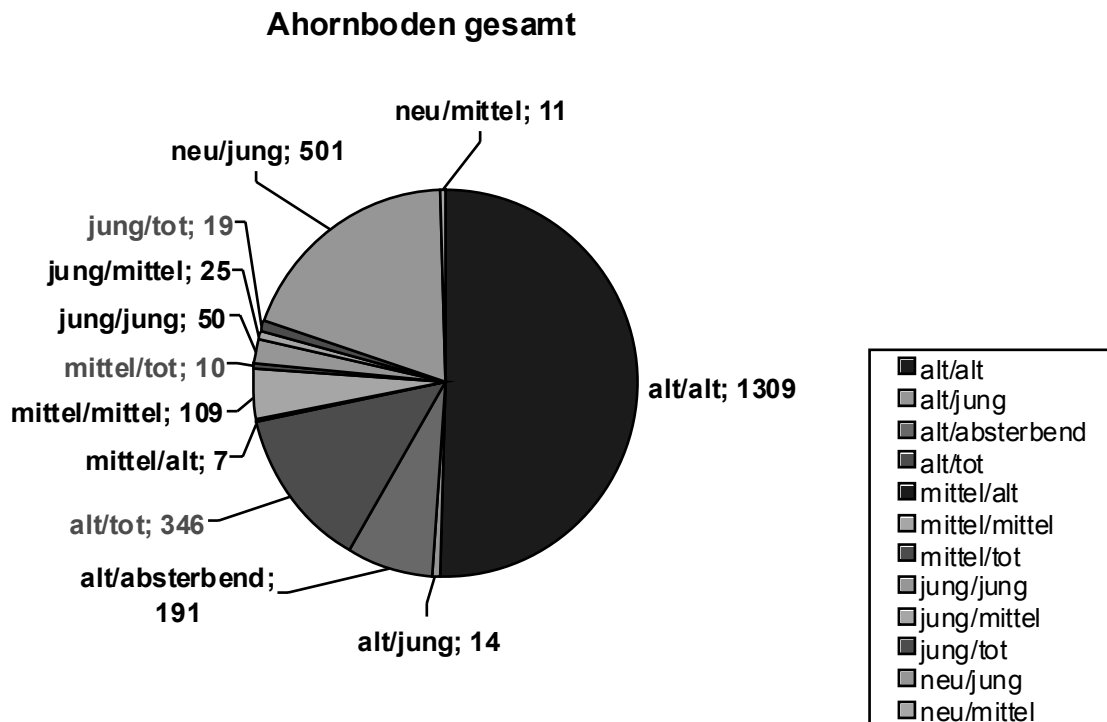


Abbildung 19: Altersentwicklung des gesamten Ahornbestandes im LSG Großer Ahornboden

Wie in *Abbildung 19* ersichtlich ist, sind die Ausfälle mit 346 Stück vor allem in den ehemaligen Altbeständen zu beklagen.

Leider wurden ausgefallene Neupflanzungen zwischen 1962 und 2000 nicht dokumentiert. Lt. mündlicher Aussage von Ofö Ing. Carl Schenk sind bis 1981 750 Bäume gepflanzt worden. Manfred Kahlen gibt in seinem Bericht eine geplante Anpflanzzahl von 226 Bäumen an (KAHLEN, Manfred, 1987), von denen allerdings nur 20 dokumentiert sind. Von 1999 - 2002 wurden lt. Aufzeichnungen von Mag. Günter Haselwanter 70 Heister gesetzt. Somit müssten in Summe 840 Neupflanzungen (750 + 20 + 70) erfolgt sein. Auf der Übersichtskarte nachvollziehbar sind jedoch lediglich 530 Pflanzungen – 310 (!!)- fehlen. Damit in Zukunft Pflanzenausfälle erfasst werden, sind künftig alle Neupflanzungen zu dokumentieren.

Die Ausfallsquote von 375 Bäumen erhöht sich um 310 Bäume aus den nicht dokumentierten Neupflanzungen und beläuft sich somit auf 685.

7 Maßnahmenvorschläge

7.1 Ausschlussflächen

Im Gebiet des Großen Ahornbodens wurden Ausschlussflächen festgelegt. Dabei handelt es sich um Bereiche, in denen Neupflanzungen aufgrund natürlicher Rahmenbedingungen nicht sinnvoll erscheinen. Betroffen sind Flächen, die sich unmittelbar in Lawinenlaufbahnen oder in klimatischen Ungunstlagen mit Kaltluftseenbildung und Spätfrösten befinden. Der Bereich rund um die Almgebäude wurde auch hinzugenommen, da hier eine reine Almbewirtschaftung beibehalten werden soll. Durch diese Maßnahmen wird zum einen das jahrhunderte alte Landschaftsbild gewahrt, zum anderen werden Kosten für Anpflanzungen gespart.

Die Ausschlussflächen sind historisch gewachsen. Die Luftbilder aus dem Jahre 1953 zeigen deutlich, dass an diesen Stellen Wiesen ohne Bestockung bzw. mit lediglich vereinzelt Exemplaren an Ahornbäumen sind.

Da diese Tatsache bei Neupflanzungsaktionen in der Vergangenheit nicht berücksichtigt wurde, ergibt die Altersverteilung auf diesen Ausschlussflächen folgendes Bild: die Anzahl der Neupflanzungen und der Jungbestand übersteigt mit über 101 % die Zahl der Altbestände (siehe *Abbildung 20*) Die Mortalität liegt bei 37 Stück und ist vor allem in den Altbeständen von 1953 zu finden (siehe *Abbildung 21*).

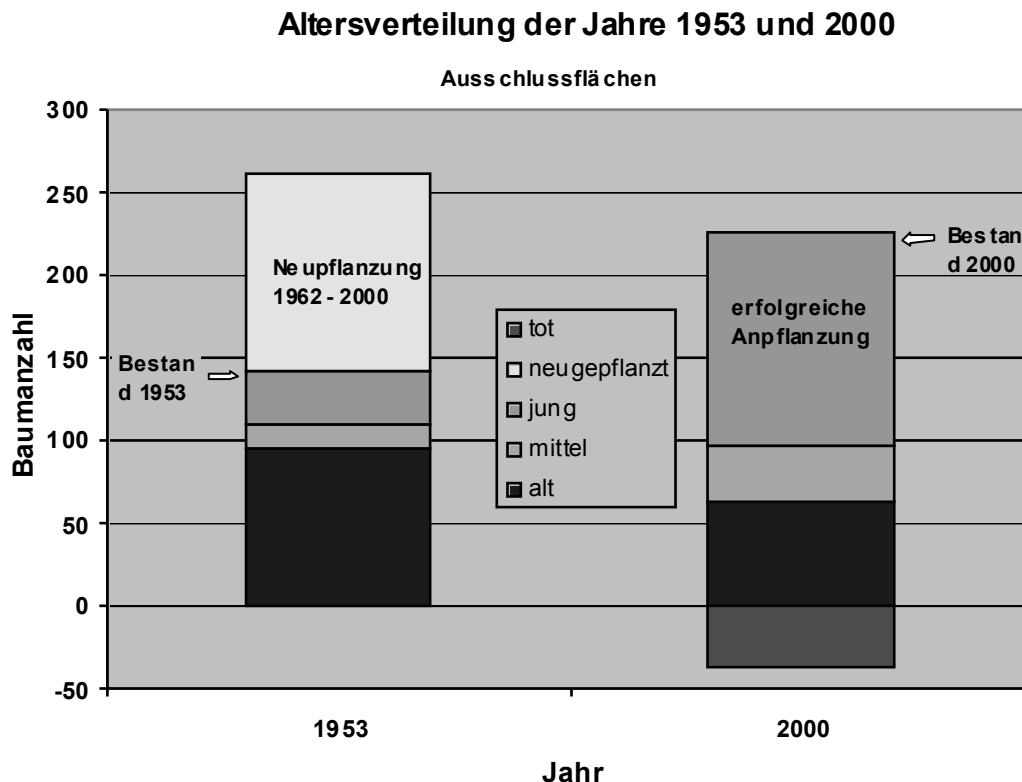


Abbildung 20: Anzahl der Ahornbäume in den Ausschlussflächen

Altersentwicklung 1953/2000 auf den Ausschlussflächen

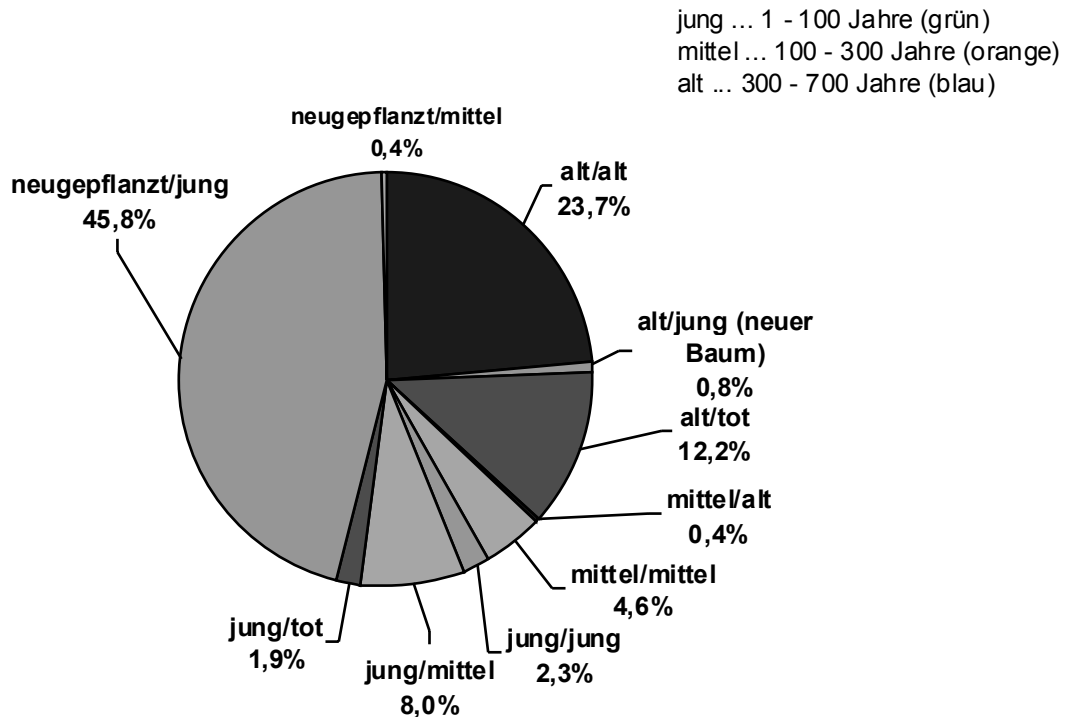


Abbildung 21: Bestandsentwicklung von 1953 bis 2000

7.2 Prioritätensetzung

Neben den Ausschlussflächen wurden Dringlichkeitsflächen ausgewiesen. Die Dringlichkeitsstufen reichen von 1 – 3 und geben Auskunft über die Prioritätensetzung der Neupflanzungen. Somit bedeutet die Dringlichkeitsfläche 1, dass Neupflanzungen hier prioritär zu erfolgen haben. Alle anderen Bereiche werden dem nachgeordnet.

7.2.1 Maßnahmenfläche 1

Wie aus dem Altersverteilungsdiagramm (Abbildung 22) ersichtlich ist, sind auf dieser Fläche die alten Ahornbäume bestandsdominierend. Die Zahl der absterbenden und abgestorbenen Bäume unter den Altbeständen ist mit jeweils nahezu 100 Stück beträchtlich. Baumsterben in der mittleren und jungen Altersklasse ist in geringem Ausmaß festzustellen (Abbildung 23). Gruppen gut entwickelter Jungbäume und Bäume mittleren Alters sind in beschränkter Anzahl vorhanden und erreichen zusammen lediglich ca. 100 Stück. Daher ist dieser Fläche oberste Priorität für Neupflanzungen einzuräumen.

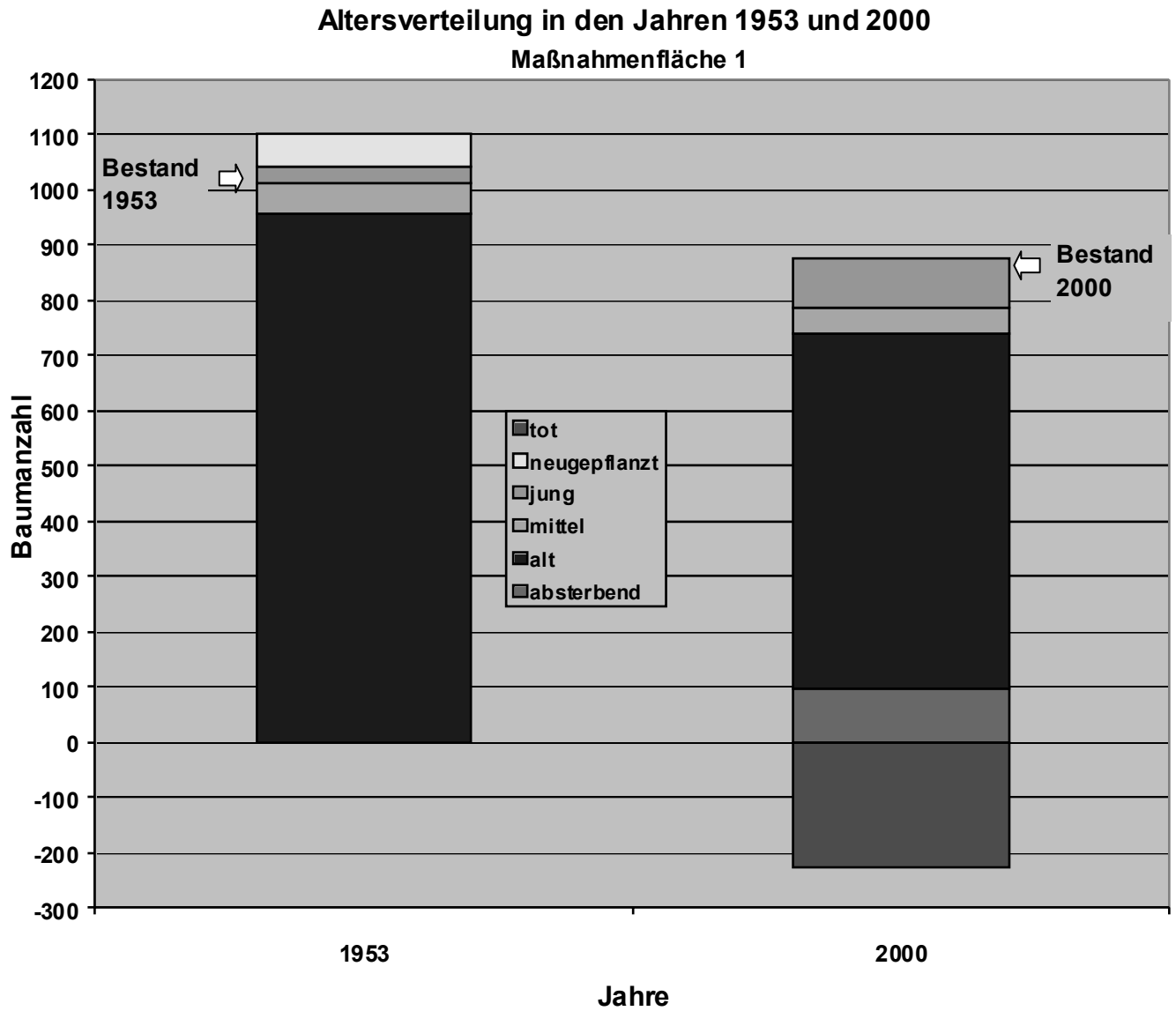


Abbildung 22: Maßnahmenfläche 1 - Altersstruktur der Ahornbestände aus den Jahren 1953 und 2000.

Altersentwicklung 1953 - 2000 auf der Maßnahmenfläche 1

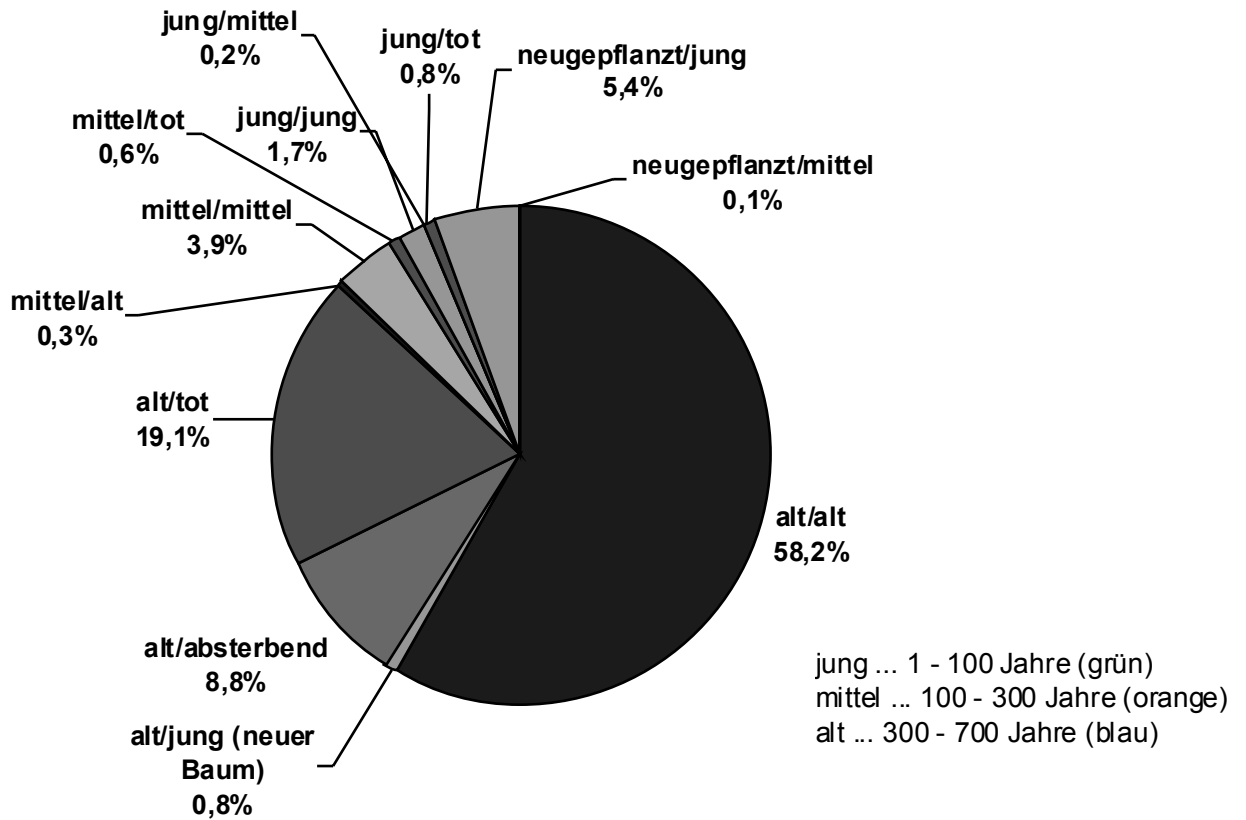


Abbildung 23: Strukturentwicklung auf der Maßnahmenfläche 1

19 Prozent des Altbestandes aus dem Jahr 1953 ist im Jahr 2000 abgestorben gewesen. Die Ausfälle im Jung- und mittelalten Bestand ergeben zusammen 1,5 %.
(Abbildung 23)

7.2.2 Maßnahmenfläche 2

Hier zeigt sich ein ähnliches Erscheinungsbild wie in der Maßnahmenfläche 1. Der Altbestand ist dominierend, absterbende und abgestorbene Bäume halten sich mit dem Jungbestand die Waage (*Abbildung 24*). Es sind wenig Ahornbäume in der mittleren Alterskategorie vorhanden. Geringe Ausfälle in den Jung- und mittleren Altersbeständen (*Abbildung 25*). Auf dieser Dringlichkeitsfläche werden in den nächsten Jahren nur Ausfälle ersetzt.

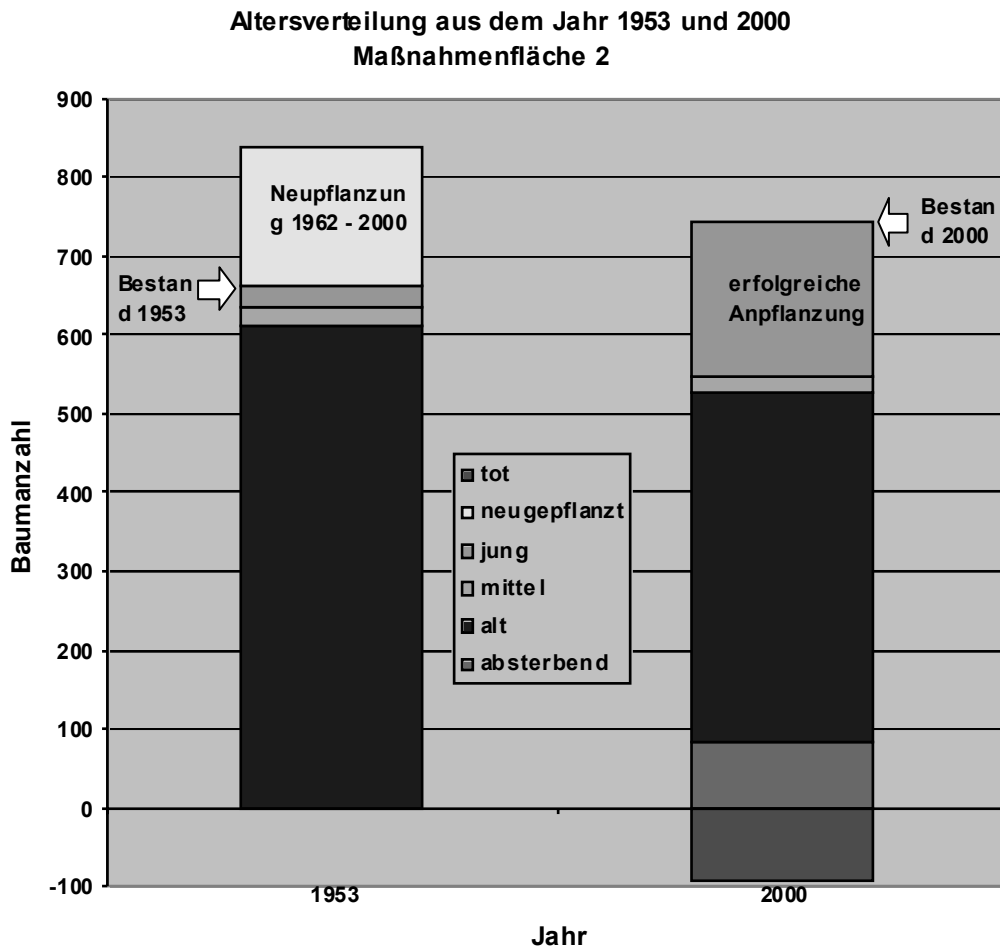


Abbildung 24: Altersstruktur der Ahornbestände auf der Maßnahmenfläche 2

Altersentwicklung 1953 - 2000 auf der Maßnahmenfläche 2

1953/2000

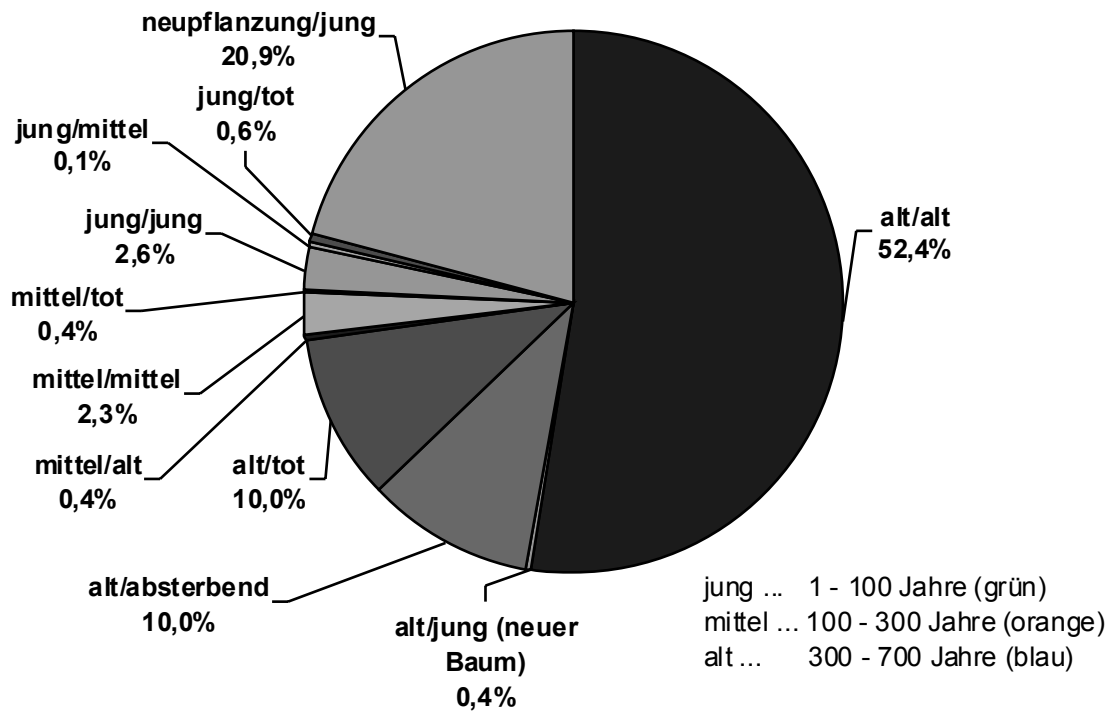


Abbildung 25: Die Ausfälle des Altbestandes von 1953 liegen bei 10 %.

7.2.3 Maßnahmenfläche 3

Auf diesen Flächen wurden in der Vergangenheit erfolgreich Neupflanzungen durchgeführt (Abbildung 26). Die mittlerweile gut angewachsenen Jung- und Mittelbestände sind zahlenmäßig nahezu gleich mit den Altbeständen, wodurch ein Weiterbestehen gesichert erscheint (Abbildung 27). Daher ist vorrangig für Neuanpflanzungen in den zwei ersten Maßnahmenflächen zu sorgen.

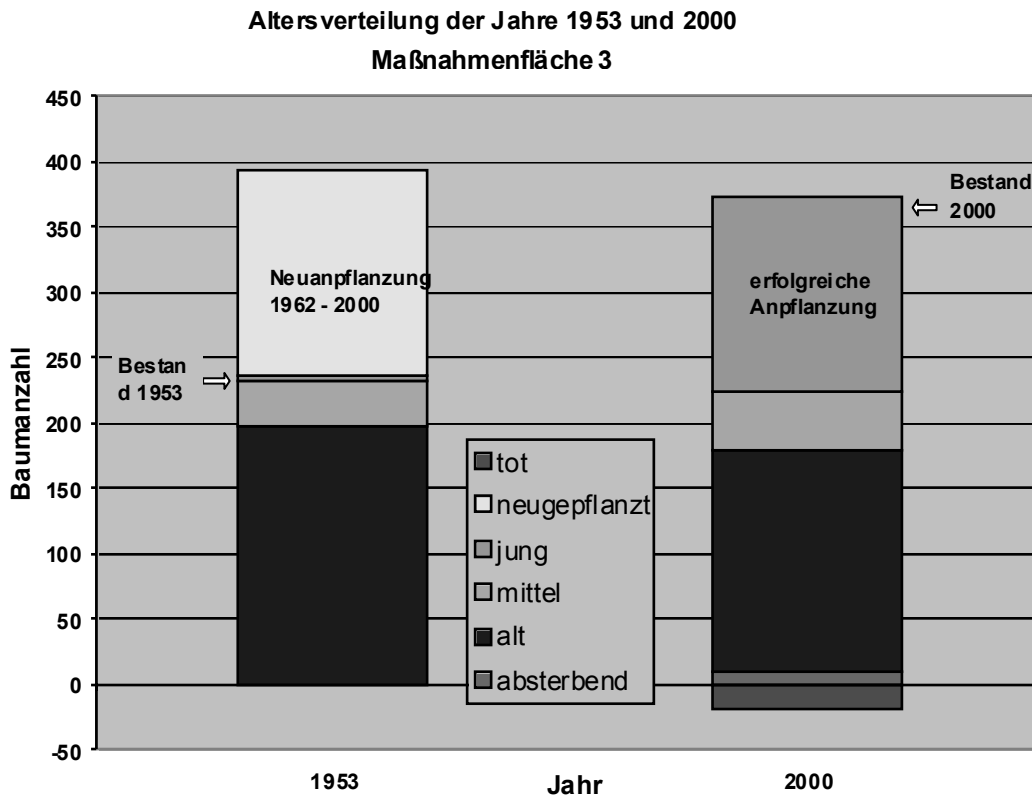


Abbildung 26: Die Baumstruktur aus den Jahren 1953 und 2000.

Altersentwicklung 1953 - 2000 Maßnahmenfläche 3

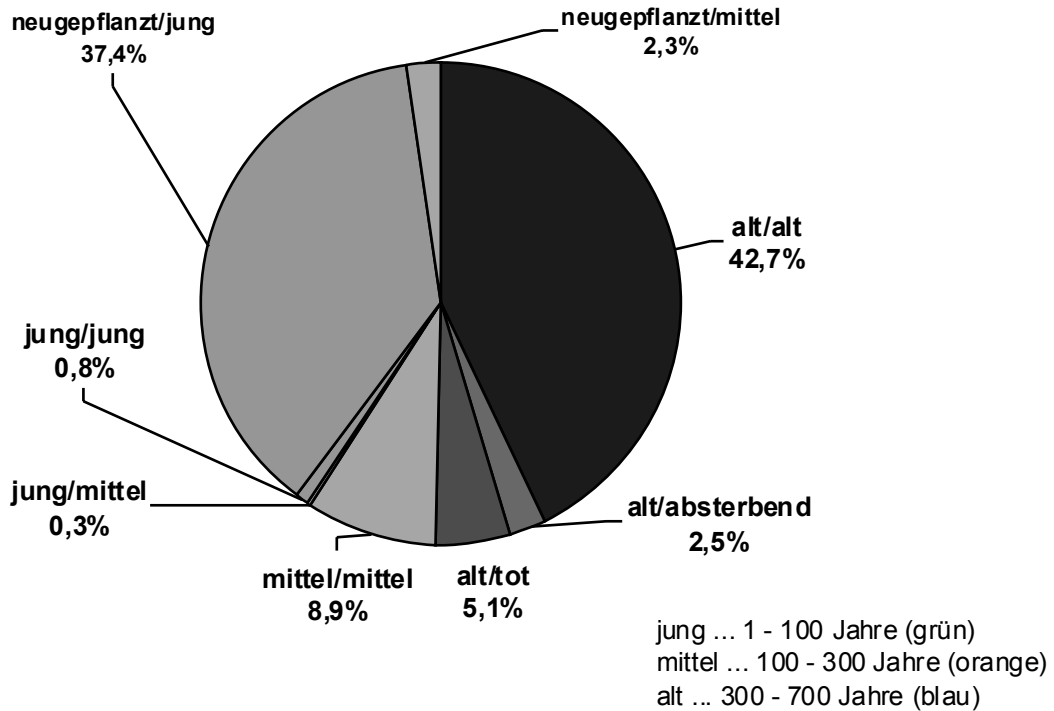


Abbildung 27: Altersentwicklung auf der Maßnahmenfläche 3

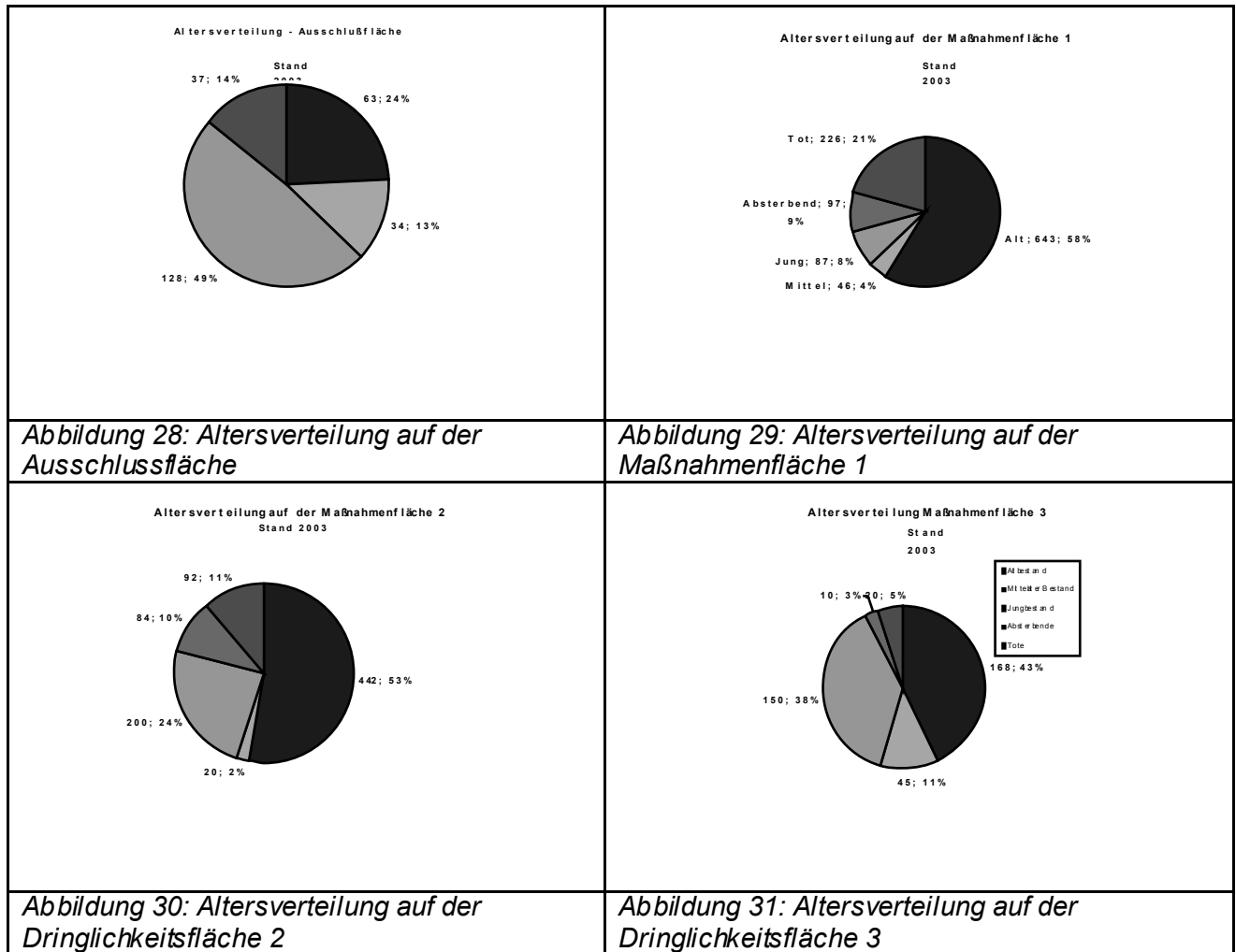
Wie aus der *Abbildung 27* ersichtlich ist, sind kaum Ausfälle zu verzeichnen – sie betragen lediglich 5 % in den Altbeständen. Die Neuanpflanzung war erfolgreich.

Bei der Erstellung der Übersichtskarte zeigte sich, dass ausgefallene Neupflanzungen zwischen 1953 und 2000 nicht dokumentiert worden waren und daher auch nirgends aufscheinen. Auch die Analyse der Luftbilder konnte nicht Auskunft darüber geben.

Damit in Zukunft Pflanzenausfälle erfasst werden, sind künftig alle gesetzten Ahornheister zu dokumentieren.

8 Altersverteilung der einzelnen Dringlichkeitsflächen im Vergleich

Stand 2000 (siehe *Abbildung 28 - Abbildung 31*)



Wie bereits bei den einzelnen Maßnahmenflächen erwähnt, richtet sich die Nummerierung nach den einzelnen Prioritäten. Daher werden in der Maßnahmenfläche 1 vorrangig Neupflanzungen durchgeführt. Im Maßnahmenbereich 2 sollen lediglich Ausfälle ersetzt werden. Der Bestand der Fläche 3 ist gesichert, wodurch kein Handlungsbedarf gegeben ist.

9 Managementplan

9.1 Zeithorizont & Monitoring

Dieser Managementplan wurde für die nächsten 10 Jahre konzipiert. Während dieser Zeit wird ein begleitendes Monitoring durchgeführt. Zum einen wird die Entwicklung der Mortalitätsrate in den Altbeständen zum anderen die Erfolgsquote der getätigten Neupflanzungen kontrolliert, indem alle Neupflanzungen in bereitgestellte Orthophotos eingetragen werden.

9.2 Anpflanzungsziel

Die jährliche Zielsetzung hinsichtlich einer Aufforstung liegt bei 14 Bergahornbäumen. Diese Anzahl ergibt sich aus folgender Überlegung. Im Zeitraum von 1953 bis 2000 sind im Landschaftsschutzgebiet insgesamt 375 Ahornbäume hauptsächlich in den Altbeständen abgestorben, das sind gerundet 8 Bäume pro Jahr. Rechnet man dann noch den 40%igen Ausfall der 840 Neupflanzungen hinzu – 9 Bäume pro Jahr (von 1962 bis 2000 gerechnet), erhält man gerundet 17 Stück.

Ziel ist auch den 40%igen Ausfall auf 25 Prozent – somit gerundet 6 Bäume - zu reduzieren, wodurch sich ein Anpflanzungsziel von $8 + 6 = 14$ Bäumen ergibt. (siehe Tabelle 4). Diese Reduktion dürfte sich nicht als problematisch erweisen, da die Ausfallswerte vor allem durch die ausgefallenen Neupflanzungen auf den Ausschlussflächen so hoch sind. Für die Almbewirtschaftung ist eine Anpflanzung von 14 Bäumen pro Jahr ebenfalls von Vorteil, da der Verlust an Weidefläche gering bleibt.

Als Pflanzmaterial werden ausschließlich autochthone Heister aus dem Pflanzencamp Hinterriß genommen.

Tabelle 4: Anpflanzzielberechnung unter Berücksichtigung einer Ausfallssenkung auf 25%.

Altbestand 1953	1860 Bäume
Abgestorbene Altbäume	375 Bäume
Jährlicher Ausfall der Altbäume	8 Bäume
Neupflanzungen von 1962 - 2000	840 Bäume
Jungbäume 2000	530 Bäume
Mortalität der Neupflanzungen bzw. Jungbäume	310 Bäume
Jährlicher Ausfall der Neupflanzungen bzw. Jungbäume (entspricht 40 %)	9 Bäume
Jährliche Neupflanzung bei 40 % Ausfall	17 Bäume
Jährliche Neupflanzung bei 25 % Ausfall	14 Bäume

9.3 Bergahorn-Pflanzencamp Hinterriß

Der Bergahorn-Pflanzencamp Hinterriß befindet sich am südlichen Ortsende von Hinterriß, auf Coburg Grund. Hier hat sich bereits früher ein Ahorncamp befunden.

Die letztendlich verpflanzten Heister werden aus getrockneten Samen von vitalen Bäumen aus dem LSG Großer Ahornboden aufgezogen. In der Vergangenheit hat sich die Aufzucht aus getrockneten Samen im Vergleich zu den grünen Samen oder Keimlingen bewährt. Daher wird dies beibehalten.

Mit ca. 2 Jahren werden die Keimlinge aus den Aufzuchtbehältern in die Pflanztöpfe gesetzt. Dort verbleiben sie bis zu einem Alter von 5 – 10 Jahren. Jäten und Gießen sowie die einmalige Düngung mit Biosol im Herbst gehören zu den Pflegemaßnahmen. Weiters ist zukünftig eine Impfung mit Mycorrhiza Sporen geplant.

9.4 Anpflanzungsvorgehensweise

Die größten Erfolge erzielte man mit Pflanzgruben. Dabei werden ca. 1,7 mal 1,7 Meter große und ca. 1 Meter tiefe Gruben pro Baum ausgehoben. In diese werden entsprechendes Erdmaterial (humose, fruchtbare Erde von Karbonatstandorten) eingebracht und die 1 – 1,5 Meter großen Heister eingesetzt. Die Bäume sind nach der Pflanzung entsprechend oft zu wässern. Zusätzlich wird eine stabile Holzumzäunung (s. Abb. 32) aus naturbelassenem Holz mit Stacheldraht zum Schutz gegen Verbiss errichtet. Diese Umzäunungen müssen regelmäßig kontrolliert werden.

9.5 Zäunungsmaßnahmen



Abbildung 32: Ing. Schafhuber mit richtig angelegtem Zaun

Zaunreparaturen sind in den Ausschussflächen nicht mehr und bei Ahornbäumen der drei Dringlichkeitsflächen im Alter von 25 – 30 Jahre mit verringertem Platzaufwand durchzuführen. So kann durch eine als Dreieck ausgeführte Umzäunung, die entsprechend kleiner ist, Weidefläche eingespart werden.

Die Zäunung bei Neupflanzungen hat im Viereck in einem Abstand von ca. 1,5 m mal 1,8 m zu erfolgen. Zusätzliche sind vier Reihen Stacheldraht im Maximalabstand von 25 cm anzubringen. Als Säulenmaterial und als Pflanzpflock ist nicht imprägniertes Lärchenmaterial zu verwenden. Für die waagrechten Verstrebenungen werden „Balkonbretter“ mit 15 cm Breite, 30 mm Stärke und einer Gesamtlänge von 4 m verwendet (s. auch Umzäunung Abb. 32).

9.6 Monitoringflächen

Zur Beobachtung der natürlichen Ahornverjüngung wurden zwei Monitoringflächen eingerichtet. Eine befindet sich unmittelbar südlich des Grameigrabens und ist weide- und wilddicht angelegt. Der Grundbesitz gehört den Österreichischen Bundesforsten (ÖBF). Die zweite Fläche liegt westlich der Mautstraße vor dem ersten Weiderost.

Hier ist die Agrargemeinschaft Engalm Grundbesitzer. Die Umzäunung dieser Fläche ist weidedicht. Beide Monitoringflächen sind als weißes Viereck in der Übersichtskarte eingezeichnet. (Abbildung 33)



Abbildung 33: Lage der Monitoringflächen (oben Monitoringfläche 1 - nördliche, unten Monitoringfläche 2 - südliche).

Zur Erarbeitung einer einvernehmlichen Vorgangsweise für alle Beteiligten (Almbauer, Vertreter des Tourismus, Bundesforste, Naturschutz, Almwirtschaft) hat im Jänner 04 eine Informationsveranstaltung stattgefunden. Bei dieser sollen auch die Probleme, die durch Änderungen der landwirtschaftlichen Nutzung entstehen können erörtert werden.

10 Finanzierung

Im Fördermodell „Alpenpark Karwendel“ liegt der Fördersatz pauschal bei € 285,-- pro Baum. Jede Arbeitsstunde für allfällige weitere Pflegekosten pro Baum wird mit € 15,-- pro Stunde abgegolten.

11 Zusammenfassung des Berichtes

Das Landschaftsschutzgebiet „Großer Ahornboden“ liegt im Alpenpark Karwendel am Talschluss des Rißtales – dem Engertal. Dieser flache und breite Talboden mit seinen schroffen Talflanken wird seit Jahrhunderten als Alm genutzt. Wie aus Überlieferungen hervorgeht, dürften die Ahornbaumbestände in den Jahren des 30jährigen Krieges, entstanden sein. Während der Kriegswirren wurde vermutlich wenig oder kein Vieh aufgetrieben, wodurch sich die mittlerweile 300 – 600 Jahre alten Bergahornbäume entwickeln konnten.

Diese Bäume haben zum Teil ihre natürliche Altersgrenze erreicht– manche sind am Rande zur Mortalität. Da diese Baumart jedoch landschafts-prägend und namensgebend für diesen Talraum ist, wird ein Fortbestand angestrebt.

Seit den 60iger Jahren wird von der Bezirksinspektion Schwaz und der Gemeinde Vomp mit mäßigem Erfolg versucht, junge Bäume anzupflanzen. Die Ausfälle der bisher gepflanzten Bäume liegen bei 40 Prozent und die Pilzkrankungen unter den Jungbäumen sind beträchtlich.

Die Probleme ergeben sich durch drei Faktoren – die Provenienzfrage, die Veränderung der hydrologischen Verhältnisse und die Standortfrage.

Zur Istzustandsanalyse wurde eine „Ahornboden-Erhaltungskonzept Dringlichkeitskarte“ von der Umweltschutzabteilung des Landes Tirols, Koordinationsstelle „Alpenpark Karwendel“ in Zusammenarbeit mit der Landesforstdirektion erstellt. Basis dieser Übersichtskarte waren Luftbilder aus den Jahren 1953 und 2000. Die Karte enthält sämtliche Ahornbäume (2218 Stück) des Großen Ahornbodens inklusive deren Altersstruktur.

Weiters wurden eine Ausschlussfläche und drei Dringlichkeitsflächen definiert. Die Ausschlussflächen befinden sich in Bereichen der Lawinenauslaufbahnen, Kaltluftseen und Almgebäude. Die Dringlichkeitsflächen ergaben sich aus der Altersstruktur der jeweiligen Bereiche. So sind beispielsweise die alten Bäume auf der Maßnahmenfläche 1 bestandsdominierend, Gruppen gut entwickelter Jungbäume und Bäume mittleren Alters hingegen nur in beschränkter Anzahl vorhanden. Die Zahl der abgestorbenen und absterbenden Bäume ist beträchtlich. Daher ist dieser Fläche oberste Priorität für Neupflanzungen einzuräumen. Auf der Dringlichkeitsfläche 3 waren die Neupflanzungen aus dem Jahre 1953 so erfolgreich, dass auf dieser derzeit kein Handlungsbedarf gegeben ist.

Die Vorteile dieser Einteilung sind folgende:

- Keine Anpflanzungen und Pflegemaßnahmen auf den Ausschlussflächen ⇒ Kostenersparnis
- Verringerung der Ausfälle, da Ausschlussflächen festgelegt wurden
- Entfernung der Schutzzäune bei kränkenden Jungbäumen in den Ausschlussflächen ⇒ Gewinn an Weidefläche
- oberste Priorität für Neupflanzungen auf der Dringlichkeitsfläche 1, d.h. die jährliche Zielsetzung der Aufforstung konzentriert sich auf diese Fläche
- Ausfälle auf der Maßnahmenfläche 2 werden ersetzt, die Zone 3 bleibt unberührt ⇒ kein Verlust an Weideland

Hinsichtlich der Neupflanzungen ist folgendes festzuhalten:

Die jährliche Zielsetzung liegt bei einer Anpflanzung von 14 Ahornbäumen. Das Pflanzmaterial stammt vom Forstgarten Hinterriß. Diese Ahornheister wurden aus

Samengut des Großen Ahornbodens gezogen. Dadurch erhöht sich die Resistenz gegen Pilzbefall und klimatische Bedingungen. Die hydrologischen Verhältnisse werden durch Pflanzgruben verbessert. Dabei wird nach Möglichkeit so tief gegraben, bis der von den Schottemassen überschüttete Lehmboden erreicht ist (mindestens 1 m tief). In diese Gruben wird bindiges Erdmaterial eingebracht. Danach werden die 1 – 1,5 Meter großen Heister eingesetzt. Zum Schutz gegen Verbiss durch Weidevieh und Wild wird eine stabile Umzäunung aus unbehandeltem Holz errichtet. Diese wird in regelmäßigen Abständen kontrolliert und repariert. Bekämpfungsmaßnahmen mit Fungiziden bei den kränkelnden Bäumen sind zu unterlassen. Kupferspritzungen gegen Pilze, so wie sie bereits in der Vergangenheit durchgeführt wurden, sind in einem Landschaftsschutzgebiet nicht vertretbar.

Die Anpflanzungen werden aus dem Fördermodell „Alpenpark Karwendel“ gesponsert. Der Fördersatz liegt pauschal bei € 285,-- pro Baum. Jede Arbeitsstunde für allfällige weitere Pflegekosten pro Baum wird mit € 15,-- pro Stunde abgegolten.

Zur Erarbeitung einer einvernehmlichen Vorgangsweise für alle Beteiligten ist eine Informationsveranstaltung geplant. Bei dieser sollen auch die Probleme der Landwirtschaft erörtert werden.



Abbildung 34: Das LSG Großer Ahornboden Ende Oktober 2003

12 Zusammenfassung aller Maßnahmen zum Schutz und Erhalt des LSG „Großer Ahornboden“

Anbei sind sämtliche Maßnahmen des vorliegenden Berichtes im Überblick zusammengefasst. Details zu den einzelnen Maßnahmen und weitere Informationen sind im angesprochenen Bericht nachzulesen.

Zielformulierung für den Erhalt des LSG „Großer Ahornboden“:

Das typische Merkmal des LSG Großer Ahornboden ist der Wechsel zwischen vollkommen baumfreien und locker bestockten Bereichen mit teilweise dichteren Flächen (s. Abb. 17 Dringlichkeitsflächen) zu erhalten ist. Dabei muss der Erhalt der typischen Strukturen unbedingt berücksichtigt. Die Anzahl (ca. 2.200 Berg-Ahorn Bäume) soll zahlenmäßig beibehalten werden und die Altersstruktur ausgewogen sein.

Allgemeine Massnahmen zum Erhalt des LSG „Großer Ahornboden“:

1. **Stehendes und liegendes Totholz:** Die alten Baumbestände sollen in der derzeitigen Form erhalten bleiben. Baumchirurgische Maßnahmen werden nicht ergriffen und Totholz (liegend und stehend) über 30 cm nicht entfernt. Vielmehr sollen diese „**Baum-Veteranen**“ unter den Ahornbeständen als ökologische Nische dienen und Vögeln, Insekten, Fledermäusen, Epiphyten und Pilzen ein „Zuhause“ sein. Die Möglichkeit eines natürlichen Verfalls soll gegeben sein. Das Anbringen von entsprechenden Nisthilfen (Vögel, Fledermäuse, Insekten) ist erwünscht, sollte aber optisch möglichst diskret erfolgen.
2. **Landwirtschaft:** Standortsgerechte, angepasste Landwirtschaft, genaue Maßnahmen sind noch mit Vertretern der Agrargemeinschaft und der Abt. Almwirtschaft auszuarbeiten.
3. **Jagd:** Die Beobachtung der Verbißssituation ist nur in der nicht wilddicht gezäunten Monitoringfläche 2, wo sich eine Naturverjüngung einstellen soll, relevant (Monitoringfläche 1 ist wild- und weidesicher gezäunt)
4. **Monitoringflächen:** Die Errichtung zweier, abgezaunter Kontrollflächen zur Beobachtung der natürlichen Berg-Ahornverjüngung, (*Abbildung 33*): Monitoringfläche Nr.1: weide- und wilddichter Zaun unmittelbar südlich des Grameigrabens (Grund ÖBF AG, Betreuung: derzeit Revierförster Ing. S. Rainer) und Monitoringfläche Nr.2: westlich der Mautstraße vor dem ersten Weiderost, (Grund und Betreuung Agrargemeinschaft Eng-Alm)) ist seit 2002 durchgeführt. Eine Beobachtung der Entwicklung der Vegetation mit Schwerpunkt auf den Berg-Ahornpflanzen auf beiden Monitoringflächen sollte durchgeführt werden.

Nachpflanzaktionen

1. Nachpflanzaktionen haben vorrangig in den „**Maßnahmenflächen 1 und 2**“ zu erfolgen. Für die nördlichste Maßnahmenfläche, die vor der Einmündung des Grameigrabens liegt, sowie die „**Maßnahmenflächen 3**“ die „**Ausschlussflächen**“ (*Abbildung 17*) sind für die nächsten 10 Jahre (= Zeitraum dieses Managementplanes) keine Nachpflanzaktionen vorgesehen.
2. Bei „größeren“ Berg-Ahornbäumen (Alter ca. 25-30 Jahre) sollte bei **Ausbesserung von Zäunen** (Schutz vor mechanischen Beschädigung durch Weidevieh) diese entsprechend kleiner und z.B. als Dreieck ausgeführt

werden, damit wieder mehr Weidefläche zur Verfügung steht. Die verkleinerte Zaunerrichtung hat jedenfalls so zu erfolgen, dass die Bäume vor jeglichen Weideeinfluss geschützt sind.

3. **Kupferspritzungen:** Jegliche Spritzungen der Berg-Ahornbäume mit Fungiziden bzw. Pestiziden hat, insbesondere in einem Schutzgebiet, zu unterbleiben.
4. Bei „dahin vegetierenden Berg-Ahornbäumen“ (Alter ca. 25-30 Jahre) sollte in den **Ausschlussflächen** deren Zaun entfernt werden und der entsprechende Baum dem Schicksal überlassen werden. In den Dringlichkeitsflächen 1-3 sollten die entsprechenden Bäume unter Berücksichtigung von Punkt s.u. nachgesetzt werden.
5. Bei **Nachpflanzaktionen** von ca. 25-30 Jahre alten Berg-Ahornbäumen sollte der gleiche Standard wie bei Neupflanzung angewendet werden.
6. Für die **Koordination** sollte eine fachlich geeignete Person berufen werden, die für eine reibungslose Abwicklung der Nachpflanzaktionen und der Betreuung des Pflanzencamp in Hinterriß verantwortlich ist.

Berg-Ahorn Pflanzencamp Hinterriss:

1. **Weitere Betreuung des Berg-Ahorn Pflanzencamps in Hinterriß:** Dieses befindet sich am südlichen Ortsende von Hinterriß und liegt auf Coburg Grund. Die Verlegung des Berg-Ahorncamps von Hinterriß direkt in den Bereich südlich des Grameigrabens am LSG Großer Ahornboden in Nähe der Monitoringfläche ist möglich. Dies wurde soweit aber nicht durchgeführt, da z.B. die Wasser Lieferung zum Gießen und die Anreise für die derzeitige Betreuungsperson zu aufwendig ist.
2. **Pflanzengewinnung:** Diese hat primär als braune Samen von vitalen Bäumen am LSG „Großer Ahornboden“ im Zeitraum von Oktober bis November zu erfolgen. Die Gewinnung von Saatgut von grünen Samen von vitalen Bäumen am LSG „Großer Ahornboden“ im September ist ebenfalls möglich. Die Samen werden noch im Herbst in die Pflanztöpfe ausgesetzt. Die Gewinnung von Keimlingen von Ahornboden hat sich als zu umständlich und zeitaufwendig herausgestellt, da die Ausfallsrate zu groß ist.
3. **Umsetzen:** Das erste Umtopfen für Keimlinge vom Aufzuchtbehälter einzeln in Pflanztöpfe erfolgt mit ca. 2 Jahren. In diesem nächsten Pflanzgefäß können die Berg-Ahornpflanzen bis zu einem Alter von ca. 5-10 Jahre bleiben. Sollten dieses Pflanzgut in Folge nicht ausgepflanzt werden, sollte ein weiteres umtopfen in z.B. Wasserkübel erfolgen. Sämtliche Pflanzgefäße sollten am besten in den Boden eingegraben werden, um Frostschäden zu vermeiden!
4. **Sonstige Pflegemaßnahmen:** Alle Pflanzen werden einmal pro Jahr im Frühjahr oder Herbst mittels Biosol gedüngt. Die Weide- und Wilddichtheit des Zaunes ist das ganze Jahr zu gewährleisten. Weitere Pflegemaßnahmen sind z.B. jäten und auflockern der Pflanzgefäße je nach Bedarf und Verunkrautung. Im Hitze Rekordsommer 2003 war regelmäßiges Gießen z.B. jeden 2. Tag notwendig.
5. **Pflanzenvorrat:** Durch die Pflanzengewinnung sollte im Berg- Ahorn Pflanzencamp in Hinterriß ein Potential für mindestens drei Jahre vorhanden sein (ca. 45 Bergahornheister).

Förderabwicklung der Berg-Ahorn Pflegemaßnahmen am LSG „Großer Ahornboden“

1. Die **Förderabwicklung** erfolgt laut „Förderprogramm Alpenpark Karwendel“:
„Die Auspflanzung und Zäunung hat gemäß dem von der Koordinationsstelle Alpenpark Karwendel vorgegebenen Pflegeplan „Großer Ahornboden“ zu erfolgen. **Fördersatz:** Pro Baum wird eine **Pauschale von EUR 285.-** gewährleistet. Für allfällige weitere Pflegekosten wird pro Baum und Jahr jede Arbeitsstunde mit einem Pauschalbetrag von **EUR 15.- / Stunde** abgegolten.“
2. **Dieser Fördersatz wird bei Einhaltung folgender Auflagen gewährt:**
 - **Maßnahmenflächen:** Die Nachpflanzaktionen haben vorrangig in den „**Maßnahmenflächen 1 und 2**“ zu erfolgen. Für die nördlichste Maßnahmenfläche, die vor der Einmündung des Grameigrabens liegt, sowie die „**Maßnahmenflächen 3**“ die „**Ausschlussflächen**“ (*Abbildung 17*) sind für die nächsten 10 Jahre (= Zeitraum dieses Managementplanes) keine Nachpflanzaktionen vorgesehen.
 - **Anzahl Berg-Ahorn Bäume:** Die jährliche Zielsetzung hinsichtlich einer Aufforstung liegt bei 14 Berg-Ahornbäumen.
 - **Pflanzgruben:** Die größten Erfolge erzielte man mit Pflanzgruben, bei denen ca. 1,7 mal 1,7 Meter große und ca. 1 Meter tiefe Gruben pro Baum ausgehoben werden. In diese werden entsprechendes Erdmaterial (humose, fruchtbare Erde von Karbonatstandorten) eingebracht und die 1 bis 1,5 Meter großen Heister eingesetzt. Die Bäume sind beim Setzen entsprechend zu wässern.
 - **Zäunungsmaßnahmen:**
 - **Neupflanzungen:** Die Zäunung bei Neupflanzungen hat im Viereck in einem Abstand von mindestens 1,5 mal 1,8 Meter zu erfolgen. Zusätzlich sind mindestens vier Reihen Stacheldraht im Maximalabstand von 25 cm anzubringen. Als Säulenmaterial und als Pflanzpflock ist nicht imprägniertes Lärchenmaterial zu verwenden. Für die waagrechte Verstreungen werden Lärchen „Balkonbretter“ mit 15 cm Breite und 30 mm Stärke verwendet.
 - **Zaunreparaturen:** Zaunreparaturen werden in den Ausschlussflächen nicht mehr und bei den Berg-Ahornbäumen der drei Dringlichkeitsflächen im Alter von 25-30 Jahren mit verringertem Platzaufwand als Dreieck ausgeführt!
 - **Dokumentation Pflegemaßnahmen:** Der Nachweis für ausgepflanzte Berg-Ahornbäume hat mittels Orthofoto zu erfolgen, in dem jährlich die nachgepflanzten Bäume lagegenau einzutragen sind. Das entsprechende Orthofoto wird von der Koordinationsstelle Alpenpark Karwendel zur Verfügung gestellt, und kann unter dem Alpenpark Karwendel Servicetelefon 0664/5587364 bzw. unter info@karwendel.org angefordert werden. Eventuell gewünschte bzw. vergebene „**Berg-Ahorn Patenschaft**“ sind gesondert zu kennzeichnen und der Koordinationsstelle Alpenpark Karwendel im Detail schriftlich mitzuteilen!
 - **Förderansuchen:** Das Förderansuchen ist schriftlich (Details laut „Förderprogramm Alpenpark Karwendel“) an die Koordinationsstelle Alpenpark Karwendel unter Beilage folgender Unterlagen zu stellen: Tätigkeitsbericht zu den Auspflanzaktionen und **Orthofoto** mit lagegenauen Plan der nachgepflanzten Berg-Ahornbäume. Allenfalls

durch geführte Zaunreparaturen sind - soweit möglich - ebenfalls im Orthofoto einzuzeichnen.

„Berg-Ahorn Patenschaft“

Zukünftig soll für interessierte Personen die Unterstützung in Form einer „**Berg-Ahorn Patenschaft**“ im LSG „Großen Ahornboden“ ermöglicht werden:

- **Fördersätze:** Die Fördersätze für Baumpatenschaften liegen bei EUR 300.-
- **Leistungen für Sponsoren:** Alle Sponsoren erhalten eine Urkunde für ihre „Berg-Ahorn Patenschaft“, die neben dem Lageplan auch den Zugangscode für die Alpenpark Karwendel Homepage enthält, in dem die Informationen ähnlich der Urkunde der „Berg-Ahorn Patenschaft“ abrufbar sind. Im Infozentrum Karwendel Hinterriß sollen, soweit von den Trägern der „Berg-Ahorn Patenschaft“ erwünscht, die Name der Sponsoren einer „Berg-Ahorn Patenschaft“ auf einem eigenen Poster angeführt werden. Die ursprüngliche Kennzeichnung mit Namenschildern der gesponserten Berg-Ahornbäume wie in den 70er durchgeführt, soll künftig aus zeitlichen und Effizienzgründen unterbleiben.
- **Bewerbung „Berg-Ahorn Patenschaft“:** Neben der Alpenpark Karwendel Homepage, dem Infozentrum Karwendel Hinterriß sind im Bereich der Eng (Alpengasthof Eng und Bauernladen Eng) eigene Hinweistafeln vorgesehen.

13 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Graf Enzenberg.....	5
Abbildung 2: Schüler des BORG Volders beim Freilegen des Wurzelwerkes.....	7
Abbildung 3 Grenzziehungen des LSG Großer Ahornboden.....	9
Abbildung 4: Weidefläche mit Totholz im Vordergrund, welches dort belassen wird.	10
Abbildung 5: Bodenkarte des Engertals vor der Flussregulierung 1962.....	12
Abbildung 6: Anzahl der, auf die Eng-Alm aufgetriebenen, Tiere.....	15
Abbildung 7: Eine Kuh entspricht einer Großvieheinheit nach Richtlinien der EU.....	16
Abbildung 8: Kälber auf der Weide.....	16
Abbildung 9: Jagdrevier der EJ Engr im Bereich des Großen Ahornbodens	17
Abbildung 10: Alter Baum Abbildung 11: Absterbender Baum.....	19
Abbildung 12: Absterbender Baum „Veteran“ Abbildung 13 Abgestorbener Baum:	19
Abbildung 14: Nr. 394 wirft auf dem Luftbild 1953 keinen Schatten, d.h. er war nicht vorhanden.	20
Abbildung 15: Nr. 351 ist am Luftbild (Abbildung 14) noch ersichtlich; im Luftbild 2000 nicht mehr.	21
Abbildung 16: Altbestand mit Ahornbäumen unterschiedlicher Vitalitätsklassen.....	22
Abbildung 17: Übersichtskarte Landschaftsschutzgebiet Großer Ahornboden inkl. Dringlichkeitsflächen	23
Abbildung 18: Altersverteilung – Gesamtübersicht 1953 und 2000.....	24
Abbildung 19: Altersentwicklung des gesamten Ahornbestandes im LSG Großer Ahornboden	25
Abbildung 20: Anzahl der Ahornbäume in den Ausschlussflächen.....	26
Abbildung 21: Bestandsentwicklung von 1953 bis 2000.....	27
Abbildung 22: Maßnahmenfläche 1 - Altersstruktur der Ahornbestände aus den Jahren 1953 und 2000.....	28
Abbildung 23: Strukturentwicklung auf der Maßnahmenfläche 1	29
Abbildung 24: Altersstruktur der Ahornbestände auf der Maßnahmenfläche 2.....	30
Abbildung 25: Die Ausfälle des Altbestandes von 1953 liegen bei 10 %.....	31
Abbildung 26: Die Baumstruktur aus den Jahren 1953 und 2000.....	32
Abbildung 27: Altersentwicklung auf der Maßnahmenfläche 3.....	33
Abbildung 28: Altersverteilung auf der Ausschlussfläche	34
Abbildung 29: Altersverteilung auf der Maßnahmenfläche 1.....	34
Abbildung 30: Altersverteilung auf der Dringlichkeitsfläche 2.....	34
Abbildung 31: Altersverteilung auf der Dringlichkeitsfläche 3.....	34
Abbildung 32: Ing. Schafhuber mit richtig angelegtem Zaun.....	36
Abbildung 33: Lage der Monitoringflächen (oben Monitoringfläche 1, unten Monitoringfläche 2).....	37
Abbildung 34: Das LSG Großer Ahornboden Ende Oktober 2003.....	39

14 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Umrechnungsfaktoren für GVE nach den Richtlinien der EU:.....	15
Tabelle 2: Attributsbeschreibung.....	18
Tabelle 3: Attributliste in Zusammenhang mit der Baumannsprache.....	20
Tabelle 4: Anpflanzzielberechnung unter Berücksichtigung einer Ausfallssenkung auf 25%.....	35

15 Quellenverzeichnis

CELL, Anna et al (1966): Erhaltung des Naturschutzgebietes „Großer Ahornboden“ durch technische und biologische Maßnahmen. In: Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen und -tiere 31 S 1 -24

KAHLEN, Manfred (1987): Erhaltung des Großen Ahornbodens im Karwendel.
Unveröffentlichtes Manuskript

CERNY, Karel (1994): Naturinventar des Landschaftsschutzgebietes Großer Ahornboden.
Tiroler Landesregierung (Hrsg.)

ÖBG (Hrsg.) (2000): Österreichische Bodensystematik 2000

SCHEFFER, SCHACHTSCHABEL (2002): Lehrbuch der Bodenkunde 15. Auflage

AMANN, Gottfried (1993): Bäume und Sträucher des Waldes 16. Auflage

Tiroler Naturschutzgesetz, LGBl. Nr. 15/1975 in der derzeit geltenden Fassung (idgF)

Gutachten Forstliche Bundesversuchsanstalt Wien (1981): Zahl:1626/81-IV/D/Wo

Schreiben Landeslandwirtschaftskammer für Tirol (1981): Gesch.-Z. Dr.Wn./Sa.

Schreiben Bezirksinspektion Schwaz (1985): Zahl: 12/9.1985

Schreiben Gemeinde Vomp (1987): Zahl: 520/1987

Schreiben Gemeinde Vomp (1988): Zahl: 520/1988

Niederschrift Amt der Tiroler Landesregierung, Abt. Umweltschutz (1987): Zahl U-7475/51

Niederschrift Amt der Tiroler Landesregierung, Abt. Umweltschutz (1987): Zahl U-7475/57

Gedächtnisprotokoll Bezirksinspektion Schwaz (1988): Besprechung Ahornboden 13.4.1988

Stellungnahme Amt der Tiroler Landesregierung, Abt. Umweltschutz (1988): Zahl: U-7475/62

Kurier vom 27. März 1987: Karwendel-Prunkstück Ahornboden todgeweiht

Tiroler Tageszeitung (TT) vom 1. April 1987: „Stirbt“ Altbestand ohne Nachwuchs?

TT vom 28./29. Mai 1988: Rettet ein „Zauberstab“ den Großen Ahornboden?

TT vom 18.5.1988: Vomp fühlt sich von der Umweltschutzabteilung gepflanzt – statt 50 nur 20 Ahornbäume

TT vom 19.5.1988: Gemeinde Vomp beharrt auf Eigeninitiative: 20 Jungbäume für den Großen Ahornboden

TT 22.7.1990: Der Reiz des Karwendels lässt keinen unberührt.

Fotos: Land Tirol; Alpenpark Karwendel