

Veränderte Waldvegetation in den Wäldern des Nationalparks Berchtesgaden

Von *Thomas Schauer*

Im zukünftigen Nationalpark Berchtesgaden ist es zur Verwirklichung seiner Ziele notwendig, einen naturnahen Wald ohne forstliche Eingriffe heranwachsen zu lassen. Von örtlichen Forstleuten wurde darauf verwiesen, daß auch im Nationalpark Berchtesgaden auf entstehenden Windwurfflächen Laubbäume und Sträucher gepflanzt werden müßten, da „die Wiederbestockung durch natürliche Ansamung der heute vorhandenen Windwurfflächen Jahrzehnte erfordern würde und das Endstadium wohl ein reiner Fichtenbestand wäre (Nerl 1976)“.

Um zu überprüfen, wie weit dies richtig ist, wurde im Bereich des Nationalparks Berchtesgaden inner- und außerhalb von 6 weitgehend wilddichten Zäunen in einer Höhenlage zwischen 840 und 1310 m NN die gesamte Vegetation aufgenommen. Als Ergebnis dieser Untersuchung ergibt sich, daß

- in der Krautschicht innerhalb der Zäune um rund 50 % mehr Arten vorhanden sind und daß im Zaun der Anteil von Farnen und Kräutern wesentlich höher ist, während der Grasanteil außerhalb des Zaunes etwa doppelt so hoch ist;
- in der Strauchschicht bis zu 1 Meter Höhe außer Zaun viel weniger Arten und wesentlich geringere Deckungsgrade vorhanden sind;
- in der Strauchschicht über 1 Meter Höhe außerhalb des Zaunes nur ganz wenige Arten (Fichte, Grau-Erle, Berberitze) verbleiben, während innerhalb des Zaunes die Artenzahl der Sträucher und jungen Bäume 8mal so hoch ist und der Deckungsgrad 14mal größer ist als außerhalb des Zaunes.

Die Untersuchungen zeigen eine ganz entscheidende Veränderung der Vegetation durch die Selektion und den Verbiß des Schalenwildes, wobei sich eindeutig die Tendenzen von der natürlichen artenreichen Strauch-, Kraut- und Farnvegetation zu einer artenarmen Vegetation mit hohem Grasanteil ergibt. Die Beobachtung der örtlichen Forstleute, daß das Endstadium wohl ein reiner Fichtenbestand wäre, muß als völlig richtig angesehen werden, solange der Verbiß des Schalenwildes in der jetzigen Form bestehen bleibt und nicht auf ein naturgegebenes Maß zurückgedrängt werden kann.

Stellungnahme zur Waldbehandlung im Nationalpark Berchtesgaden

Der Deutsche Alpenverein hat in 100jähriger Arbeit die Voraussetzungen zur Erschließung der Berge im künftigen Nationalpark Berchtesgaden geschaffen. Der Verein zum Schutz der Bergwelt (früher Verein zum Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere) hat bereits im Jahre 1910 die Errichtung des ersten großen Pflanzenschonbezirks Bayerns im Gebiet um den Königssee erreicht.

Die beiden Vereine tragen daher eine ganz besondere Verantwortung für das künftige Schicksal dieses Gebietes. Sie haben deshalb bereits im Jahre 1973 ein umfangreiches Gutachten über den „Bayerischen Alpenpark“ vorgelegt. Darin ist zur Frage der Wälder im Nationalpark u. a. ausgeführt: „Die vorgeschlagene Waldbehandlung in Form des Einstellens jeder Nutzung ... kann allerdings nur dann verantwortet werden, wenn die ungestörte Regeneration aller vorkommenden Baum- und Straucharten sowie der gesamten Bodenvegetation gesichert ist. Grundvoraussetzung hierzu ist die Lösung des Schalenwildproblems und die Trennung von Wald und Weide. Das Schalenwild darf die natürliche Regeneration der Vegetation nicht maßgeblich behindern. Dazu ist zwangsläufig eine entscheidende Verringerung seines Bestandes bis zur äsungsmäßig tragbaren Höhe und die Ausschaltung des Winterverbisses von Rot- und Rehwild notwendig.“

Es entsteht der Eindruck, daß die zuständigen Behörden und Politiker der Lösung dieses Problems nicht die notwendige Vordringlichkeit einräumen.

Die Ergebnisse der nachfolgend beschriebenen wissenschaftlichen Untersuchungen beweisen die weitgehende Veränderung der Vegetation in den unteren und mittleren Lagen des künftigen Nationalparks. Die beiden Vereine halten es daher für unerlässlich, bereits vor Errichtung des Nationalparks politisch eindeutig zu entscheiden, daß im Nationalpark alle Tierarten in den natürlichen Kreislauf eingegliedert werden, damit der Verbiß des Schalenwildes ganzjährig wieder auf eine naturgegebene Höhe beschränkt wird. Eine evtl. notwendige Wildbestandsregulierung darf dann ausschließlich nach biologischen Gesichtspunkten erfolgen.

Sollte diese politische Entscheidung nicht möglich sein, würden sich die beiden Verbände aus ihrer besonderen Verantwortung für dieses Gebiet gezwungen sehen, einen solchen Alpen-Nationalpark entschieden abzulehnen, da sie die dann vorhersehbare Naturvernichtung nicht mitverantworten können.

gez. R. Sander
Erster Vorsitzender des
Deutschen Alpenvereins

gez. Dr. E. Jobst
Erster Vorsitzender des
Vereins zum Schutz der Bergwelt

Der Wunsch und das Ziel naturnahe Lebensräume zu erhalten oder wiederherzustellen wird in weiten Kreisen der Bevölkerung um so mehr wach, je mehr natürliche Landschaftsteile zu schwinden drohen. Selbst unsere Wälder, wenn auch mitunter flächenmäßig ausgedehnt, haben mit natürlichen, ursprünglichen Lebensräumen nur noch wenig gemeinsames und sind mit Sonderkulturen vergleichbar. Denn nicht nur der Bedarf für Siedlungen, Straßen und Industrieanlagen nahmen und nehmen Landschaftsteile in Besitz und bedingen einen starken Verlust in der Pflanzen- und Tierwelt, sondern auch die moderne Forst- und Landwirtschaft tragen in ihrem Bestreben die Erträge zu steigern und wirtschaftlich zu produzieren zur Verarmung der Natur bei. Diese Tendenzen sind nicht aufzuhalten und die wirtschaftlich orientierte Denkweise ist generell nicht zu verwerfen. Doch sollten wir uns bemühen naturnahe, land- und forstwirtschaftlich wenig beeinflusste Lebensräume wie Naßwiesen, Moore und naturnahe Bergwälder auf relativ kleinen Reliktflächen zu erhalten oder Bedingungen zu schaffen, daß sich solche Einheiten wieder von Natur aus einstellen können.

Die Erhaltung oder Wiederherstellung artenreicher Bergwälder ist Ziel der Forstwirtschaft; unsere Naturschutzgebiete sowie der Alpenpark Berchtesgaden wären dazu besonders geeignet. Freilich müßten dort wirtschaftliche Interessen wie der Forstwirtschaft und besonders – wie noch dargelegt wird – der Jagdwirtschaft hintangesetzt werden – ein Verzicht, nicht mehr oder zuviel?

Der Forderung, der wirtschaftende Mensch solle sich aus diesen Räumen zurückziehen und jegliche pflegende, produzierende und erntende Tätigkeit unterlassen, wird von manchen Kreisen mit düsteren Zukunftsvisionen von zusammenbrechenden Wäldern etc. begegnet. Es wird zuweilen und das gerade von vermeintlich kompetenter Seite behauptet, daß der Wald ohne die pflegende, eingreifende Hand des Forstmannes nicht existenzfähig sei. Daß gezielte Maßnahmen und Eingriffe zur Holznutzung, also im Wirtschaftswald nötig sind, ist unbestritten. In einem sich selbst überlassenen Wald brechen Teile durch Überalterung, Sturmschäden oder Schneedruck zusammen. Auf diesen entstehenden Lichtflächen siedeln sich – ähnlich wie auf Kahlhiebsflächen – neue Bäume und Sträucher an. Als Beispiel eines seit über 400 Jahren nicht bewirtschafteten Waldes in unseren Breiten kann der Urwald bei Lunz angeführt werden (s. Zukrigl 1963, Mayer, Schenker und Zukrigl 1972).

Im zukünftigen Nationalpark Berchtesgaden ist geplant, den größten Teil des Waldes ohne forstliche Eingriffe heranwachsen zu lassen (Bayer. Staatsreg. 1974). Inwieweit das Rot-, Reh- und Gamswild in der bisherigen Anzahl die Verjüngung und den Aufwuchs beeinträchtigt, soll hier untersucht werden (vgl. Burschel 1975, Forster und Sleik 1974, Mayer 1973, Schauer 1975).

Wie die Artengarnitur der aufkommenden Baum- und Strauchschicht unter weitgehendem Ausschluß des Schalenwildes aussehen kann und welche arten- und mengenmäßige Verschiebungen in der Krautvegetation sich durch das selektierende Wild im Bereich des zukünftigen Nationalparks ergeben, soll die Gegenüberstellung von pflanzensoziologischen Aufnahmen in und außerhalb gezäunter Flächen aufzeigen (vgl. auch Schauer 1976).

Es wurden die Arten der gesamten Baum-, Strauch- und Krautschicht innerhalb (I) und auf vergleichbaren Standorten außerhalb (A) des Zaunes auf einer Fläche von je 100 m² aufgenommen. Bei den Bäumen und Sträuchern wurde der Deckungsgrad (Projektion der Krone) in % geschätzt, bei den Gräsern, Kräutern und Farnen der Massengewichtsanteil in %. Es bedeutet also beispielsweise in der Tabelle bei der Strauchschicht: *Picea excelsa* 25, daß die Fläche zu 1/4 mit Fichte bedeckt ist und bei der Krautschicht: *Calamagrostis varia* 20, daß das Reitgras zu 1/5 an der Gesamtgewichtsmasse der Krautschicht beteiligt ist.

			I	A
I. „Vogelbeer-Zaun Ramsau“	Strauchschicht I (1—8 m)	Bedeckung	0,6	0,1
Lage: Flachgeneigter ONO-Hang in 1020 m NN.	<i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme	10	—
Bestand: Nach der Bestandsbeschreibung von 1955 stand hier ein 110-jähriger, bereits stärker aufgelichteter Fichtenbestand der Bonität II.5.	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn	10	—
Die Fläche wurde vor etwa 15 Jahren gezäunt.	<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche	10	—
Umgebung: Altbestand mit Fichten und einzelnen Lärchen sowie im SW jüngere Fichtenreinbestände. Winterbestand Schalenwild; keine Waldweide.	<i>Sorbus aucuparia</i>	Vogelbeere	10	—
	<i>Alnus incana</i>	Grau-Erle	5	—
	<i>Abies alba</i>	Tanne	5	—
	<i>Fagus silvatica</i>	Rotbuche	5	—
	<i>Sorbus aria</i>	Mehlbeere	5	—
	<i>Picea excelsa</i>	Fichte	—	10
	Strauchschicht II (0,1—1 m)	Bedeckung	0,7	0,2
	<i>Picea excelsa</i>	Fichte	8	18
	<i>Sorbus aucuparia</i>	Vogelbeere	5	1
	<i>Daphne mezereum</i>	Seidelbast	1	1
	<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere	30	—
	<i>Abies alba</i>	Tanne	10	—
	<i>Fagus silvatica</i>	Rotbuche	5	—
	<i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme	4	—
	<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche	3	—
	<i>Sorbus aria</i>	Mehlbeere	2	—
	Krautschicht	Bedeckung	0,6	0,9
	<i>Senecio fuchsii</i>	Fuchs-Greiskraut	12	10
	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Wald-Zwenke	12	6
	<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	Berg-Kälberkropf	12	5
	<i>Athyrium filix femina</i>	Gem. Waldfarn	8	1
	<i>Origanum majus</i>	Wilder Majoran	5	5
	<i>Salvia glutinosa</i>	Klebriger Salbei	4	4
	<i>Festuca gigantea</i>	Riesenschwingel	4	6
	<i>Calamagrostis varia</i>	Berg-Reitgras	4	42
	<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut	3	2
	<i>Adenostyles glabra</i>	Kahler Alpendost	3	5
	<i>Dryopteris filix mas</i>	Gem. Wurmfarne	3	1
	<i>Epilobium montanum</i>	Berg-Weidenröschen	2	+
	<i>Galium mollugo</i>	Wiesen-Labkraut	2	2
	<i>Aposotis foetida</i>	Stinkend. Hainsalat	+	+
	<i>Sanicula europaea</i>	Sanikel	+	1
	<i>Carex silvatica</i>	Wald-Segge	+	1
	<i>Fragaria vesca</i>	Wald-Erdbeere	+	+
	<i>Viola reichenbachiana</i>	Wald-Veilchen	+	+
	<i>Stachys silvatica</i>	Wald-Ziest	5	—
	<i>Deschampsia caespitosa</i>	Rasenschmiele	5	—
	<i>Urtica dioica</i>	Brennnessel	4	—
	<i>Galeopsis tetrahit</i>	Gem. Hohlzahn	3	—
	<i>Dryopteris dilatata</i>	Dorniger Wurmfarne	2	—
	<i>Heracleum sphondylium</i>	Bärenklau	2	—
	<i>Milium effusum</i>	Flattergras	2	—
	<i>Mercurialis perennis</i>	Wald-Bingelkraut	1	—
	<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz	1	—
	<i>Scrophularia nodosa</i>	Knotige Braunwurz	1	—
	<i>Carex flacca</i>	Blaugrüne Segge	—	2
	<i>Dactylis glomerata</i>	Knäuelgras	—	5
	<i>Pimpinella major</i>	Große Pimpinelle	—	1
	<i>Knautia silvatica</i>	Wald-Knautie	—	1
	<i>Potentilla erecta</i>	Blutwurz	—	+
	<i>Campanula scheuchzeri</i>	Scheuchzers Glockenblume	—	+



Abb. 1 Blick auf „Vogelbeer-Zaun“; im Hintergrund Stanglahnerkopf.

Zusammenfassung der Vegetationsaufnahme „Vogelbeer-Zaun-Ramsau“
— 1020 m NN, ca. 15 Jahre alt —

	Kräuter		Farne		Gräser		Sträucher 1—8 m		Sträucher unter 1 m		Summe
	Arten- zahl	Mass.- anteil	Arten- zahl	Mass.- anteil	Arten- zahl	Mass.- anteil	Arten- zahl	Deck- grad	Arten- zahl	Deck- grad	
im Zaun	20	62	3	13	5	25	8	0,6	9	0,7	39
außer Zaun	18	39	2	2	4	59	1	0,1	3	0,2	23

Nach Ansicht örtlicher Forstleute müssen auch im Nationalpark Berchtesgaden Laubbäume und Sträucher gepflanzt werden, da die Wiederbestockung durch natürliche Ansamung Jahrzehnte dauern würde und das Endstadium wohl ein reiner Fichtenbestand wäre.

II. „Himbeer-Zaun Ramsau“

Lage: Hirschbichtal, mäßig nach N geneigter Unterhang in ca. 870 m NN.

Vorbestand: Im Jahre

1955 stand hier ein 42-jähriger, noch ziemlich dichter Fichtenbestand der Bonität II0. Die Fichten waren alle geschält, der Bestand begann zusammenzubrechen und war bereits gezäunt. Der Zaun ist etwa 22 Jahre alt.

Umgebung: Ca. 70jähriger Fichtenreinbestand sowie in etwa 300 m Entfernung alte Schutzwaldbestände mit Fichte und Tanne. Winterbestand Schalenwild, keine Waldweide.

		I	A
Strauchschicht I (1—8 m)	Bedeckung	0,3	0,0
	Sorbus aucuparia	20	—
	Acer pseudoplatanus	5	—
	Sambucus nigra	3	—
	Ulmus glabra	2	—
Strauchschicht II (0,1—1 m)	Bedeckung	0,6	0,2
	Rubus fruticosus	30	+
	Picea excelsa	5	20
	Acer pseudoplatanus	+	+
	Rubus idaeus	20	—
	Sorbus aucuparia	5	—
	Betula pendula	+	—
Fagus silvatica	Rotbuche	+	—
Krautschicht	Bedeckung	0,5	0,9
	Athyrium filix femina	18	1
	Senecio fuchsii	10	10
	Brachypodium sylvaticum	8	12
	Calamagrostis varia	8	20
	Agrostis alba	5	5
	Adenostyles glabra	4	3
	Mycelis muralis	2	1
	Sanicula europaea	2	2
	Galium mollugo	2	2
	Epilobium montanum	1	+
	Dactylis glomerata	1	6
	Salvia glutinosa	1	4
	Fragaria vesca	1	1
	Geranium robertianum	1	+
	Veronica chamaedris	+	+
	Chaerophyllum hirsutum	7	—
	Dryopteris filix mas	6	—
	Polygonatum verticillatum	3	—
	Eupatoria cannabina	3	—
	Gymnocarpium dryopteris	2	—
	Angelica silvestris	2	—
	Prenanthes purpurea	2	—
	Carex silvatica	2	—
	Gymnocarpium robertianum	1	—
	Melica nutans	1	—
	Oxalis acetosella	1	—
	Cardamine trifoliata	1	—
	Lilium martagon	1	—
	Stellaria nemorum	1	—
	Galium rotundifolium	1	—
	Luzula pilosa	1	—
	Mercurialis perennis	1	—
	Paris quadrifolia	+	—
	Lysimachia nummularia	+	—
	Carex pallescens	+	—
	Hieracium sylvaticum	+	—
	Solidago virgaurea	+	—
	Holcus lanatus	—	5
	Festuca gigantea	—	4
	Cirsium arvense	—	15
	Petasites albus	—	3
	Urtica dioica	—	2
	Ranunculus repens	—	1
	Clinopodium vulgare	—	3
	Viola reichenbachiana	—	+



Abb. 2 Im Zaun



Abb. 3 Außerhalb des Zaunes

Zusammenfassung der Vegetationsaufnahme „Himbeer-Zaun Ramsau“ 870 m NN,
ca. 22 Jahre gezäunt.

	Kräuter		Farne		Gräser		Sträucher 1—8 m		Sträucher unter 1 m		Summe
	Arten- zahl	Mass.- anteil	Arten- zahl	Mass.- anteil	Arten- zahl	Mass.- anteil	Arten- zahl	Deck- grad	Arten- zahl	Deck- grad	
im Zaun	28	50	4	27	5	23	5	0,3	5	0,6	46
außer Zaun	16	42	1	1	6	52	0	0	3	0,2	26

Als Ergebnis einer genauen wissenschaftlichen Vegetationsaufnahme inner- und außerhalb von 6 weitgehend wilddichten Zäunen im Bereich des Nationalparks Berchtesgaden zwischen 840 und 1310 m NN ergibt sich, daß in der Krautschicht innerhalb der Zäune um rd. 50 % mehr Arten vorhanden sind und daß im Zaun der Anteil von Farnen und Kräutern wesentlich höher ist; außerhalb des Zaunes ist der Grasanteil dagegen etwa doppelt so hoch.

III. „Kühroint-Wasserschutzaun“

			I	A
Lage: Mäßig geneigter Nordosthang in 1310 m NN.	Strauchschicht I (1—8 m)	Bedeckung	0,3	0,0
	<i>Sorbus aucuparia</i>	Vogelbeere	20	—
	<i>Picea excelsa</i>	Fichte	5	—
Vorbestand: Im Jahre 1955 stand hier ein 107-jähriger, ziemlich dichter Fichten-Altbestand der Bonität II.5. Dieser Altbestand wurde vor ca. 10 Jahren geräumt. Die Fläche wurde als engeres Wasserschutzbereich im Jahre 1972 gezäunt.	<i>Alnus incana</i>	Grau-Erle	4	—
	<i>Populus tremula</i>	Zitter-Pappel	1	—
Umgebung: Alte Fichtenreinbestände mit einzelnen Lärchen sowie jüngere Fichtenreinbestände. Erst in mindestens 500 m Entfernung steil zum Königssee einfallende Schutzwaldungen mit Fichte, Lärche und Buche. Nur wenig Schalenwild im Winter; keine Waldweide.	Strauchschicht II (0,1—1 m)	Bedeckung	0,3	0,15
	<i>Vaccinium myrtillus</i>	Heidelbeere	10	8
	<i>Sorbus aucuparia</i>	Vogelbeere	8	+
	<i>Picea excelsa</i>	Fichte	2	6
	<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere	5	—
	<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche	1	—
	<i>Salix aurita</i>	Ohr-Weide	1	—
	<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum	1	—
	<i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme	1	—
	<i>Larix decidua</i>	Lärche	1	—
	<i>Alnus incana</i>	Grau-Erle	—	1
	Krautschicht	Bedeckung	0,8	0,9
	<i>Epilobium montanum</i>	Berg-Weidenröschen	10	1
	<i>Senecio fuchsii</i>	Fuchs-Greiskraut	10	12
	<i>Luzula silvatica</i>	Wald-Hainsimse	10	8
	<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut	8	1
	<i>Deschampsia caespitosa</i>	Rasenschmiele	8	7
	<i>Adenostyles glabra</i>	Kahler Alpendost	6	4
	<i>Dactylis glomerata</i>	Knäuelgras	4	6
	<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	Berg-Kälberkropf	4	10
	<i>Calamagrostis varia</i>	Berg-Reitgras	4	12
	<i>Geranium silvaticum</i>	Wald-Storchschnabel	3	3
	<i>Tussilago farfara</i>	Huflattich	3	6
	<i>Veratrum album</i>	Weißer Germer	2	3
	<i>Urtica dioica</i>	Brennnessel	4	2
	<i>Agropyron caninum</i>	Hunds-Quecke	2	2
	<i>Solidago virgaurea</i>	Gem. Goldrute	2	2
	<i>Athyrium filix femina</i>	Gem. Waldfarn	2	2
	<i>Alchemilla vulgaris</i>	Gem. Frauenmantel	2	1
	<i>Lysimachia nummularia</i>	Pfennigkraut	1	1
	<i>Melandrium rubrum</i>	Rote Lichtnelke	+	1
	<i>Melica nutans</i>	Nickend. Perlgras	+	1
	<i>Circaea lutetiana</i>	Gem. Hexenkraut	+	+
	<i>Cardamine pratense</i>	Wiesen-Schaumkraut	+	+
	<i>Gentiana asclepiadea</i>	Schwalbenwurz-Enzian	4	—
	<i>Epilobium angustifolium</i>	Wald-Weidenröschen	2	—
	<i>Carex leporina</i>	Hasen-Segge	2	—
	<i>Dryopteris filix mas</i>	Gem. Wurmfarne	2	—
	<i>Pulmonaria officinalis</i>	Gem. Lungenkraut	2	—
	<i>Carex pallescens</i>	Bleiche Segge	1	—
	<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz	1	—
	<i>Clinopodium vulgare</i>	Wirbeldost	1	—
	<i>Maianthemum bifolium</i>	Schattenblümchen	+	—
	<i>Aposotis foetida</i>	Stinkend. Hainsalat	+	—
	<i>Veronica chamaedris</i>	Gamander Ehrenpreis	+	—
	<i>Fragaria vesca</i>	Wald-Erdbeere	+	—
	<i>Equisetum palustre</i>	Sumpf-Schachtelhalm	+	—
	<i>Potentilla erecta</i>	Blutwurz	+	—
	<i>Lotus corniculatus</i>	Gem. Hornklee	+	—
	<i>Agrostis alba</i>	Weißes Straußgras	—	6
	<i>Ranunculus repens</i>	Kriech-Hahnenfuß	—	3
	<i>Mercurialis perennis</i>	Wald-Bingelkraut	—	2
	<i>Galium mollugo</i>	Wiesen-Labkraut	—	2
	<i>Geum rivale</i>	Bach-Nelkenwurz	—	1
	<i>Knautia silvatica</i>	Wald-Knautie	—	1
	<i>Polystichum lonchitis</i>	Lanzen-Schildfarn	—	+
	<i>Campanula scheuchzeri</i>	Scheuchzers Glockenblume	—	+



Abb. 4 „Wasserschutzzaun Kühroint“ — 1310 m NN, ca. 4 Jahre gezäunt —

Zusammenfassung der Vegetationsaufnahme „Wasserschutzzaun Kühroint“

	Kräuter		Farne		Gräser		Sträucher 1—8 m		Sträucher unter 1 m		Summe
	Arten- zahl	Mass.- anteil	Arten- zahl	Mass.- anteil	Arten- zahl	Mass.- anteil	Arten- zahl	Deck- grad	Arten- zahl	Deck- grad	
im Zaun	30	78	2	4	5	18	4	0,3	9	0,3	48
außer Zaun	22	64	2	2	6	34	0	0	4	0,15	33

In der Strauchschicht bis zu 1 Meter Höhe sind außerhalb des Zaunes weniger Arten und wesentlich geringere Deckungsgrade vorhanden.

III. „Bienen-Zaun Ramsau“

Lage: Im Hirschbichtal auf leicht geneigtem NW-Hang in ca. 890 m NN.

Bestand: Nach der Bestandsbeschreibung von 1955 war dort ein mäßig dichter Altbestand aus Fichte, Kiefer und Lärche mit extrem schlechter Bonität (V. O.), der deshalb als a. r. B. (Schutzwald mit einer nutzbaren Wuchsleistung von weniger als 1 fm/Jahr) ausgeschieden wurde. Die Fläche wurde im Jahr

1938 zum Schutz einer Bienenstation eingezäunt. In der gezäunten Fläche von 0,1—0,2 ha Größe stehen immer noch einige alte Kiefern, Lärchen, Fichten sowie eine Spirke, einige Baumwacholder und eine alte Eibe.

Umgebung: Sehr lockere Altbestände aus Fichte, Kiefer, Lärche sowie einzelne Baumwacholder. In größerer Entfernung Schutzwaldungen mit Bergahorn und einzelnen Tannen. Wintereinstand Schalenwild; sehr geringe Waldweidebelastung.

		I	A
Strauchschicht I (1—8 m)	Bedeckung	0,6	0,1
	<i>Alnus incana</i>	5	5
	<i>Berberis vulgaris</i>	4	3
	<i>Juniperus communis</i>	4	2
	<i>Acer pseudoplatanus</i>	10	—
	<i>Viburnum lantana</i>	8	—
	<i>Sorbus aucuparia</i>	8	—
	<i>Cornus sanguinea</i>	6	—
	<i>Amelanchier ovalis</i>	4	—
	<i>Taxus baccata</i>	4	—
	<i>Abies alba</i>	1	—
	<i>Fagus silvatica</i>	1	—
	<i>Lonizera xylosteum</i>	1	—
Strauchschicht II (0,1—1 m)	Bedeckung	0,6	0,2
	<i>Vaccinium myrtillus</i>	20	1
	<i>Erica carnea</i>	8	+
	<i>Picea excelsa</i>	6	4
	<i>Rosa spec.</i>	5	+
	<i>Sorbus aria</i>	3	2
	<i>Acer pseudoplatanus</i>	2	+
	<i>Amelanchier ovalis</i>	1	+
	<i>Daphne mezereum</i>	+	+
	<i>Vaccinium vitis idaea</i>	5	—
	<i>Rubus spec.</i>	5	—
	<i>Juniperus communis</i>	2	—
	<i>Taxus baccata</i>	2	—
	<i>Abies alba</i>	1	—
	<i>Sorbus aucuparia</i>	1	—
	<i>Acer campestre</i>	+	—
	<i>Alnus incana</i>	—	8
	<i>Berberis vulgaris</i>	—	5
	<i>Cornus sanguinea</i>	—	+
	<i>Lonizera xylosteum</i>	—	+
Krautschicht	Bedeckung	0,7	0,9
	<i>Calamagrostis varia</i>	18	20
	<i>Brachypodium silvaticum</i>	10	8
	<i>Carex alba</i>	6	6
	<i>Sesleria varia</i>	6	6
	<i>Carex flacca</i>	5	4
	<i>Melica nutans</i>	4	3
	<i>Petasites albus</i>	4	5
	<i>Potentilla erecta</i>	3	2
	<i>Laserpitium latifolium</i>	3	1
	<i>Pimpinella major</i>	2	3
	<i>Origanum vulgare</i>	2	2
	<i>Lotus corniculatus</i>	2	3
	<i>Melampyrum silvaticum</i>	2	4
	<i>Euphorbia cyparissias</i>	2	2
	<i>Salvia glutinosa</i>	1	3
	<i>Aposotis foetida</i>	1	1
	<i>Gentiana asclepiadea</i>	1	4
	<i>Lathyrus pratensis</i>	1	1
	<i>Fragaria vesca</i>	1	1
	<i>Aquilegia vulgaris</i>	1	+
	<i>Aster bellidiastrium</i>	1	+
	<i>Phyteuma spicatum</i>	1	1

(Krautschicht Forts.)		I	A
Hieracium sylvaticum	Wald-Habichtskraut	1	1
Epipactis helleborine	Breitblättrige Stendelwurz	1	+
Clinopodium vulgare	Wirbeldost	1	3
Scabiosa lucida	Glanz-Skabiose	1	+
Bupththalmum salicifolium	Rindsauge	1	2
Polygala chamaebuxus	Zwergbuchs	+	+
Tofieldia calyculata	Simsenlilie	+	+
Euphrasia rostkoviana	Gem. Augentrost	+	2
Maianthemum bifolium	Schattenblümchen	+	+
Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume	+	1
Gymnadenia conopsea	Mücken-Handwurz	+	+
Hepatica nobilis	Leberblümchen	+	+
Ranunculus montanus	Berg-Hahnenfuß	+	1
Listera ovata	Zweiblatt	+	+
Dactylorhiza fuchsii	Geflecktes Knabenkraut	+	+
Convallaria maialis	Maiglöckchen	5	—
Polygonatum odoratum	Salomonssiegel	4	—
Prenanthes purpurea	Hasenlattich	3	—
Veronica latifolia	Nesselblättriger Ehrenpreis	2	—
Cypripedium calceolus	Frauenschuh	1	—
Solidago virgaurea	Gem. Goldrute	1	—
Knautia sylvatica	Wald-Knautie	1	—
Lilium martagon	Türkenbund	1	—
Phyteuma orbiculare	Kugel-Rapunzel	+	—
Teucrium chamaedris	Edel-Gamander	+	—
Vicia gracca	Vogel-Wicke	+	—
Paris quadrifolia	Einbeere	+	—
Homogyne alpina	Alpenlattich	+	—
Goodyera repens	Netzblatt	+	—
Neotida nidus avis	Nestwurz	+	—
Lysimachia nummularia	Pfennigkraut	+	—
Valeriana montana	Berg-Baldrian	+	—
Soldanella montana	Berg-Troddelblume	+	—
Adenostyles glabra	Kahler Alpendost	—	3
Deschampsia caespitosa	Rasenschmiele	—	2
Trifolium pratense	Wiesen-Klee	—	2
Carduus defloratus	Bergdistel	—	1
Thesium alpinum	Alpen-Leinblatt	—	1
Sanicula europaea	Sanikel	—	1
Campanula scheuchzeri	Scheuchzers Glockenblume	—	+
Viola reichenbachiana	Wald-Veilchen	—	+



Abb. 5 Vielfalt an Sträuchern innerhalb des Zaunes; außen bleiben nur Fichte, Grau-Erle und Berberitze übrig.

Zusammenfassung der Vegetationsaufnahme „Bienenzaun Ramsau“
890 m NN, ca. 38 Jahre gezäunt.

	Kräuter		Farne		Gräser		Sträucher 1—8 m		Sträucher unter 1 m		Summe
	Arten- zahl	Mass.- anteil	Arten- zahl	Mass.- anteil	Arten- zahl	Mass.- anteil	Arten- zahl	Deck- grad	Arten- zahl	Deck- grad	
im Zaun	51	62	0	0	4	38	12	0,6	15	0,6	76
außer Zaun	40	61	0	0	5	39	3	0,1	12	0,2	58

In der Strauchschicht über 1 m Höhe verbleiben außerhalb des Zaunes nur ganz wenige Arten (Fichte, Grau-Erle, Berberitze), während innerhalb des Zaunes die Artenzahl der Sträucher und jungen Bäume 8mal so hoch ist.

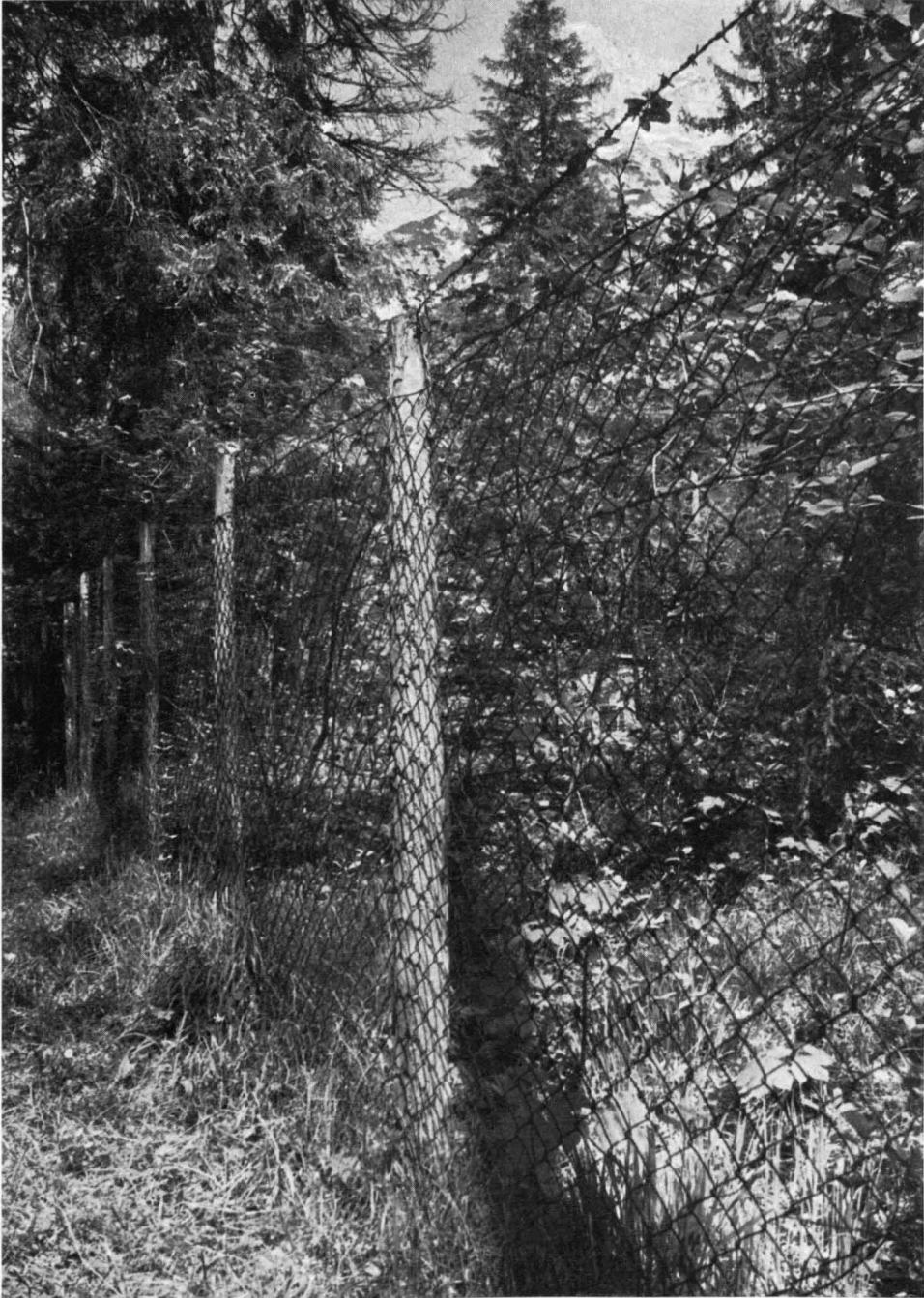


Abb. 6 Entwicklung der Strauchschicht inner- und außerhalb des „Bienenzaunes Ramsau“

In der Strauchschicht über 1 m Höhe ist der Deckungsgrad der Sträucher und jungen Bäume innerhalb der Zäune 14mal größer als außerhalb.

V. „Ahorn-Zaun Ramsau“

Lage: Im Hirschbichtal, fast eben in ca. 840 m NN.	Strauchschicht I (1—8 m)	Bedeckung	I	A
Vorbestand: Im Jahre 1955 stand hier ein etwa 150jähriger, lückiger Fichten-Altbestand mit der Bonität II.5. In der Forsteinrichtungskarte von 1964 ist immer noch ein Altbestand einge- zeichnet. Der Zaun ist jetzt etwa 10 Jahre alt.	<i>Picea excelsa</i>	Fichte	0,7	—
Umgebung: Alte Fich- tenbestände sowie in weiterer Entfernung älterer Schutzwald- bestand mit Fichte, Lärche, Ahorn, Tanne. Im Zaun einzelne alte Tannen und Ahorne. Wintereinstand des Schalenwildes; geringe Waldweidebelastung.	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn	15	—
	<i>Populus tremula</i>	Zitter-Pappel	30	—
	<i>Sorbus aucuparia</i>	Vogelbeere	5	—
	<i>Sorbus aria</i>	Mehlbeere	5	—
	<i>Fraxinus excelsior</i>	Esche	5	—
	<i>Rosa spec.</i>	Wildrose	5	—
	Strauchschicht II (0,1—1m)	Bedeckung	0,3	0,02
	<i>Picea excelsa</i>	Fichte	10	1
	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn	10	1
	<i>Sorbus aria</i>	Mehlbeere	1	+
	<i>Rubus fruticosus</i>	Brombeere	5	—
	<i>Rosa spec.</i>	Wildrose	5	—
	Krautschicht	Bedeckung	0,7	0,9
	<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	Berg-Kälberkropf	10	10
	<i>Calamagrostis varia</i>	Berg-Reitgras	8	15
	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Wald-Zwenke	8	10
	<i>Athyrium filix femina</i>	Wald-Farn	8	+
	<i>Aegopodium podagraria</i>	Geißfuß	5	3
	<i>Senecio fuchsii</i>	Fuchs-Greiskraut	6	6
	<i>Salvia glutinosa</i>	Klebriger Salbei	5	5
	<i>Clinopodium vulgare</i>	Wirbeldost	3	3
	<i>Agrostis alba</i>	Weißes Straußgras	3	6
	<i>Deschampsia caespitosa</i>	Rasen-Schmiele	3	4
	<i>Sesleria varia</i>	Blaugras	3	10
	<i>Trifolium pratense</i>	Wiesen-Klee	1	2
	<i>Fragaria vesca</i>	Wald-Erdbeere	1	1
	<i>Melampyrum sylvaticum</i>	Wald-Wachtelweizen	1	3
	<i>Oxalis acetosella</i>	Wald-Sauerklee	1	+
	<i>Galium mollugo</i>	Wiesen-Labkraut	1	2
	<i>Ranunculus montanus</i>	Berg-Hahnenfuß	1	1
	<i>Holcus lanatus</i>	Wollig. Honiggras	1	4
	<i>Solidago virgaurea</i>	Gem. Goldrute	1	2
	<i>Aposeris foetida</i>	Stink. Hainsalat	+	+
	<i>Euphrasia rostkoviana</i>	Gem. Augentrost	+	3
	<i>Veronica chamaedris</i>	Gamander-Ehrenpreis	+	+
	<i>Maianthemum bifolium</i>	Schattenblümchen	+	+
	<i>Viola reichenbachiana</i>	Wald-Veildchen	+	+
	<i>Potentilla erecta</i>	Blutwurz	+	+
	<i>Carex alba</i>	Weißer Segge	4	—
	<i>Dryopteris dilatata</i>	Dorniger Wurmfarne	4	—
	<i>Lotus corniculatus</i>	Gem. Hornklee	3	—
	<i>Epilobium montanum</i>	Berg-Weidenröschen	3	—
	<i>Alchemilla vulgaris</i>	Gem. Frauenmantel	2	—
	<i>Euphorbia cyparissias</i>	Zypressen-Wolfsmilch	2	—
	<i>Galeopsis tetrahit</i>	Stechender Hohlzahn	2	—
	<i>Urtica dioica</i>	Brennnessel	2	—
	<i>Dactylis glomerata</i>	Knäuelgras	2	—
	<i>Carduus defloratus</i>	Bergdistel	1	—
	<i>Leontodon hispidus</i>	Rauher Löwenzahn	1	—
	<i>Carex silvatica</i>	Wald-Segge	1	—
	<i>Astragalus glycyphyllos</i>	Bärenschote	1	—
	<i>Geranium robertianum</i>	Ruprechtskraut	1	—
	<i>Prenanthes purpurea</i>	Hasenlattich	1	—
	<i>Teucrium chamaedris</i>	Edel-Gamander	+	—
	<i>Veronica officinalis</i>	Echter Ehrenpreis	+	—
	<i>Paris quadrifolia</i>	Einbeere	+	—
	<i>Prunella vulgaris</i>	Gem. Brunelle	+	—
	<i>Trifolium repens</i>	Kriech-Klee	+	—
	<i>Epipactis helleborine</i>	Breitbl. Stendelwurz	+	—
	<i>Eupatoria cannabina</i>	Wasserdost	—	2

(Krautschicht Forts.)	Petasites albus	Weißer Pestwurz	—	3
	Melica nutans	Nickend. Perlgras	—	3
	Pimpinella major	Große Pimpinelle	—	1
	Mentha longifolia	Roß-Minze	—	1
	Aquilegia atrata	Schwarze Akelei	—	+
	Luzula luzuloides	Weißer Hainsimse	—	+
	Campanula scheuchzeri	Scheuchzers Glockenblume	—	+



Abb. 7 Zusammenfassung der Vegetationsaufnahme „Ahorn-Zaun-Ramsau“
— 840 m NN, ca .10 Jahre gezäunt —

	Kräuter		Farne		Gräser		Sträucher 1—8 m		Sträucher unter 1 m		Summe
	Arten- zahl	Mass.- anteil	Arten- zahl	Mass.- anteil	Arten- zahl	Mass.- anteil	Arten- zahl	Deck.- grad	Arten- zahl	Deck.- grad	Arten- zahl
im Zaun	37	60	2	12	7	28	8	0,7	5	0,3	54
außer Zaun	25	48	1	<1	7	52	0	0	3	0,2	36

Die Untersuchungen zeigen eine starke Veränderung der Vegetation durch die Selektion und den Verbiß des Schalenwildes; es ergibt sich eindeutig die Tendenz von der natürlichen artenreichen Strauch-, Kraut- und Farnvegetation zu einer artenarmen Vegetation mit hohem Grasanteil.

VI. „Tannen-Zaun Ramsau“

Lage: Hirschbichtal. Flach nach NNW geneigter Unterhang in ca. 960 mNN.

Vorbestand: Nach der Bestandsbeschreibung 1955 stand hier ein etwas aufgelockerter Altbestand aus Fichte (57 %), Tanne (25 %) und Buche (18 %) mit hervorragender Wuchsleistung. Der Zaun wurde etwa im Jahre 1953 angelegt.

Umgebung: Alte Bestände mit Fichte, Lärche, Tanne und etwas Buchen; im Nordosten jüngere Fichtenbestände. Im Winter kaum Schalenwildestand, nur ganz vereinzelt Waldweide.

		I	A
Strauchschicht I (1—8 m)	Bedeckung	0,05	0,01
<i>Sorbus aucuparia</i>	Vogelbeere	3	—
<i>Fagus silvatica</i>	Rotbuche	1	1
<i>Sambucus racemosus</i>	Trauben-Holunder	1	—
Strauchschicht II (0,1—1 m)	Bedeckung	0,55	0,01
<i>Picea excelsa</i>	Fichte	20	1
<i>Abies alba</i>	Tanne	10	+
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn	1	+
<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere	10	—
<i>Rubus fruticosus</i>	Brombeere	10	—
<i>Sorbus aucuparia</i>	Vogelbeere	3	—
<i>Rosa spec.</i>	Wildrose	1	—
Krautschicht	Bedeckung	0,7	0,9
<i>Calamagrostis varia</i>	Berg-Reitgras	10	14
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Wald-Zwenke	10	18
<i>Dryopteris filix mas</i>	Gem. Wurmfarne	12	3
<i>Senecio fuchsii</i>	Fuchs-Greiskraut	8	4
<i>Deschampsia caespitosa</i>	Rasenschmiele	7	8
<i>Carex silvatica</i>	Wald-Segge	3	2
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	Eichenfarn	3	2
<i>Elymus europaeus</i>	Waldgerste	3	2
<i>Carex flacca</i>	Blaugrüne Segge	2	2
<i>Oxalis acetosella</i>	Wald-Sauerklee	1	2
<i>Sanicula europaea</i>	Sanikel	1	1
<i>Hieracium silvaticum</i>	Wald-Habichtskraut	1	1
<i>Stachys silvatica</i>	Wald-Ziest	1	1
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	Berg-Kälberkropf	1	5
<i>Mycelis muralis</i>	Mauerlattich	+	1
<i>Viola reichenbachiana</i>	Wald-Veilchen	+	1
<i>Galium rotundifolium</i>	Rundbl. Labkraut	+	2
<i>Fragaria vesca</i>	Wald-Erdbeere	+	1
<i>Athyrium filix femina</i>	Gem. Waldfarn	15	—
<i>Petasites albus</i>	Weißer Pestwurz	6	—
<i>Festuca gigantea</i>	Riesen-Schwingel	5	—
<i>Prenanthes purpurea</i>	Hasenlattich	3	—
<i>Epilobium montanum</i>	Berg-Weidenröschen	2	—
<i>Aposeris foetida</i>	Stink. Hainsalat	1	—
<i>Carex pallescens</i>	Bleiche Segge	1	—
<i>Lysimachia nummularia</i>	Pfennigkraut	1	—
<i>Veronica officinalis</i>	Wald-Ehrenpreis	1	—
<i>Veronica chamaedris</i>	Gamander Ehrenpreis	1	—
<i>Carex leporina</i>	Hasen-Segge	1	—
<i>Gnaphalium silvaticum</i>	Wald-Ruhrkraut	+	—
<i>Hupertia selago</i>	Tannen-Bärlapp	+	—
<i>Lotus corniculatus</i>	Gem. Hornklee	+	—
<i>Holcus lanatus</i>	Wollig. Honiggras	+	—
<i>Ranunculus auricomus</i>	Gold-Hahnenfuß	—	1
<i>Salvia glutinosa</i>	Klebriger Salbei	—	15
<i>Adenostyles glabra</i>	Kahler Alpendost	—	6
<i>Carex alba</i>	Weißer Segge	—	3
<i>Clinopodium vulgare</i>	Wirbeldost	—	2
<i>Mercurialis perennis</i>	Wald-Bingelkraut	—	2
<i>Gentiana asclepiadea</i>	Schwalbenwurz-Enzian	—	1
<i>Cardamine trifoliata</i>	Kleeblatt-Schaumkraut	—	+



Abb. 8 Frohwüchsige Tannen im Zaun



Abb. 9 Total verbissene, ca. 10jährige Tanne
nur 2 Jahre nach dem Abbau des Zaunes

Zusammenfassung der Vegetationsaufnahme „Tannen-Zaun Ramsau“
— 960 m NN, ca. 22 Jahre gezäunt —

	Kräuter		Farne		Gräser		Sträucher 1—8 m.		Sträucher unter 1 m		Summe
	Arten- zahl	Mass.- anteil	Arten- zahl	Mass.- anteil	Arten- zahl	Mass.- anteil	Arten- zahl	Deck- grad	Arten- zahl	Deck- grad	
im Zaun	25	35	3	30	5	35	3	0,05	7	0,55	42
außer Zaun	20	53	2	5	4	42	1	0,01	3	0,01	30

Die wissenschaftliche Untersuchung der Vegetation inner- und außerhalb von Kulturzäunen in verschiedener Höhenlage und unterschiedlicher Umgebung bestätigt nachdrücklich die Beobachtung der örtlichen Forstleute, daß das Endstadium der jetzigen Vegetationsentwicklung wohl ein reiner Fichtenbestand wäre, solange der Verbiß des Schalenwildes in der jetzigen Form bestehen bleibt und nicht auf ein naturgegebenes Maß zurückgedrängt werden kann.

Die Gegenüberstellung der Vegetationsaufnahmen im und außer Zaun läßt mit einem Blick erkennen, wie unterschiedlich die Vegetation innen und außen ist. Es wird zunächst kurz auf die besonderen Verhältnisse und bemerkenswerte Unterschiede in den einzelnen Zäunen verwiesen.

„Vogelbeer-Zaun“, 1020 m NN, ca. 15 Jahre gezäunt.

Diese Zaunfläche weist in der Strauchschicht I und II einen artenreichen Jungwuchs aus Ahorn, Buche, Tanne, Vogelbeere, Mehlbeere und Vogelkirsche auf, der allerdings zumindest in der Strauchschicht I überwiegend gepflanzt sein dürfte. Hoher Anteil an Himbeere, Farne und Kräuter im Zaun stehen dem Grasreichtum der ungezäunten Aufnahme­fläche mit Fichtenanpflanzung gegenüber.

	Sträucher	Kräuter
Arten, die nur im Zaun vorkommen	8	10
die nur außer Zaun vorkommen	0	6

„Himbeer-Zaun“, 870 m NN, ca. 22 Jahre gezäunt.

Die Strauchschicht ist im Himbeer-Zaun äußerst üppig entwickelt; die Kräuter und Gräser, treten – mit Ausnahme der Farne – stärker zurück. In der Strauchschicht I (über 1 m Höhe) dominiert die Vogelbeere, die ohne Zaunschutz kaum noch eine Chance hat hochzukommen. In der Strauchschicht II beherrschen Brombeere und Himbeere das Bild, die beide einen wichtigen Bestandteil der zähen Äsung darstellen und vom Wild sehr begehrt sind. Von den Kräutern, die nur im Zaun wachsen, sind zu nennen: Eichenfarn, Gemeiner und Dorniger Wurm­farn, Ruprechtsfarn, Vielblütige Weißwurz, Hasenlattich, Türkenbund, Einbeere. Einen krassen Gegensatz stellt die nicht gezäunte Aufnahme­fläche nur ca. 50 m entfernt dar, auf der neben den gepflanzten Fichten die Gräser mit 52 % und Acker-Kratzdistel mit 15 % Massenanteil in der Krautschicht das Bild beherrschen.

	Sträucher	Kräuter
Arten, die nur im Zaun vorkommen	9	22
die nur außer Zaun vorkommen	3	8

„Kühroint-Wasserschutzzaun“, 1310 m NN, ca. 4 Jahre gezäunt.

Diese Fläche wurde erst vor 4 Jahren mit einem kräftigen, engmaschigem Drahtgitter eingezäunt. Es dürfte von diesen 6 vorgestellten Vergleichsflächen die einzige absolut wilddichte Zäunung darstellen. (Der „Bienenzaun“ ist noch sehr gut gegen Wildverbiß geschützt, da der Zaun immer wieder ausgebessert wird, um das Bienenhaus zu sichern.) Eine Pflanzung wurde im Wasserschutzzaun nicht vorgenommen. Die aufkommenden Bäume und Sträucher sind auf Samenanflug zurückzuführen. Die Strauchschicht I mit Vogelbeere, Fichte, Erle und Aspe ist bereits 1–2 m hoch. In der Strauchschicht II kommen noch Buche, Ohr-Weide, Faulbaum, Berg-Ulme und Lärche hinzu. In der ungezäunten Vergleichsfläche sind nur Fichten und eine stark verbissene Vogelbeere zu verzeichnen. Auch in der Krautschicht zeichnen sich bereits Veränderungen in der Artengarnitur und im Mengenverhältnis ab. Berg- und Wald-Weidenröschen, die in den übrigen Aufnahmen

fast ausschließlich nur im Zaun vorkommen, sind im Wasserschutzzaun um ein vielfaches stärker vertreten, während der Grasanteil außer Zaun fast doppelt so hoch ist.

	Sträucher	Kräuter
Arten, die nur im Zaun vorkommen	7	15
die nur außer Zaun vorkommen	0	8

„Bienen-Zaun“, 890 m NN, ca. 38 Jahre gezäunt.

Die gezäunte Aufnahme­fläche hat die höchste Artenzahl von 21 in der Strauchschicht und von 55 in der Krautschicht. Tanne, Eibe und Vogelbeere sind nur im Zaun, und zwar in beiden Strauchschichten vorhanden. Der Wacholder ist außer Zaun nur in älteren Exemplaren vertreten. Der Jungwuchs setzt sich außerhalb hauptsächlich aus Grau-Erle und Berberitze, beides vom Wild kaum angenommene Arten, zusammen. Von den Kräutern, die nur im Zaun gedeihen, sind zu nennen: Maiglöckchen, Salomonssiegel, die Orchideen Frauenschuh, Netzblatt, Vogel-Nestwurz, dann der Türkenbund, der besonders gern vom Rot- und Rehwild abgeäst wird, ferner Hasenlattich, Einbeere und viele andere Arten.

	Sträucher	Kräuter
Arten, die nur im Zaun vorkommen	7	15
die nur außer Zaun vorkommen	0	8

„Ahorn-Zaun“, 840 m NN, ca. 10 Jahre gezäunt.

Neben dem Ahornreichtum in der Strauchschicht I und II erscheinen der reichliche Aufwuchs von Zitter-Pappel, Vogel- und Mehlbeere bemerkenswert. Die Zitter-Pappel ist außer Zaun fast nirgends mehr als Anwuchs zu finden. Das gleiche gilt auch für die Sorbus-Arten. Außer Zaun ist hier nur ein total verbissenes Exemplar einer Mehlbeere zu finden und von den zahlreich aufkommenden Ahornsämlingen brachte es kein Individuum über 1 m Wuchshöhe; alle sind sie stark zurückgebissen. Von den Pflanzen, die nur im Zaun vorkommen, sind bemerkenswert: Hasenlattich, Edel-Gamander, Einbeere, Breitblättrige Stendelwurz (eine Orchidee) und die üppig entwickelten Farne. Im Zaun ist ein wesentlich höherer Artenanteil in der Strauch- und Krautschicht bereits nach 10 Jahren zu verzeichnen sowie eine viel üppigere Entwicklung der aufkommenden Bäume, Sträucher und Farne.

	Sträucher	Kräuter
Arten, die nur im Zaun vorkommen	5	21
die nur außer Zaun vorkommen	0	8

„Tannen-Zaun“, 960 m NN, ca. 22 Jahre gezäunt.

Diese Fläche hat einen relativ hohen Anteil an Tannen, die allerdings überwiegend unter 1 m Wuchshöhe und kaum älter als 10–12 (maximal 15) Jahre sind. Auch Vogelbeere und Trauben-Holunder sind kaum älter als 10 Jahre. Die Beobachtung, daß gezäunte Hiebsflächen wie diese oft über 10 Jahre benötigen, bis sie einen artenreichen Jungwuchs an Bäumen und Sträuchern zeigen, konnte ich öfters in verschiedenen Gebirgsforstämtern machen. Die starke Besonnung und die veränderten Bodenverhältnisse der

Kahlhiebsflächen sind offenbar für das Aufkommen vieler Laubbäume und für die Tanne im Anfangsstadium ungünstig. Erst nach 8–10 Jahren zeigen solche gezäunte Flächen einen stärkeren Aufwuchs, kurz bevor der Zaun bereits zusammenzubrechen beginnt. Der Jungwuchs fällt dann, sofern der Zaun nicht ausgebessert oder erneuert wird, dem Wildverbiß zum Opfer (s. Eiberle 1970). Von den Kräutern, die nur im Zaun vorkommen, sind erwähnenswert der Wald-Farn mit 15 % Massenanteil, dann Hasenlattich, Berg-Weidenröschen und Tannen-Bärlapp.

	Sträucher	Kräuter
Arten, die nur im Zaun vorkommen	5	15
die nur außer Zaun vorkommen	0	8

Zusammenfassende Betrachtung der Ergebnisse

Werden bestockte oder unbestockte Holzbodenflächen in unseren Gebirgswaldungen für mehrere Jahrzehnte eingezäunt, so unterscheiden sich diese Flächen nach einer gewissen Entwicklungszeit – je nach Standortverhältnissen innerhalb 4–10 Jahren – ganz deutlich von den benachbarten, ungezäunten Waldflächen.

Die Artenzahl der gesamten Vegetation (Bäume, Sträucher, Zwergsträucher, Kräuter, Gräser und Farne) beträgt außerhalb des Zaunes durchschnittlich 34, innerhalb 51; im Zaun kommen also um die Hälfte mehr Arten vor als außer Zaun.

Der mengenmäßige Anteil der Farne in der Krautschicht ist innerhalb 6mal so hoch wie außerhalb des Zaunschutzes. Vor allem Wald-Farn, Gemeiner und Dorniger Wurm-farn sind außerhalb nicht oder nur in kümmerlichen Exemplaren anzutreffen. Dagegen ist der Grasanteil außerhalb, in den nicht gezähnten Waldstücken etwa doppelt so hoch. Vor allem das Berg-Reitgras, Knäuelgras, Wald-Zwenke und Weißes Straußgras sind an der starken Vergrasung beteiligt.

Der Deckungsgrad der Strauchschicht II, also der Bäume, Sträucher und Zwergsträucher unter 1 m Wuchshöhe liegt im Mittel im Zaun bei 0,51, außer Zaun bei 0,16 und deren mittlere Artenzahl bei 8,3 bzw. 4,6. Größer werden die Gegensätze in der Strauchschicht I mit den Bäumen und Sträuchern zwischen 1 und 8 m Wuchshöhe. Dort beträgt die mittlere Bedeckung im Zaunschutz 0,42 und ohne Zäunung nur 0,03 und die mittlere Artenzahl 6,6 bzw. 0,83. Die Strauchschicht I hat also im Zaun 8mal so viel Arten bei einem 14fachen Deckungsgrad wie außer Zaun, während die Strauchschicht II (unter 1 m) im Zaun nur 2mal so viele Arten bei einem 3fachen Deckungsgrad wie außer Zaun aufzuweisen hat. Der größte Teil des aufkommenden Jungwuchses verschwindet im Lauf der Jahre außerhalb des Zaunes wieder, in denen er im Zaunschutz stattliche Wuchsleistungen zeigt. Für diese extremen Ausfälle des Jungwuchses außer Zaun können in der Regel keine klimatischen oder standörtlichen Unterschiede als Ursachen herangezogen werden. Als Hauptursache ist der Verbiß des Schalenwildes anzusehen. Dies läßt sich in unseren Bergwäldern fast überall beobachten. Die in unseren Vergleichsaufnahmen untersuchten Baum- und Straucharten sind außer Zaun fast sämtliche stark bis total verbissen. Besonders von Verbißschäden betroffen sind Eibe, Vogel- und Mehlbeere, Tanne, Berg-Ahorn und Buche.

Selbst im Zaun zeigten die Pflanzen Fraß- und Verbißspuren, da diese ausgewählten Zaunflächen – mit Ausnahme des Wasserschutzzaunes – nicht wilddicht sind. Viele der im Berchtesgadener Raum und auch andernorts gefundenen Wildzäune sind so stark beschädigt, daß auch innerhalb die Verjüngung extrem verbissen ist und die Unterschiede stark verwischt sind.

Die Zahl der Pflanzenarten, die nur innerhalb der gezäunten Aufnahmeflächen aufwachsen konnten, liegt im Durchschnitt bei 24, die der Arten, die nur außerhalb aufgenommen wurden, liegt durchschnittlich bei 8.

Fast ausschließlich im Zaun anzutreffen sind von den Bäumen und Sträuchern über 1 m Wuchshöhe Eibe und Tanne, dann noch Aspe, Ulme, Ahorn, Vogel- und Mehlbeere, von den Zwergsträuchern Brombeere und Himbeere. In der Krautschicht sind Hasenlattich, Berg- und Wald-Weidenröschen, Türkenbund, Maiglöckchen, Salomonssiegel, Einbeere und viele Farnarten hauptsächlich auf die gezäunten Flächen beschränkt.

In den gezäunten Flächen haben wir also eine üppige und artenreiche Naturverjüngung der Bäume und Sträucher und eine vielfältige Krautvegetation, während wir ohne Zaunschutz einen sehr spärlichen Jungwuchs aus Fichte und stellenweise noch aus Erle oder Berberitze und einen hohen Grasanteil in der Krautschicht vorfinden.

Diese Verarmung der Bergwälder ist hauptsächlich auf die Fressaktivität von Hirsch, Reh und Gams zurückzuführen, die bei der derzeitigen hohen Dichte, vor allem in den Monaten Oktober bis Mai den Jungwuchs von Bäumen und Sträuchern zurückbeißen und in der Vorliebe für bestimmte Kräuter eine mengenmäßige Artenverschiebung und Verarmung in der Krautvegetation verursachen. Gelingt es, das Rotwildproblem im Gebirge zu lösen und die Wilddichte auf ein tragbares Maß zu reduzieren, so können artenreiche, naturnahe Wälder auch ohne Eingriffe des Menschen entstehen, so wie es uns in den gezäunten Flächen im Kleinen vorgeführt wird. Die Untersuchungen zeigen deutlich, daß auch dort, wo ein vom Menschen „ungepflegter“ Wald zusammenbrechen sollte, sich bald eine artenreiche Baum-, Strauch- und Krautvegetation entwickelt, die einer naturnahen Waldgesellschaft wesentlich näher kommt als es die meisten Gebirgsforste trotz aufwendiger Waldpflege heute sind. Es besteht kein Zweifel, daß die Ziele eines Nationalparks hier erreicht werden können, wenn man sich entschließt, jagdliche Interessen zurücktreten zu lassen.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Thomas Schauer, 8191 Gelting, Ziegelei 3.

Literatur

- Bayer. Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten: Landeskultur im Bayerischen Alpenpark, 1974.
- Bayer. Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen: Bayerischer Alpenpark, Faltblatt Nr. 9, 1974.
- Burschel, P.: Schalenwildbestände und Leistungsfähigkeit des Waldes als Problem der Forst- und Holzwirtschaft aus der Sicht des Waldbaus. Allg. Forstzeitschrift 11, 1975.
- Eiberle, K.: Über die Wirksamkeit von Zäunen im Walde. Schweiz. Ztschr. f. Forstw., 1970.
- Forster, H. und Sleik, H.: Untersuchungsmethoden zur Charakterisierung des Einflusses von Wildverbiß auf die qualitative und quantitative Entwicklung von Naturverjüngungen im oberbayerischen Alpenraum. Univ. München. Diplomarbeit, 1974.
- Mayer, H.: Die Tanne ein unentbehrlicher ökologischer Stabilisator des Gebirgswaldes. Jahrb. Ver. z. Schutze d. Alpenpflanzen und -Tiere 40, 1975.
- Mayer, H., Schenker S. und Zukrigl, K.: Der Urwaldrest Neuwald beim Lahn-sattel. Centralbl. f. d. ges. Forstw. 89/3, 1972.
- Meister, G.: Nationalpark Königssee, NATIONALPARK, 1, 1974.
- Nationalpark Berchtesgaden, Kindler-Verl., München, 1976.
- Nerl, W.: Die Wiederbestockung der Windwurfflächen im zukünftigen Nationalpark Königssee. Allg. Forstzeitschr. 31, 1976.
- Schauer, Th.: Zum Problem der Schalenwildichte und der Äsungskapazität. Int. Symposium „Interpraevent 1975“, Bd. 1, Innsbruck 1975.
- Einfluß des Schalenwildes auf den Gebirgswald und seine Bodenvegetation. Jahrb. Ver. z. Schutze d. Alpenpflanzen und -Tiere, 41, 1976.
- Zukrigl, K.: Zwei Urwaldreste in den niederösterreichischen Kalkalpen. Jahrb. Ver. z. Schutze d. Alpenpflanzen und -Tiere 28, 1963.

Aus aktuellem Anlaß wurde dieser Aufsatz mit Stellungnahme der Vorsitzenden des deutschen Alpenvereins und des Vereins zum Schutz der Bergwelt bereits im Januar 1977 an die Verantwortlichen für die Planung des Nationalparks und die Presse versandt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Bergwelt](#)

Jahr/Year: 1977

Band/Volume: [42_1977](#)

Autor(en)/Author(s): Schauer Thomas

Artikel/Article: [Veränderte Waldvegetation in den Wäldern des Nationalparks Berchtesgaden 31-52](#)