

Das Naturschutzgebiet Salzburger Kalkhochalpen  
als Teil eines künftigen,  
grenzüberschreitenden Nationalparkes  
Berchtesgaden - Salzburg?

von

Gerald Schlager



Überreicht durch:

Verein zum Schutz der Bergwelt e. V. München

vormals Verein zum Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere e. V.

— Auszug aus dem Jahrbuch 1985 —

Das Naturschutzgebiet Salzburger Kalkhochalpen  
als Teil eines künftigen,  
grenzüberschreitenden Nationalparkes Berchtesgaden - Salzburg?

Von Gerald Schlager

Die Salzburger und Berchtesgadener Kalkalpen bilden einen landschaftlich einmaligen Naturraum innerhalb der nördlichen Ostalpen. Der Freistaat Bayern hat, diesem Umstand Rechnung tragend, im Jahr 1978 den Nationalpark Berchtesgaden eingerichtet, der das seit 1921 bestehende Naturschutzgebiet Königssee ablöste. Im Salzburger Anteil der gemeinsamen Kalkalpen besteht seit Jahresbeginn 1984 ein Naturschutzgebiet, welches ein 1958 geschaffenes Landschaftsschutzgebiet in neuen Grenzen ersetzt.

Zahlreiche wissenschaftliche Untersuchungen bestätigen den hohen und einmaligen landschaftlichen Wert dieser Gebirgsstöcke. In Ergänzung zum „Gutachten über die künftige Behandlung des Waldes im Alpenpark Berchtesgaden“ (KÖSTLER-MAYER 1974) hat der Verfasser im Rahmen seiner Dissertation am Institut für Waldbau der Universität für Bodenkultur, Wien, „Waldkundliche Grundlagen für ein Schutzgebiet Salzburger Kalkalpen — Beurteilung des Naturraumpotentials der Wälder in den Salzburger Kalkalpen zwischen Saalach und Salzach“ (SCHLAGER 1984) erarbeitet.

71 Prozent der Waldflächen haben natürlichen bis naturnahen Bestandescharakter. Zahlreiche kleinere Urwaldreste, aber auch ausgedehnte Hochlagenwälder (Lärchen-Zirben- und Spitzfichtenwälder im Hagengebirge) prägen diese einmalige Hochgebirgslandschaft. Die Voraussetzungen für eine künftige Waldbehandlung nach den Zielsetzungen eines Schutzgebietes sind daher besonders günstig.

In diesem Kalkalpenbereich stocken beidseits der politischen Grenze von submontanen Talstandorten bis in alpine Hochlagen vielfältige, sich ergänzende Wald- und Pflanzengesellschaften. In dieser, ökologisch betrachteten, Geschlossenheit bietet dieser Naturraum eine einmalige Gelegenheit einer mittelfristigen Schaffung eines grenzüberschreitenden Nationalparkes Berchtesgaden-Salzburg.

Der Naturschutz gewinnt in unserer Bevölkerung immer mehr an Interesse und Bedeutung; eine derartige wissenschaftliche Zusammenarbeit könnte richtungsweisend werden.

## 1. Landschaftliche Grundlagen

**Geographie:** Die Gebirgsstöcke der Salzburger Kalkalpen (Untersuchungsgebiet) werden im Westen von der Saalach, im Süden geologisch bedingt durch die Salzburger Grauwackenzone, östlich von der Salzach und im Norden durch die Staatsgrenze und den Nationalpark Berchtesgaden begrenzt.

**Geologie:** Mächtige Triasstufen sind bestimmend. Werfener Schichten bilden den Grundsockel, dem Dolomitpakete und letztlich eine Dachsteinkalkschicht auflagert. Zahlreiche Höhlensysteme (vgl. SALZBURGER HÖHLENBUCH) beschränken sich auf diese wasserdurchlässige Deckschichte; das bekannteste ist die Tannalhöhle (Naturdenkmal).

**Böden:** Standortsbedingt dominieren kalkreiche Bodenserien mit Übergängen von flachgründigen Rendsinen (Hochlagen) bis zu tiefgründigen Braunerden. Ihre Erosionsanfälligkeit ist insbesondere an der Waldgrenze, im Almgelände und in den Steillagen gegeben.

**Klima:** Hohe Niederschlagssummen (1500—2800 Millimeter), Jahrestemperaturmittel von 2 bis 5° C und vorherrschende Nordwestwinde kennzeichnen die ausgesprochene Randalpenlage.

**Waldbesitzer:** 36 Prozent Österreichische Bundesforste (Staatswald), 30 Prozent Kleinwald (Bauernwald), 20 Prozent Saalforste (Freistaat Bayern), 14 Prozent Großwald (Mayr-Melnhof, Kaindl). Zahlreiche bäuerliche Holz- und Weidenutzungsrechte belasten lokal unterschiedlich (5—70% des Jahreshiebsatzes) die Forstbetriebe.

## 2. Wald- und Fortsgeschichte (MAYER 1966)

Klimatische Veränderungen der letzten Jahrhunderte und der starke menschliche Einfluß, insbesondere seit dem Mittelalter, haben das natürliche Waldbild beeinflusst und gewandelt.

Ursprünglich dominierten edellaubbaumreiche Mischwälder in den Tallagen, Fichten-Tannen-Buchenwälder an den Berghängen und Fichten-Lärchen-Zirben-Waldgrenzbestände auf den Hochflächen der Gebirgsstöcke.

Erste größere Holznutzungen erforderte der illyrische Kupferbergbau (Feuersetzmethode) an der Hochkönigsüdseite. Großflächenkahlschlag für die Halleiner Saline im Zusammenwirken mit intensiver Waldweide veränderten ab dem Spätmittelalter die Baumartenzusammensetzung. Nadelholz wurde gefördert, das untriftbare Laubholz eignete sich weniger als Sudholz.

In den letzten 100 Jahren verstärkten überhöhte Wilddichten und eine intensive Forstwirtschaft die Zunahme von Fichte und Lärche. Tanne, Buche und Bergahorn verloren an Mischungsanteilen.

Das seit einigen Jahren europaweit feststellbare Waldsterben betraf anfänglich vor allem tannenreiche Mischbestände. Heute zeigen aber auch schon Fichte und Buche die typischen Schadsymptome und Krankheitsbilder. Naturnahe Bestandestypen wie Ersatzgesellschaften sind gleichermaßen betroffen. Zirbe und Latsche unterliegen überdurchschnittlichem Befall durch Weißen Schneeschimmel.

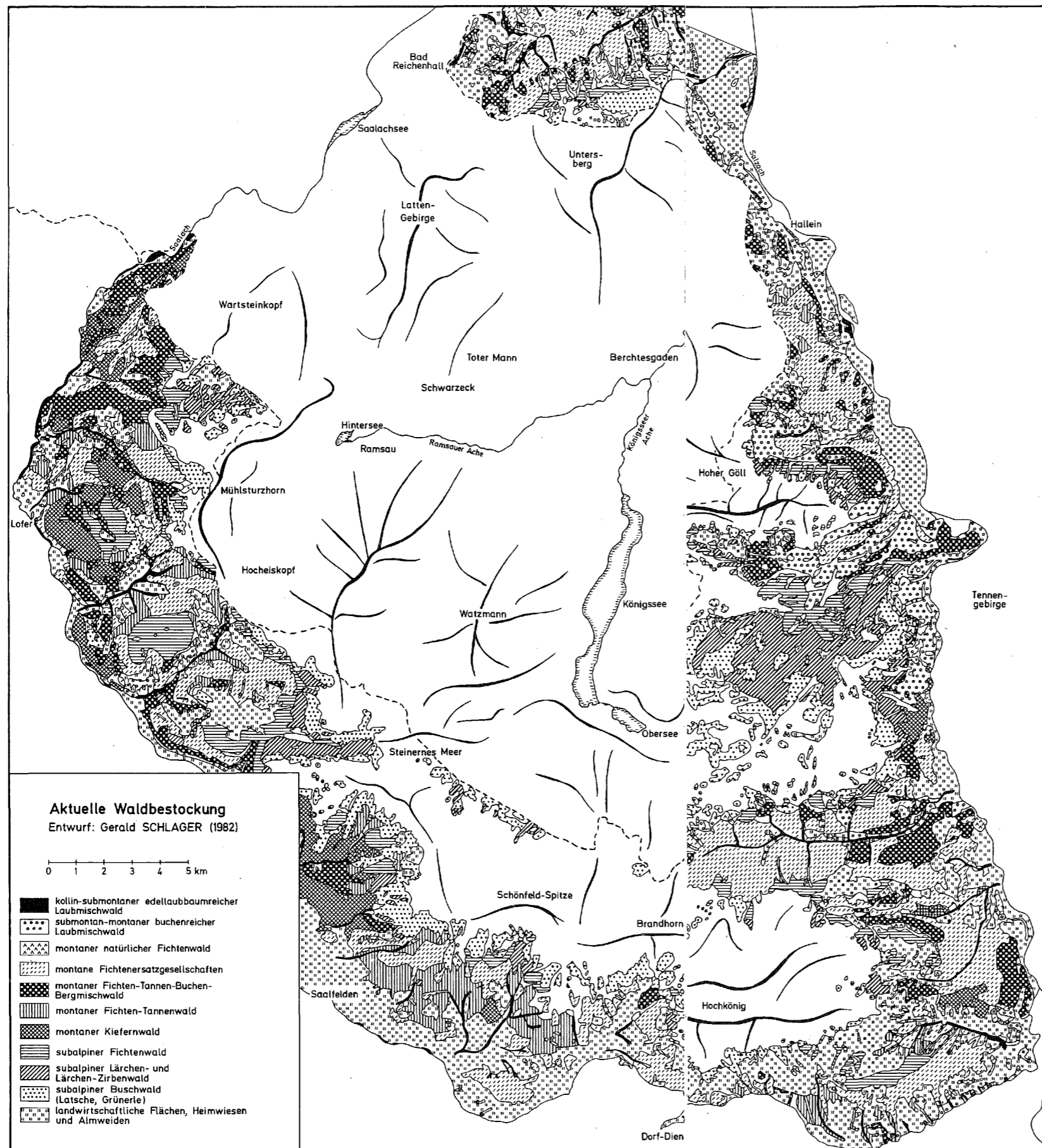
## 3. Natürliche und naturnahe Waldgesellschaften

Bruch- und Auwaldreste; Bergahorn-Eschen- und Schwarzerlen-Eschenwälder stocken nur mehr fragmentarisch am Fuß der Kalkgebirge. Angrenzend folgen Buchen(misch)wälder mit Bergahorn, Linde und Eibe. Ihr Übergang zum montanen Fichten-Tannen-Buchenwald ist fließend. Standortsbezogen bauen Fichte, Tanne und Buche mit Lärche und Bergahorn im wechselnden Mischungsanteil wuchskräftige, stabile, gut geschichtete, meist stufige Bestände auf. Nur örtlich stocken edaphisch bedingt reine Bergahornbestände (Bluntatal). An trockenheißen, flachgründigen Südflanken (Steinernes Meer) verdrängen konkurrenzbedingt kiefernreiche Bestände den natürlichen Bergmischwald. Entlang von Bachläufen und Grabeneinhängen siedelt verstärkt Grauerle.

Charakteristische Spitzfichtenwälder (Hagengebirge) und ausgedehnte Latschen-Lärchen-Zirben-Waldgrenzbestände (Reiteralm, Hagengebirgsplateau) prägen die subalpinen Hochlagen. Der Latschenbuschwald leitet zu subalpinen Zwergstrauch- und Rasengesellschaften über. Diese natürlichen und

Verwitterungsformen	Standorte	Bodentypen	dominante Baumarten
Muschelkalk Hallstäd. Kalk Ramsauolomit Hauptdolomit Dachsteinkalk Dach. Riffkalk	Steilhänge Erosionslagen Kuppen Grate Hangkanten	<u>Protorendzina:</u> <u>Tangelhumusrendzina:</u> <u>Typische Rendzina:</u>	Latsche Lärche, Zirbe, Kiefer, Fichte, Eberesche Fichte, Tanne, Buche, Lärche, Bergahorn
Lias Kalke Lias-Dogger K. Adneter Kalk Gosauschichten	Hangmulden Akkumulationslagen Kuppen Steilhänge Erosionslagen	<u>Kalksteinbraunlehm (Terra fusca)</u> <u>Parabraunerde:</u> <u>Braunerde:</u> <u>Pelosol:</u>	Buche, Fichte, Tanne, Bergahorn, Lärche Buche, Esche, Bergahorn, Fichte, Lärche, Tanne Buche, Tanne, Bergahorn, Fichte, Lärche Tanne, Buche (Almweiden)
Werfener Schichten Haselgebirge Raibler-Schrambach-Roßfeldschichten	sanftes Relief Muldenlagen	<u>Pseudogley:</u> <u>Gley:</u> <u>Anmoorgley:</u>	Tanne, Esche (Fichte) Esche, Eiche, Ulme, Bergahorn, Hainbuche, Linde (Esche, Eiche, Birke)

Abb. 1 Die wichtigsten Bodentypen in den Salzburger Kalkalpen



naturnahen Bestandestypen stocken heute in den Salzburger Kalkalpen auf zwei Drittel (71%) der Fläche. Urwaldartige Bestandesstrukturen finden sich vornehmlich an schwerbringbaren Standorten und in unerschlossenen Geländebereichen (Angerwald, Biedereralmswald, Wasserkar, Baumgartl, Zirbenmarterl, Dießbach).

**4. Naturferne Waldersatz- und Forstgesellschaften**

Die anthropogen geförderte Verfichtung mitteleuropäischer Wälder prägt auch die gut aufgeschlossenen Wirtschaftswälder der Salzburger Kalkalpen. 29 Prozent der Fläche, vornehmlich in submontanen Hanglagen, nehmen naturferne, nur bedingt standortstaugliche Waldersatzgesellschaften ein. Hierzu zählen auch zahlreiche Wiesenaufforstungen mit Fichte.

**5. Wald- und Baumgrenze**

Die Waldkronen steigt von Norden (Untersberg, 1700 m) zum Alpeninneren hin (Steinernes Meer, 2020 m) an. Fichte, Lärche und Zirbe bauen parkwaldähnliche Waldgrenzbestände auf. Massenerhebung und Plateaucharakter der Kalkgebirge erklären das noch vitale Zirbenvorkommen am nördlichen Alpenrand. Die Waldkronen ist seit dem Mittelalter um etwa 100–250 m abgesunken. Klimatische Ursachen (Klimaverschlechterung) wirkten auslösend und wurden durch eine intensive Hochlagenutzung (Hochalmen, Schafweide) verstärkt. Zahlreiche alte, vermoderte Stöcke und Baumleichen mit beachtlichen Dimensionen (bis 110 cm Durchmesser) finden sich noch in hochgelegenen Karstdolinen und belegen ehemalige Waldvorkommen. Vergleichbare Stammdimensionen stocken heute 150 bis 200 Höhenmeter tiefer. Verfallene Almhütten stehen heute in völligem Karst und lassen eine einstige Alpengrundung undenkbar erscheinen. Zahlreiche Flurnamen bis in 2400 m NN zeugen von spätmittelalterlichen Hochalmen.

**6. Almwirtschaft**

Urzeitliche Hochweidenutzungen wurden mit dem illyrischen Kupferbergbau an der Hochkönigsüdseite (Mitterberg) betrieben. Ihre Blütezeit hatte die Almwirtschaft im klimatisch günstigen Mittelalter. Stei-

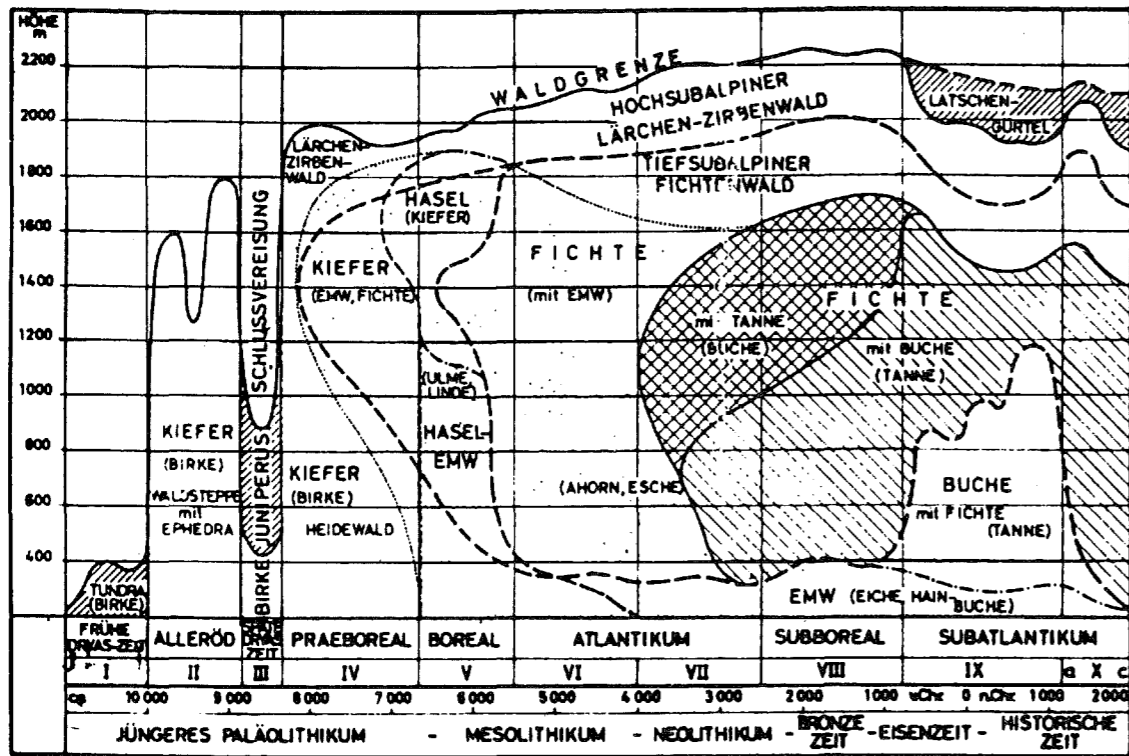


Abb. 2 Vorherrschende Baumarten im Bergwald der Berchtesgadener Kalkalpen von den Tallagen bis zur Waldgrenze während spät- und postglazialer Zeitabschnitte (aus MAYER 1966)

gende Bevölkerungszahlen und fürsterzbischöfliche Jagdinteressen in den Tallagen erklären zahlreiche Schwaighofgründungen („Maissen“) und landwirtschaftliche Nutzung der Kalkhochflächen.

In den letzten Jahrhunderten verlor die Almwirtschaft an Bedeutung. Gründe hierfür sind vielfältig: eine spätmittelalterliche Klimaverschlechterung mit absinkenden Vegetationsgrenzen und verkürzten Auftriebszeiten, fortschreitende Verkarstung durch Überbestoßung, jagdliche Interessen und letztlich die orographisch bedingt enormen Bewirtschaftungsschwernisse verbunden mit personell-finanziellen Problemen (fehlendes Almpersonal, unzureichende Güterwegerschließung, schlechter Wohnkomfort) förderten die Umstellung vom Senn- zum Galtviehbetrieb. Nur bei rascher Erreichbarkeit der Almweiden (Güterwege) wird noch Milchvieh (Blühntegg-, Hochkönig-, Kallbrunnalmen) gesümmert.

### 7. Wild- und Jagdwirtschaft

Die historische Entwicklung des Fürsterzbistums Salzburg und die große Bedeutung der Jagd sind eng miteinander verbunden. Das Blühnbachtal galt als ein bevorzugtes Jagdrevier der Kirchenfürsten und eingeladener Herrscherhäuser Europas. Intensive Rotwildhege machte große Schäden an landwirtschaftlichen Flächen, Waldverjüngung und Waldbeständen. Erste urkundlich belegbare Klagen der Bauern über diese Belastungen stammen aus dem Salzburger Bauernaufstand 1462. Aber erst im Jahr 1865 wurde der heute noch intakte Rotwildzaun quer durch das Blühnbachtal errichtet, um ein Auswechseln des Hochwildes ins Salzachtal zu unterbinden.

Die heutigen Wildbestände in den Salzburger Kalkalpen liegen oft beträchtlich über natürlichen bzw. standortlich tragbaren Verhältnissen.

Höhenstufe	Klima	Geologie	Bodentyp	Baumarten	Waldgesellschaften, Bestandestypen
450-600m Kollin	1300-1500mm NS 6-8°C Jahres- temp. über 150 Veg. Tage	Alluvionen Moränen (Haselgeb.) Roßfeld- Schrambach- schichten	Auböden Gley Pseudogley bis Braunerde	Buche Linde Ulme Ahorn Esche Erle (Eiche)	Au- und Bruchw., Bergahorn-Eschen-Schwarz- erlenw. Li-Bu-W. (Ei-Hbu-Bu-W.) Fi- u. Kie-Ersatzges.
600-800m Sub- montan	1400-1600mm NS 6-8°C Jahres- temp. 130-150 Veg. Tage	Roßfeld- Oberalm- Schrambach- Werfener- Hallstädter Kalkschichten Moränen Haselgebirge	Pseudogley bis (Para)- Braunerden	Buche Ahorn Esche Eibe Kiefer Tanne Fichte	Buchenw. Eibensteilhang-Bu-W. (Fi-Ta-Bu-W.) Kiefernw. Fi- u. Kie-Ersatzges.
800-1400m Montan	1600-2000mm NS 4-6°C Jahres- temp. 100-130 Veg. Tage	Schrambach- Roßfeld- Werfener- Hauptdolomit- Dachdolomit- Dachsteinkalk- schichten	Braunerde Parabraunerde (Pseudogley) Kalkstein- braunlehm Typ. Rendzina	Buche Fichte Tanne Lärche Bergahorn Bergulme Kiefer	Fi-Ta-Bu-W. Buchenw. Bergahornw. (Bgah-Bu-W.) Kiefernw. Fichtenblockw. (Bu-Lä-) Fi-Ersatzges. Fi-Ta-W.
1400-2000m Sub- alpin	1800-2500mm NS 2-4°C Jahres- temp. 60-100 Veg. Tage	Liaskalke Lias-Doggerk. Ramsau- Hauptdolomit Dachsteinkalk	Kalkstein- braunlehm, (Terra fusca) Proto- bis Tangelhumus- Typ. Rendzinen	Fichte Lärche Zirbe Latsche Bergahorn Eberesche	Fichtenw. Lärchenw., Lärchwiesen Lä-Zi-W. (Fichte) (Bergahorn-Buchenwald) Latschen-Gebüsch Grünerlen-Gebüsch
über 2000m Alpin	über 2500mm NS unter 60 Tage	Dachsteinkalk Dach. Rifffalk	Protorendzina	Latsche	Zwergstrauchgürtel (Latsche)

Abb. 3 Waldgesellschaften in Abhängigkeit von Höhenlage, Klima, Ausgangsgestein und Bodentyp

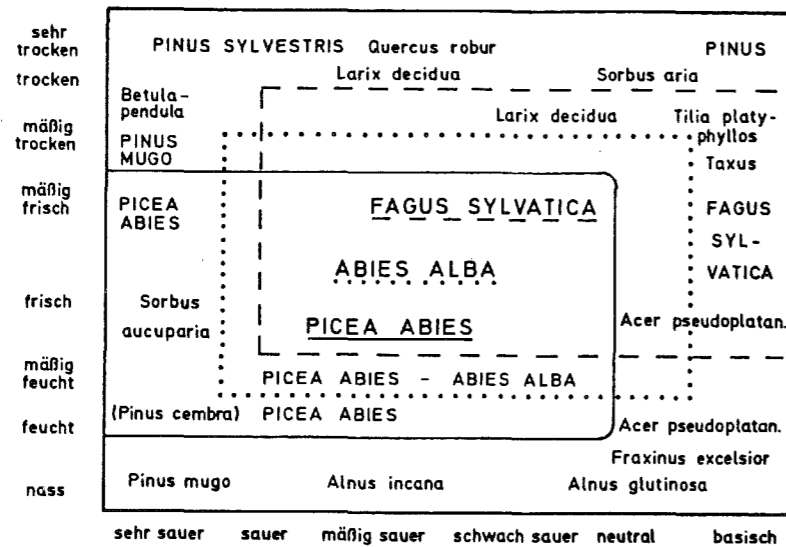


Abb. 4 Ökogramm für die Baumarten in der montanen Höhenstufe der Salzburger Kalkalpen (aus MAYER 1976)

Hohe *Rotwildbestände* kennzeichnen den Großwald (Mayr-Melnhof, Kaindl; ehemaliges Krupp-Gut Blühnbach). Jagdliche Interessen gehen hier vor waldbauliche Überlegungen, die Waldbestände zeigen zahlreiche Schälschäden (Hinterblühnbach: 49% der Stämme geschält). *Rehwild* dichten geben besonders im nördlichen Salzachtal (Abts-, Wengerwald) zu denken. Bei gezählten 20–30 Stck./100 ha muß der tatsächliche Bestand noch höher angenommen werden. Vermutlich übersteigen die Populationszuwächse den derzeitigen Jahresabschluß. *Gamswild* findet sich zahlreich auf den weitläufigen Kalkhochplateaus und in den steilen, felsigen Einhängen oberhalb geschlossener Waldbestände. Wiederkehrende Räude erklärt die schwankenden Wildbestände. Nur örtlich tritt vermehrt Waldgams auf, was eine Unterschätzung der tatsächlichen Bestandsentwicklung nahelegt.

Eine Besonderheit bildet die unter Naturschutz gestellte *Steinwildkolonie* im hinteren Blühnbachtal (Teufelshörner/Hagengebirge). Das wildökologisch wenig geeignete Biotop (zu niederschlagsreich) trägt etwa 60 Stück Steinwild. Räude dezimierte die einst über 100 Stück starke Kolonie erheblich. *Mufflon* wurden in den Mayr-Melnhofschen Unterbergrevieren mit Erfolg (40 Stck.) ausgesetzt. *Auerwild*

zeigt eine rückläufige Bestandesdichte (abnehmender Abschluß), *Birkenwild* ist nicht gefährdet.

Diese überhöhten Wilddichten bedingen Baum-schäden (Verbiß, Schälung) und verändern die Bodenvegetation (Artenzahl sinkt, Gräser nehmen zu). Bis heute beschränkte sich die Wildschadensbekämpfung auf herkömmliche Methoden des Einzel- und Flächenschutzes. Der einzig wirksame Weg einer echten Reduktion — Erhöhung des Jahresabschlusses — fehlt. Die von MAYER (1981) angesetzte Obergrenze tragbarer Wilddichte mit 10 Prozent Verbiß der Jungpflanzen (ohne Verbißschutz) wird praktisch nirgendwo erreicht. Eine beträchtliche Unterschätzung der tatsächlichen Wildstandsentwicklung in den letzten 30 Jahren und vordringlich jagdliche Interessen führten zu niedrigen Jahresabschlußvorschriften. Langfristige Wirtschaftsüberlegungen (Stabilitätsverlust der Waldbestände, Zuwachsrückgang etc.) bleiben unberücksichtigt.

*Ohne Lösung der Wildfrage* kann es aber zu keiner nachhaltig leistungsfähigen Waldbewirtschaftung kommen.

#### 8. Forstwirtschaft

Mittelalterlicher Bergbau und die Errichtung von Salinen in Reichenhall und Hallein bedurften großer Holzmengen. So sollten fürsterzbischöfliche

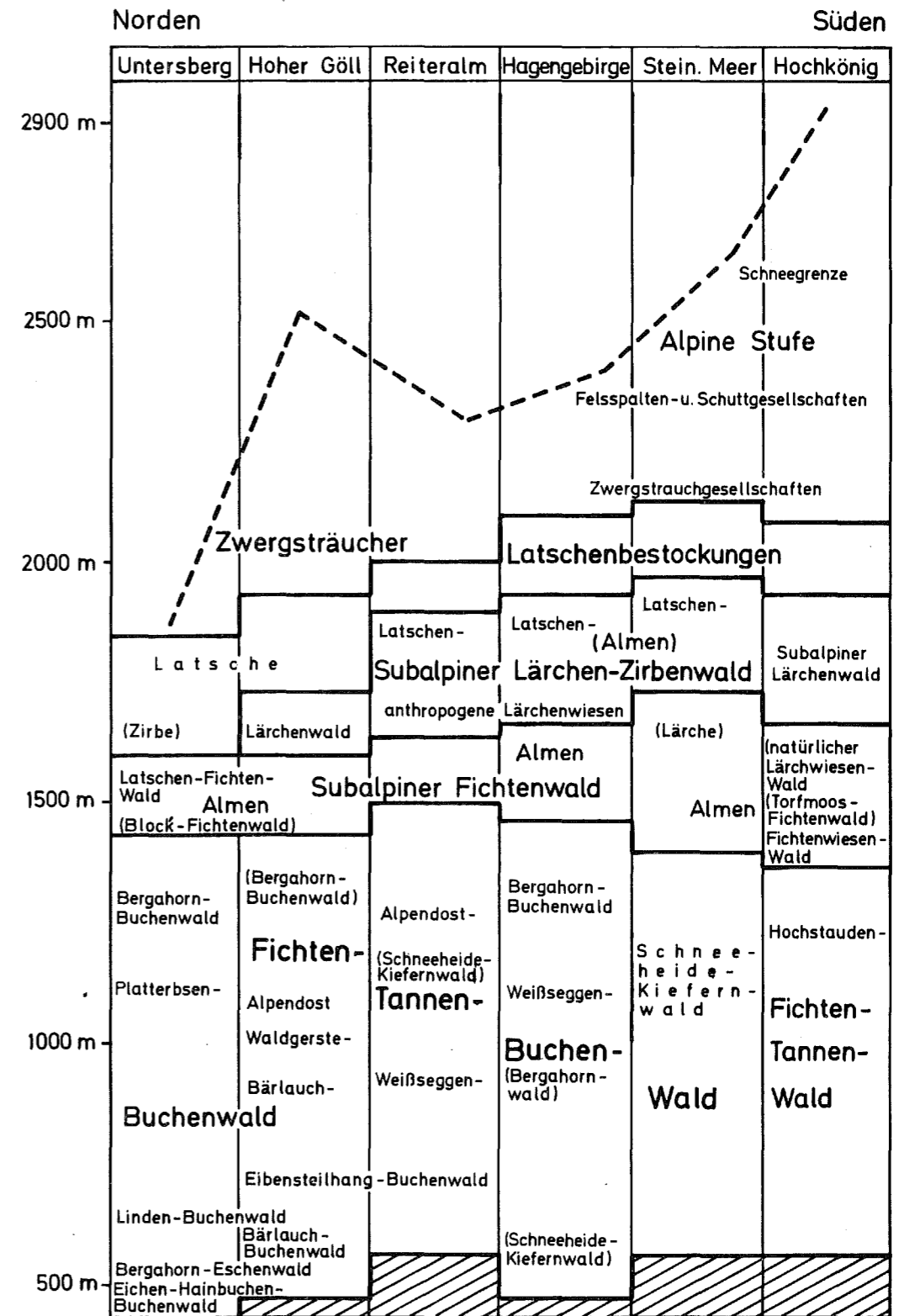


Abb. 5 Vegetationsgliederung in den einzelnen Gebirgsstücken der Salzburger Kalkalpen

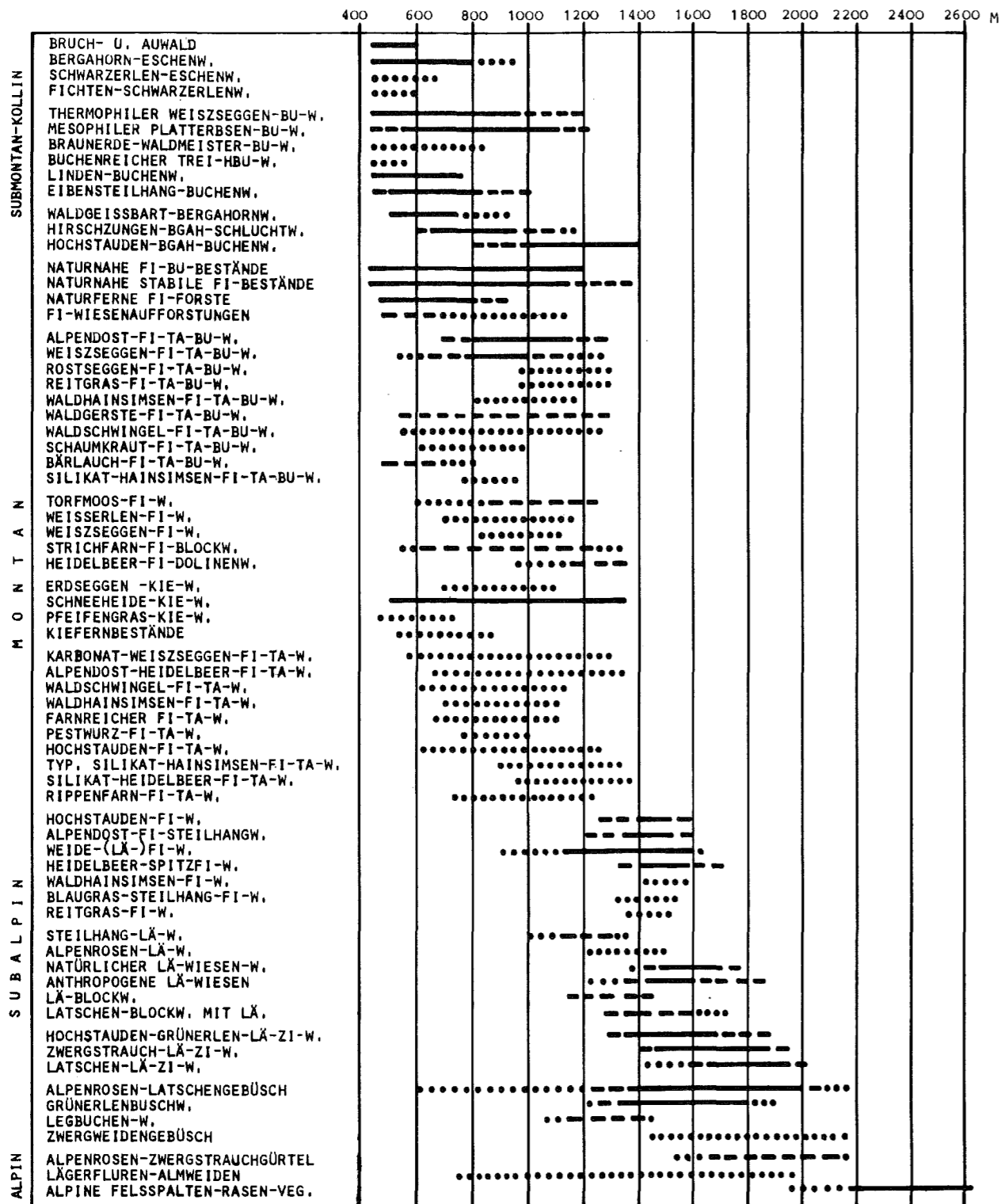
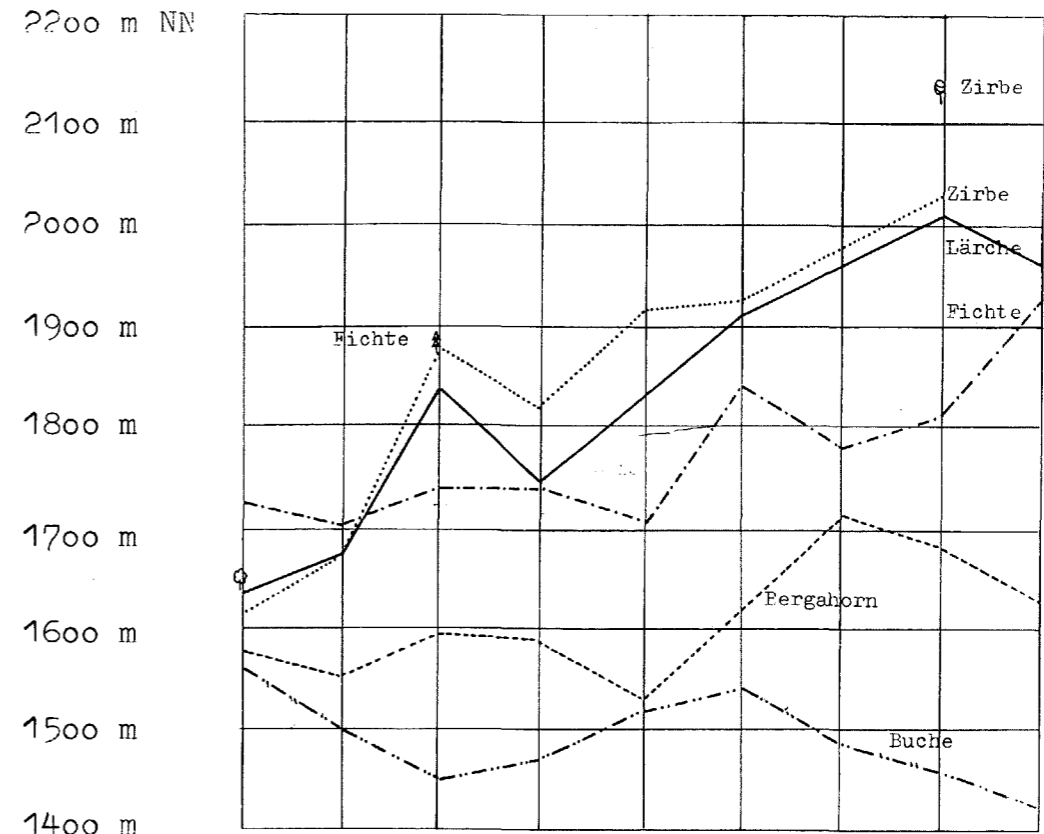


Abb. 6 Höhenverbreitung der Waldgesellschaften in den Salzburger Kalkalpen



Lattengebirge Hochkalter Hagengebirge  
Untersberg Watzmann Stein. Meer  
Reiteralp Hoher Göll Hochkönig

Abb. 7 Klimatische Wald- und Baumgrenze (maximale Werte) der Baumarten in den Gebirgsstöcken der Salzburger Kalkalpen (nach KOSTLER-MAYER 1970, ergänzt)

Bergwerksordnungen (1237—1536) und die Salzburger Waldordnungen (1524—1755) diese Versorgung sicherstellen. Sie sind die ersten vorgeschriebenen waldbaulichen Grundlagen einer kontrollierten, langfristig orientierten Waldbewirtschaftung.

Zahlreiche archivale Hinweise bestätigen die zeitweise äußerst angespannte Holzsituation. Das erste Rodungsverbot gegen die Anlage von „Maisen“ stammt aus dem Jahr 1237. Ab 1659 standen Lärche und Eiche unter besonderem Schutz. Für jeden geschlagenen Altbaum mußten 2—4 Jungbäumchen nachgesetzt werden. 1741 wurde sogar das Maibaumsetzen verboten, 1746 der Abbau überflüssiger Holzzäune angeordnet.

Eng verknüpft mit der forstlichen Bewirtschaftung ist die Entwicklung des *Bringungswesens*. Triften bildete bis Anfang dieses Jahrhunderts die einzige Transportmöglichkeit. Über Erdriesen, mittels Hand- und Pferdeschlitten und durch „Austragen“ auf den Schultern der Holzarbeiter, gelangten die Stämme an die Triftufer. Die „Drehlings“-Länge betrug 0,9 (Reichenhall) bis 1,2 (Hallein) Meter. Große Durchmesser wurden gespalten. Kegelstumpfe Enden (Holzverlust durch Spranzen) erleichterten ein Ablassen in den Riesen und sollten das Hängenbleiben an Uferböschungen (Verkläusung) mindern. Trotzdem entstanden etwa 30 Prozent Holzverlust. Am Buchweißbach bei Saalfelden flößt heute noch ein Bauer aus 1700 m Seehöhe sein Holz.

Tab. 1 Rückgang der Auftriebszahlen in den Salzburger Kalkalpen in den letzten 30 Jahren (1952—1982)

	1952	1982	Rückgang	
			in Stck.	in %
Milchvieh	1563 Stck.	422 Stck.	1141	—73
Jungvieh	2510 Stck.	1726 Stck.	784	—31
Pfende	140 Stck.	96 Stck.	44	—31
Schafe	1962 Stck.	500 Stck.	1462	—75
Ziegen	263 Stck.	—	263	—100
Schweine	177 Stck.	—	(177)	(—100)
Gesamt	6615 Stck.	2744 Stck.	3871 Stck.	—59%

Tab. 2 Rückgang der Almenbestoßung in den Salzburger Kalkalpen in den letzten 30 Jahren (1952—1982)

Gebirgsstock	1952 gemeldet	1952 bestoßen	1982 bestoßen	Rückgang seit 1952
Untersberg	6	4 (67%)	— (00%)	100%
Roßfeld-Göll	8	7 (88%)	3 (38%)	57%
Hagengebirge	15	7 (47%)	2 (13%)	71%
Hochkönig	37	35 (95%)	26 (70%)	26%
Steinernes Meer	33	26 (79%)	10 (30%)	62%
Reiteralm	16	14 (88%)	5 (31%)	64%
Gesamt	115	93 (81%)	46 (40%)	51%

Anfang dieses Jahrhunderts setzte der *Forststraßenbau* ein. Die 1906 ins Blühnbachtal errichtete Forststraße diente zur Aufarbeitung von 30 000 fm Windwurfholz.

Das orographisch schwienige Gelände in den Salzburger Kalkalpen erschwerte den weiteren zügigen Ausbau und setzte ihm natürliche Grenzen. Trotzdem konnten in den letzten 30 Jahren die Wirtschaftswälder großteils aufgeschlossen werden. Landschaftsästhetische Probleme entstanden bei zu breiten Trassenführungen (zusätzliche Holzlagerungsmöglichkeiten) und unbefriedigende Böschungsbegrünungen bei anstehendem Grundgestein.

*Seilbringung* als besonders waldschonende Nutzungstechnik hat in der Schutzwaldpflege große Bedeutung. Regelmäßig wird sie nur bei den Bayerischen Saalforsten eingesetzt.

Die Art der forstlichen Aufschließung und Brin-

gungstechnik hat maßgeblich Einfluß auf die Bewirtschaftungsintensität und Nutzung der Waldbestände. Die Österreichischen Bundesforste wirtschaften vorwiegend über Streifenkahlschläge. Dickungspflege und Durchforstungen wurden erst in jüngster Vergangenheit bewußter durchgeführt. Ganz gegensätzlich hierzu ist die standortsbezogene, kleinflächige Waldbehandlung (Femelschlag, Gruppenplenterung, intensive Waldpflege in allen Entwicklungsphasen) in den Bayerischen Saalforsten. Großwaldbesitzer bevorzugen die kurzfristig kostengünstigeren Großkahlschläge, im Kleinwald schränken Parzellengröße und Holzzeigenbedarf Nutzungen auf Einzelstammentnahmen bis Kleinkahlschläge ein. Steigender Schadholzanfall infolge des europaweiten Waldsterbens hat in den letzten Jahren im Bauernwald Holznutzungen auf die Entnahme toter und absterbender Bäume reduziert.

Forstverwaltung Waldbesitzer	VERBISSSCHÄDEN (vorbeugende Maßnahmen)	SCHÄLSCHÄDEN	Natur-/ Kunstver- jüngung in %
Hallein, 400ha, ÖBF	Tanne, Bergahorn total; Fichte bis zu 30% trotz Verstreichen	unerheblich	10/90
Blühnbach, 3710 ha; ÖBF	53% im Wildgatter 12% außerhalb verbissen Tanne fehlt im Wildgatter	im Wildgatter: 49% der Stämme bzw. 31% des Vorrates	25/75 40/60 80/10
Bischofshofen, 1317 ha ÖBF	Tendenz steigend besonders an Sonnseiten und im Fütterungsbereich	II.Akl.: 6% III.Akl.: 11% IV.Akl.: 6%	35/65
Saalfelden, 2303 ha ÖBF	37% verbissen insbesondere Tanne, Bergahorn	II.Akl.: 5% III.Akl.: 8% (Bergahorn, Esche)	30/70
Unken, 286 ha Bayer. Saalforste	10-25% verbissen etwa zwei Drittel durch Waldweide bedingt; nur Tanne wird verstrichen	wirtschaftlich unerheblich	65/35 35/65
Mayr-Melnhofsches Forstgut, 1723 ha Gut Hölln/Imlau Kaindl, 1336 ha	15-30% der Fichten (trotz verstreichen) bis 30%	Fichte zu 5% Esche zu 30% bis zu 8%	15/85 —
Flachgau, 675 ha Tennengau, 2923 ha. Pongau, 1020 ha Pinzgau, 1875 ha	insbesondere bei Tanne, Bergahorn; Fichte verstrichen Waldweideproblem	Esche, Buche Fichte bis 5%	30/70 35/65 35/65 75/25

Abb. 8 Verbiß- und Schälschäden in den Salzburger Kalkalpen (nach Operatsangaben, persönlichen Mitteilungen, eigenen Beobachtungen)

Tab. 3 Flächenverteilung und %-Anteile der Bringungsklassen in den Salzburger Kalkalpen

Gelände	Untersberg		Roßfeld		Hoher Göll		Hagen- gebirge		Hochkönig		Steiner. Meer		Reiter- alm		Salzburger Kalkalpen	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
günstig	1543	61	843	67	423	42	1289	25	3645	77	1582	37	1555	39	10880	48
mittel	235	9	285	23	158	16	790	15	847	18	1165	28	652	16	4132	18
schwierig	695	27	136	11	155	18	593	11	236	5	864	21	1303	33	3982	17
unbringbar	74	3	—	—	272	5	2561	49	—	—	592	14	484	12	3983	17
Summe	2547		1264		1009		5233		4729		4202		3994		22978	

### 9. Fremdenverkehr

Probleme durch den Tourismus treten vornehmlich im Bereich von Skipisten (Untersberg) auf. In Kalkgebieten ist die Anlage von Skiabfahrten noch wesentlich problematischer als auf zwischen- und inneralpinen Standorten. Schäden finden sich auf den Skipisten (Humusabspülung, Blaikenbildung, Bodenverdichtung), am Waldrand (Stamm-, Kronen-, Wurzelschäden) und im angrenzenden Waldbestand (Verjüngung, Störung des Wildes).

Der Skitourenlauf bereitet hingegen kaum Probleme, wenn auch lokal an bevorzugten Abfahrtsrouten Schäden an der Naturverjüngung auftreten. Interessenskollisionen gibt es mehrfach mit der Jagdwirtschaft. Skiloipen zeigen keine nachteiligen Auswirkungen.

Der Sommer-Bergtourismus bringt eine Verarmung der alpinen Flora entlang der meist begangenen Routen. Örtlich häufen sich wilde Abfallablagerungen.

### 10. Der Nationalpark Berchtesgaden als Schutzgebiet in den Salzburger Kalkalpen (Berchtesgadener Kalkalpen)

Die Entstehung des Nationalparks Berchtesgaden geht bis auf das Jahr 1910, der Schaffung eines Pflanzenschongebietes Berchtesgaden (8700 ha) zurück. 1921 wurde dieses zu einem Naturschutzgebiet Königssee erklärt; 1978 ein Alpenpark Berchtesgaden gegründet. Dieser umfaßt 46 000 ha und gliedert sich in den eigentlichen Nationalpark (20 780

ha) und sein Vorfeld (25 820 ha). Die Nationalparkfläche steht zur Gänze im Staatsbesitz.

Aufgabe und Zielsetzung des Nationalparks ist:

- Schutz der gesamten Natur
- Wissenschaftliche Beobachtung und Forschung
- Bildung und Erholung der Besucher

Zielsetzung in der Betreuung der Nationalparkflächen ist „... die Natur sich selbst, also ohne menschlichen Einfluß...“ zu überlassen. Waldbestände entwickeln sich großteils entsprechend ihres natürlichen Lebenszyklus. Nur im Vorfeld des Alpenparks und in montanen Tieflagen des Nationalparks soll die Regeneration zu natürlichen Waldbildern durch gezielte, langfristige Waldpflege erleichtert und beschleunigt werden.

### 11. Schutzgebiete in den Salzburger Kalkalpen

Im Schatten der Realisierung eines Nationalparks Hohe Tauern im Pinzgau wurde seit 1979 vom Amt der Salzburger Landesregierung an einer Neuaufgrenzung und Schaffung eines Naturschutzgebietes in den Salzburger Kalkhochalpen gearbeitet. Mit Jahresbeginn 1984 hat dieses Schutzgebiet Rechtsgültigkeit erlangt und ersetzt nun das seit 1958 bestehende Landschaftsschutzgebiet „Hoher Göll — Hagengebirge — Hochkönig — Steinernes Meer“.

Der ursprünglich vorwiegend quantitativen, flächenhaften Schutzgebietsausscheidung folgte die qualitative, standortbezogene Naturschutzauffassung. Im „Naturschutzgebiet Salzburger Kalkhochalpen“ wurden rund 24 000 ha der Hochlagen der Reiter-

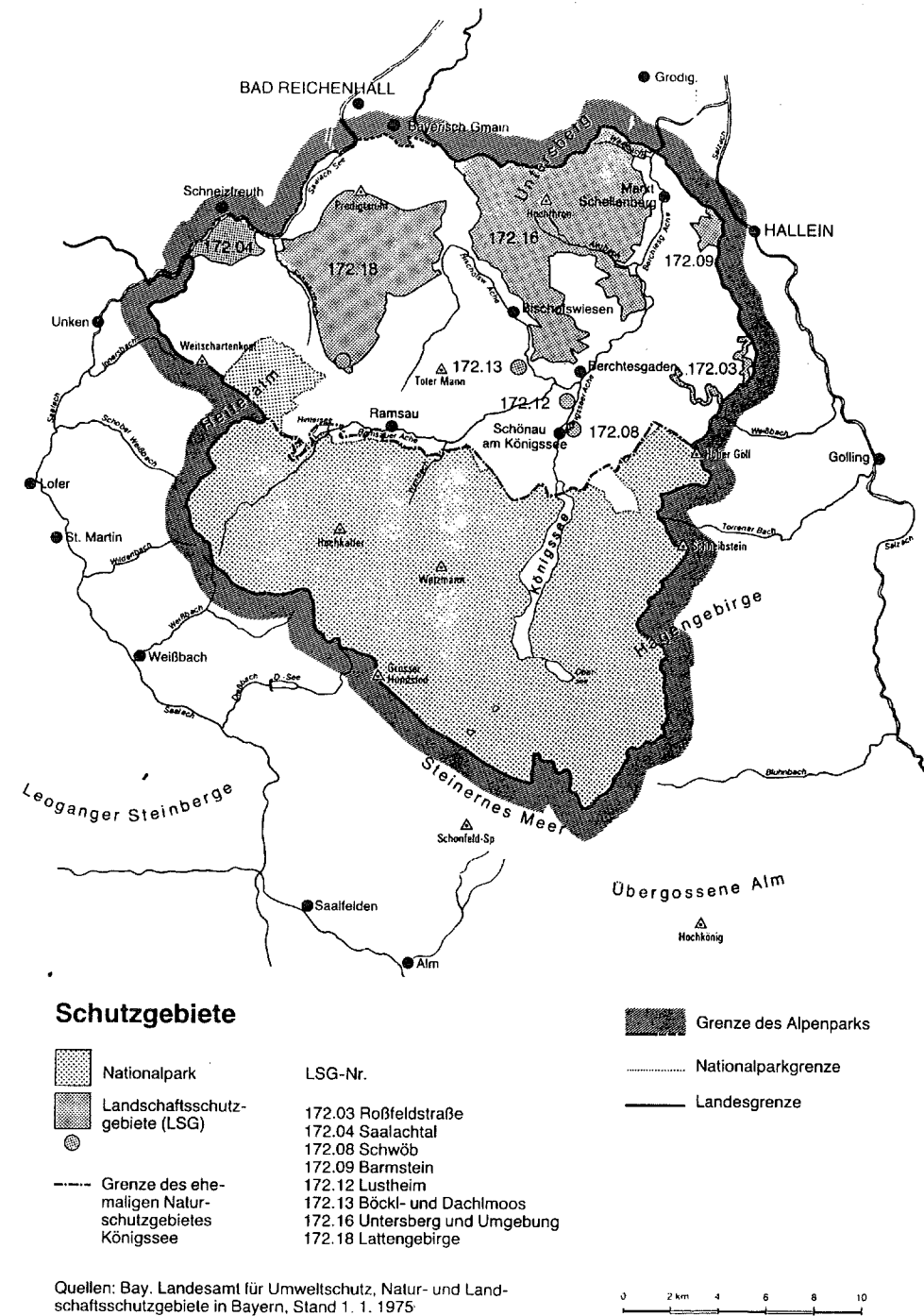


Abb. 9 Schutzgebiete im Alpenpark Berchtesgaden



Abb. 10 Ehemalige Landschaftsschutzgebiete und das neue Naturschutzgebiet Salzburger Kalkhochalpen

Tab. 4 Flächen- und %-Anteile der einzelnen Waldgesellschaften an der aktuellen Waldbestockung in den Salzburger Kalkalpen

	UNTERSBERG		ROSSFELD		HOHER GÖLL		HAGEN-GEBIRGE		HOCHKÖNIG		STEINERMEER		REITERALM		SALZBURGER KALKALPEN		natürl. Waldges.
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	
Edellaubbaumreiche Laubmischwälder	28	1	44	3	12	1	47	1	93	2	81	2	69	2	374	2	5
Submontan-montane Buchen(misch)wälder	426	17	524	41	213	31	839	16	216	5	6	--	149	4	2472	11	18
Montane Bergahorn(misch)wälder	47	2	11	1	40	4	74	1	94	2	57	1	36	1	359	2	4
Montane Fichten-Tannen-Buchenwälder	39	2	132	10	166	16	268	5	522	11	174	4	787	20	2088	9	30
Montane Fichtenwälder (Dauergesellschaften)	53	2	--	--	48	5	3	--	27	--	141	3	146	4	418	2	2
Submontan bis tiefsubalpine Kiefernwälder	12	--	--	--	--	--	73	1	9	--	563	13	383	10	1040	5	5
Montane Fichten-Tannenwälder	--	--	24	2	--	--	--	--	4	--	325	8	40	1	393	2	6
Subalpine Fichtenwälder	120	5	17	1	41	4	281	5	354	7	275	7	537	13	1625	7	7
Subalpine Lärchenwälder	3	--	3	--	74	7	194	4	127	3	72	2	8	--	481	2	2
Subalpine Lärchen-Zirbenwälder	2	--	--	--	--	--	884	17	--	--	147	4	71	2	1104	5	7
Buschwälder (Latsche, Grünerle)	273	11	5	--	56	6	1471	28	510	11	1216	29	405	10	3936	16	14
SUMME	1003	39	760	60	749	74	4134	79	1956	41	3057	74	2631	65	14290	63	100
Fichten-Buchenbestände	344	14	49	4	70	7	143	3	84	2	104	2	300	8	1094	5	--
Fichten-Tannenbestände	--	--	40	3	--	--	--	--	8	--	342	8	343	9	733	3	--
Fichtenbestände	1158	45	381	30	188	19	944	18	2677	57	690	16	711	18	6749	29	--
Fichtenforste	42	2	34	3	2	--	12	--	4	--	9	--	9	--	112	--	--
SUMME	1544	61	504	40	260	26	1099	21	2773	59	1145	26	1363	35	8688	37	--
GESAMTSUMME	2547		1264		1009		5233		4729		4202		3994		22978		

Tab. 5 Flächenverteilung und %-Anteile nach der Naturnähe der Waldbestockung in den Salzburger Kalkalpen

	UNTERSBERG		ROSSFELD		HOHER GÖLL		HAGEN-GEBIRGE		HOCHKÖNIG		STEINERMEER		REITERALM		SALZBURGER KALKALPEN	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
natürliche Waldgesellschaften	610	24	568	45	639	64	3425	65	1296	27	2168	52	2104	53	10810	47
naturnahe Waldgesellschaften	737	29	281	22	180	18	852	17	752	16	1416	32	1170	29	5307	24
naturferne Waldersatzgesellschaften	1158	45	381	30	188	18	944	18	2677	57	609	16	711	18	6749	29
naturfremde Forstgesellschaften	42	2	34	3	2	--	12	--	4	--	9	--	9	--	112	--
GESAMTSUMME	2547		1264		1009		5233		4729		4202		3994		22978	

alm, des Steinernen Meeres, des Hochkönigs, des Hagengebirges und des Hohen Gölls einschließlich der auf nicht bewirtschafteten Flächen gelegenen Einhänge (Schutzwälder, Almen) dieser Gebirgsstöcke erfaßt. Damit ist es das 19. und größte Naturschutzgebiet im Bundesland Salzburg, es umfaßt alleine 10 Prozent der Fläche aller Naturschutzgebiete in Österreich.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurde unabhängig von den Planungen des Amtes der Salzburger Landesregierung auf Grund der Waldbestockungskartierung eine Grenzziehung vorgenommen. Diese ausschließlich auf waldökologischer Basis aufbauende Ausscheidung deckt sich weitgehend mit der ursprünglich vorgesehenen Naturschutzgebietsfläche. Infolge der vielfältigen Besitzstruktur und den hieraus resultierenden Grundstücksabsprachen kam es letztlich zu einer Reduktion, insbesondere in Almgewässern und in aufgeschlossenen Schutzwaldlagen.

## 12. Naturraumpotential der Wälder in den Salzburger Kalkalpen

Der Vergleich der aktuellen und potentiellen Bewaldung zeigt deutlich den Rückgang des naturnahen Fichten-Tannen-Buchenwaldes. Ebenso verloren edellaubbaumreiche Talwälder und tiefmontane Buchenmischbestände an Areal. Als Folgegesellschaften stocken heute von naturnäheren Fichten-Buchen- bzw. Fichten-Tannenbeständen (Saalachtal) bis zu uniformen, natunfernen Fichtenreinbeständen

(Salzburger Becken, Salzachtal) zahlreiche Übergangsformen. Trotz tendenziellen Naturwaldverlustes und einer Mischungsverarmung des Bergwaldes können noch mehr als zwei Drittel (71%) der Standorte den natürlichen und naturnahen Wäldern zugerechnet werden. Zusammenhängende, großflächige Bestände stocken insbesondere in den steilen, wenig aufgeschlossenen Bergflanken und auf den weiten Hochplateaus der Gebirgsstöcke. Als einzigartig gelten die *Fichten- und Lärchen-Zirbenwälder des Hagengebirges*.

## 13. Künftige Waldbehandlung

Kartierung der aktuellen Waldbestockung und Rekonstruktion ursprünglicher Waldgesellschaften ermöglichen gezielte Ansätze für weiterführende Untersuchungen und forstliche Maßnahmen. Vorhandene natürliche Bestände gilt es zu erhalten, Ersatzgesellschaften müssen durch langfristige Waldpflege in ihre natürliche Verfassung rückgeführt werden.

### a) Totalreservate von Naturwäldern

Naturschutzgebiete ohne Naturwälder sind unvorstellbar. Urwaldreste, aber auch vom Menschen nur unwesentlich beeinflusste natürliche Bestockungen sollten durch Schutz in ihrem derzeitigen Charakter gesichert bleiben. Jegliche forstliche Eingriffe scheiden aus. Almwirtschaftliche Einwirkungen gilt es durch Gegenmaßnahmen zu minimieren (Abzäunungen, Koppelweiden). Diese waldbaulichen Freilandlaboratorien sind unersetzlich für eine forstwissen-

Tab. 6 Naturnähe der aktuellen Waldbestockung in den Salzburger Kalkalpen, in den Berchtesgadener Kalkalpen (WORNLE 1981) und im Ostalpenraum (MAYER 1974)

	Salzburger Kalkalpen	Berchtesgadener Kalkalpen	Ostalpen
Urwald-, Naturwaldreste	+	+	+
natürliche Waldgesellschaften	47 %	45 %	25 %
naturnahe Waldgesellschaften	24 %	16 %	30 %
naturferne Waldersatzgesellschaften	29 %	39 %	30 %
naturfremde Forstgesellschaften	+	+	15 %

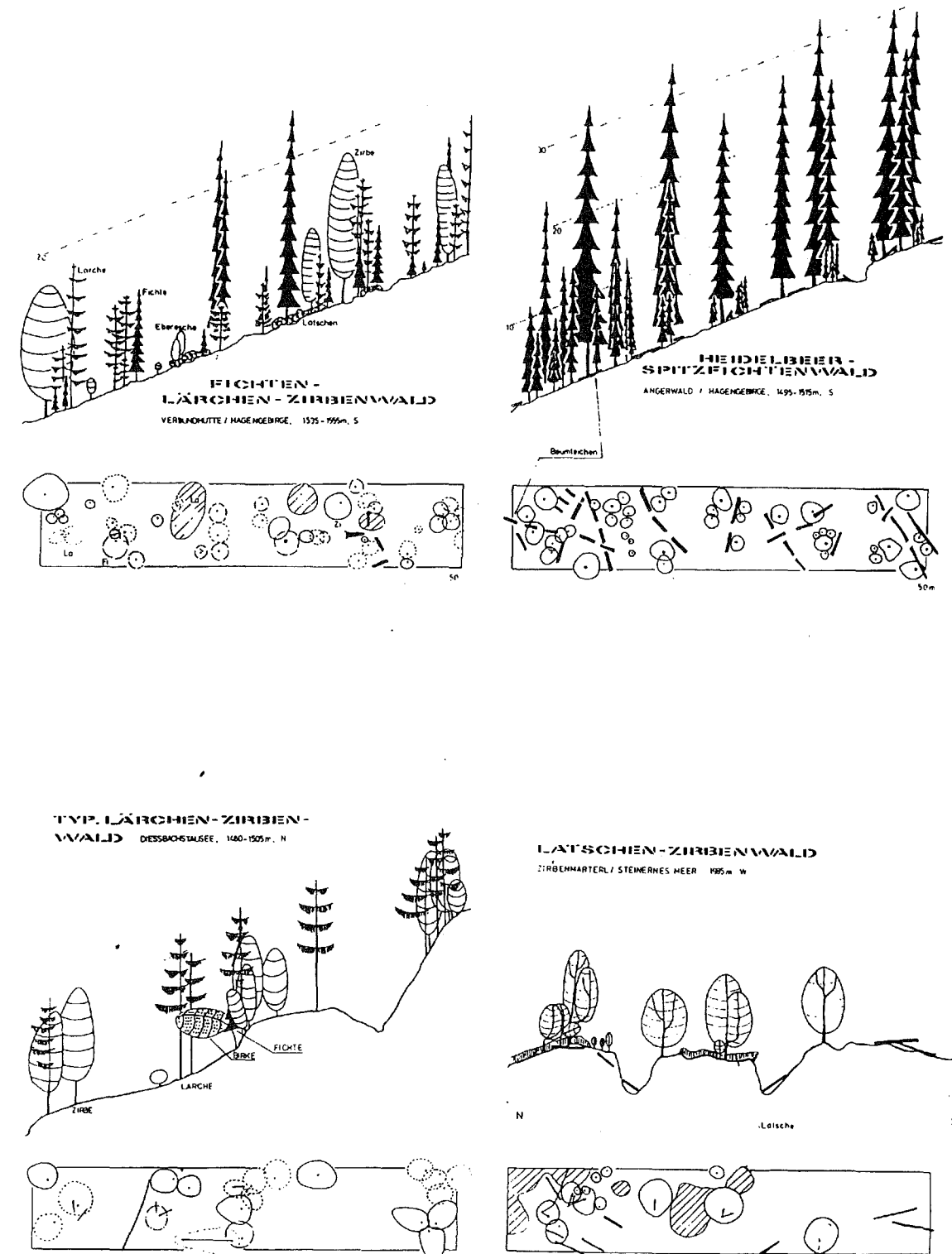


Abb. 11 Naturwaldreste im Hagengebirge und Steinernem Meer

schaftliche Forschung. Detaillierte Aufnahmen der Reservate (Standort: Geologie, Boden, Lokalklima; Bestand: Baumartenanteile, Struktur, Textur, Dynamik, Entwicklungstendenz, Zukunftsprognose; Vegetation; sonstige abiotische und biotische Einflüsse) müssen folgen.

Neben den ausgedehnten Plateauwäldern sind vor allem kleinflächige Naturwaldreste im montanen Wirtschaftswald zu erhalten. Besitzrechtliche Probleme und Wechselwirkungen durch benachbarte Bestände (Naturverjüngung; Wildwechsel) können nur individuell gelöst werden.

#### b) Schutz- und Bannwälder

Schutzwälder stocken fast ausschließlich in bringungsschwierigem, nicht aufgeschlossenem Steilgelände und auf Hochflächen. Zur Wahrung ihrer Eigenschaften dürfen die dringend notwendigen Schutzwaldpflege-Maßnahmen nicht länger hinausgeschoben werden. Forstliche Eingriffe müssen sich ausschließlich an diesem Aspekt orientieren. Örtlich stehen ergänzende Hochlagenaufforstungen an. *Bannwälder* in der unteren Berghanglage erfordern gezielte Behandlungspläne.

#### c) Wirtschaftswald

Altersklassenbestände dominieren, Plenterwälder stocken nur kleinflächig.

#### Naturnahe Wälder

Fichten-Buchen- und Fichten-Tannenmischbestände als Verarmungstypen des montanen Bergmischwaldes kennzeichnen die Bestände. Waldbauliche Maßnahmen bezwecken die Wahrung bzw. Förderung plenterartiger Bestandesstrukturen. Die Sicherung der Naturverjüngung ist Grundlage für eine Anhebung des Mischbaumanteiles (Tanne, Buche, Bergahorn, Lärche). Durch langsames, kleinflächiges Vorgehen bei der Bestandserneuerung (Femelschlag, Gruppenplenterung) können die vielfältigen Bestockungsziele leichter erreicht werden.

#### Naturferne Bestände

Fichtenreiche Bestockungen mit weniger (bis fehlenden) Mischbaumarten sind charakteristisch. Vornutzungen (Dickungspflege, Auslesedurchforstung u. a.) unterbleiben zumeist, die Bestandserneuerung erfolgt nach großflächigen Nutzungen (Kahlschlag, Absäumungen) künstlich. Intensive Pflegeeingriffe in den jungen Beständen sichern die Erhaltung von Mischbaumarten. Innerhalb der uniformen Stangenort- und Baumholzflächen stehen Auslesedurchforstungen im Vordergrund. Sie zielen auf eine, dem Bergwald entsprechende, unregelmäßige Auflockerung dichter Bestockungen unter Erhaltung der stabilisierenden Trupps und Gruppen (Rotten), Pflege

aller Mischbaumarten in Reinbeständen, Streben nach stufigem Gefüge, Begünstigung gut veranlagter Bestockungsglieder und optimaler Kronenausformung, ab. In Althölzern ist durch behutsames Vorgehen (Lichtwuchsdurchforstung) die Bestandserneuerung einzuleiten. Ausnutzen der Naturverjüngung und ergänzende Pflanzung erleichtern die gewünschte Mischung.

Die künftige waldbauliche Behandlung der Wirtschaftswälder bedarf in erster Linie dem forstlichen Umdenken. Leitbild für alle Pflege- und Verjüngungseingriffe in der mittel- bis langfristigen Planung ist eine plenterartige Verfassung aller Bestände. Kahlhiebe (Großkahlschlag, Streifenkahlschlag, Absäumungen) mit folgender Fichtenkultur (Lärche, Kiefer) sollten in der Zukunft dem standortbezogenen, naturnahen Waldbau weichen (vgl. REISIGL 1791[!]). Zielvorstellung, insbesondere für ein Naturschutzgebiet, muß der gut strukturierte, stabile Mischbestand bleiben. Gezielte, kontinuierliche Waldpflege erleichtert die Überführung naturferner Bestandesteile in standortstaugliche, naturnahe Wälder. Bestandesschonende Nutzungstechnik gewinnt in bringungsungünstigem Gelände an Bedeutung (Bringungsschäden). Waldweide und überhöhte Wildbestände erschweren den naturnah ausgerichteten Waldbau. Baldige Lösung bleibt unerläßlich.

#### d) Wald und Wild

„Die ungelöste Wildfrage ist heute das entscheidende ökologische Problem der Gebirgsforstwirtschaft.“ (MAYER 1973) Dieser Satz gilt heute nicht minder für die Salzburger Kalkalpen. Sogenannte symptomatische Wildschadensverhütung (Zäunung; Einzel- und Flächenschutz; Fütterung) kann nicht über unnatürlich überhöhte, waldbaulich nicht zu vertretende Wildstände hinwegtäuschen. Die logische Konsequenz, insbesondere in einem Naturschutzgebiet (vgl. Salzburger Naturschutzgesetz 1977), muß daher eine rasche Reduktion sein. Als Richtwert tragbarer Wildbestände gilt das qualitative Schadensmaß von 10 Prozent Verbiß der Jungpflanzen. Äsungverbesserungen und Wintergatter sind nur in der Übergangszeit der Reduktions-

phase (vgl. Nationalpark Berchtesgaden) vertretbar. Begleitende wildbiologische und -ökologische Studien (Weiserflächen etc.) sind notwendig.

#### e) Alm- und Waldweide

Verbiß von Jungbäumchen durch Weidevieh hat für die Bergmischwaldentwicklung ähnliche Folgen wie Wildverbiß und bildet mit diesem gegenwärtig einen untrennbaren Wirkungskomplex. Bodenschäden (Verdichtung, Erosionsförderung) treten hinzu. Eine Lösung ist noch wesentlich schwieriger. Nicht Emotionen und Jagdleidenschaft (Wildfrage), sondern alterworbene Weidenutzungsrechte stehen dem entgegen. Zahlreiche Anstrengungen (Ablöse, kein Eintrieb auf Schlagflächen: Bayerische Saalforste) blieben unzureichend. Land- und Forstwirtschaft schieben sich gegenseitig die Schuld an den hohen Verbißschäden zu. Dies ermöglicht keine waldgerechten Lösungsansätze.

#### f) Fremdenverkehr

Durch steigenden Bergtourismus des letzten Jahrzehnts wurden alpine Wege und Unterkunftshütten ausgebaut. Probleme bereiten die fehlende bzw. ungelöste Abwasserbeseitigung. Der Pflanzenschutz muß wirksamer wahrgenommen werden (Aufklärung, Kontrollen). Weitere Skipisten scheiden in den Salzburger Kalkalpen generell aus, ein Abfahren abseits der Lifttrassen ist zu unterbinden. Skitourenrouten und Skiloipen haben örtlich negative Auswirkungen. Vor Forststraßenschranken und Hüttenanstiegsausgangspunkten fehlen lokal noch ausreichende PKW-Abstellplätze.

#### 14. Schlußfolgerungen

Die Waldinventur der Salzburger Kalkalpen belegt in vielfältiger Weise den einzigartigen Charakter dieser Gebirgslandschaft und *rechtfertigt in jeder Hinsicht* die Einrichtung eines Schutzgebietes.

#### a) Begründung

— zahlreiche Urwald-/Naturwaldreste (Angerwald, Biedereralmswald, Zirbenmarterl, Baumgartl, Wasserkar etc.)

Abb. 12 Regenerationsfähige Waldgesellschaften mit zu erwartenden Zeiträumen für eine Wiederherstellung des Schlußwaldes

Seehöhe	Ersatzgesellschaften	Jahre	natürliche Waldgesellschaft
450 - 700	Fichte	400-500	Buchenw.; Bergahorn-Eschenw.
600 - 900	Buche	150-200	Fichten-Tannen-Buchenw.
700 - 1100	Fichte-Buche	200-300	Fichten-Tannen-Buchenw.
800 - 1200	Fichte-Lärche	300-500	Fichten-Tannen-Buchenw.
600 - 1400	Fichte	200-350	Fichten-Tannenw.
1100 - 1500	Grünerle	150-250	Bergahorn-Buchenw.
1400 - 1700	Latsche-Fichte	200-400	Fichtenw.
1500 - 1800	Lärchenweidew.	350-600	Lärchen-Zirbenw.
1700 - 1900	Latsche	150-250	Lärchenw.
		250-700	Lärchen-Zirbenw.
1900 - 2000	verkarstetes Gebiet	3000-4000	Lärchen-Zirbenw.

- großflächige natürlich-naturnahe Wälder auf den Hochplateaus und in steilen, unaufgeschlossenen Hanglagen
- zahlreiche eindrucksvolle Einzelbäume (Zirbe, Bergahorn)
- reichhaltige Flora geschützter Alpenpflanzen (Edelweißwiesen)
- einzigartige geologische Hochkarstlandschaft
- zahlreiche ausgedehnte Höhlensysteme
- Felszeichnungen (Krinnalm/Hagengebirge)
- Trinkwasserhoffnungsgebiete der Stadt Salzburg
- Steinbockkolonie im hinteren Blühnbachtal

## b) Folgerungen

### Wald und Vegetation

- Totalreservate der Naturwälder (wissenschaftliche Betreuung), keine forstlichen Eingriffe
- naturnaher Waldbau, Intensivierung der Waldpflege (Mischungsregelung etc.)
- Rückführung von Ersatzgesellschaften in naturnahe Wälder (Stabilitätsförderung etc.)
- landschaftsbezogener Forststraßenbau (möglichst schmale Trassenausbiege, Böschungsbegrünung, keine Asphaltierung)
- totaler Pflanzenschutz (Edelweißwiesen; Überwachung)

### Wild und Jagd

- Reduktion des Wildbestandes auf waldbaulich tragbare Wilddichten
- Einstellung der Fütterung; Anlage von Wildgehegen mit Schaufütterungen in der Randzone (Wildgehege Wolfsschwang-Großmain)
- Verbot von Hubschraubereinsatz für die Jagd (Personentransport), (Hochwies/Hagengebirge)

### Almwirtschaft

- Erhaltung der derzeitigen Almwirtschaft
- keine neuerliche Bestoßung aufgelassener Hochalmkaser
- bauliche Erhaltung der Almhütten (kein Ersatz

- durch Ziegelbauweise, keine landschaftsstörenden Blechdächer)
- Erhaltung der Stein- und Holzzäune (Pinzgauer Zaun)
- keine Umwidmung von Almhütten in Ferienhäuser
- Anwendungsverbot chemischer Pflanzenbehandlung (Herbizide)
- lokale Kompromißlösungen bei Waldweide (zumindest für den Verjüngungszeitraum); Förderung der Koppelweiden

### Fremdenverkehr

- keine weiteren Skipisten und Skiliftanlagen
- Bauverbot weiterer Starkstromleitungen (Hagengebirge)
- Lösung des Abwasserproblems der Schutzhütten durch biologische Kläranlagen
- Errichtung von Waldlehrpfaden im montanen Bergmischwald
- Ausweitung des Naturparkes Untersberg auf die ursprüngliche Planungsgröße
- Überprüfung derzeitiger alpiner Steige auf Zweckmäßigkeit
- kein Ausbau von Steigen im Nahbereich der Naturwaldreservate

Die Erkenntnis des hohen landschaftlichen Wertes der Salzburger Kalkalpen („... eine für Österreich repräsentative Landschaft...“ KREMSER 1980) belegen Initiativen der Salzburger Landesregierung zur Umwandlung bestehender Landschaftsschutzgebiete in ein Naturschutzgebiet Salzburger Kalkalpen. Zur zielführenden, langfristigen Sicherung und Betreuung dieses Naturraumes scheint jedoch die Einrichtung eines Nationalparkes „Salzburger Kalkalpen“ im Anschluß an den seit 1978 bestehenden Nationalpark Berchtesgaden sinnvoll und erstrebenswert. Schon jetzt ist die fachbezogene Zusammenarbeit der betroffenen Dienststellen des Amtes der Salzburger Landesregierung, der Nationalparkverwaltung Berchtesgaden und den Bayerischen Saalforsten äußerst intensiv und aufgeschlossen. Die Anlage und Durchführung eines UNESCO-Projek-

tes „Man and Biosphere“ (MaB-6-Projekt: Karstdynamik der Salzburger Kalkalpen; Leitung: Univ.-Prof. H. TRIMMEL) darf als erster Schritt dorthin gelten. Nach Vorliegen dieser Untersuchungsergebnisse (1988—1990) kann auch für andere ökologische Wissensgebiete die Einzigartigkeit dieses Naturraumes qualifiziert werden.

### Anschrift des Verfassers:

Dipl.-Ing. Dr. Gerald Schlager  
Hellbrunnerstraße 16  
A-5020 Salzburg

### Literaturverzeichnis

- Allgemeine Forstzeitschrift München; 1979: 150 Jahre Salinenkonvention Salzburg-Bayern. Die Bayerischen Saalforste im Salzburger Land, 585-616. München.
- Andorfer, G., 1974: Die Vegetationsverhältnisse im Bluntal. Hausarbeit, Botanisches Institut, Universität Salzburg.
- Beckel, L. u. F. Zwittkowitz, 1981: Landeskundlicher Flugbildatlas Salzburg.
- Bochter, R., W. Neuerburg, u. W. Zech, 1981: Humus und Humusschwund im Gebirge. Nationalpark Berchtesgaden, Forschungsberichte 2/1981.
- Brehme, K., 1951: Jahreschronologische und klimatologische Untersuchungen an Hochgebirgslärchen des Berchtesgadener Landes. Zeitschrift für Weltforstwirtschaft.
- Bülow, G. v., 1962: Die Sudwälder von Reichenhall. Mitteilungen der Staatsforstverwaltung Bayern, 33. München.
- Donaubauer, E., 1977: Zur Entwicklung der Rot-, Reh- und Gamswildbestände. Seminar Wald und Wild. Boku, Wien.
- Ellenberg, H., 1956: Aufbau und Methoden zur Vegetationsgliederung. in: Grundlagen der Vegetationsgliederung.
- 1978: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht. 2. Aufl., München.
- Fessler, A., 1912: Klimatographie von Salzburg. Wien.
- Forstgesetz 1975: Bundesgesetz. Wien.
- Gepp, J., 1977: Zur Problematik standortsfremder Fichtenforste. Natur und Land. Innsbruck.

Ein grenzüberschreitender Nationalpark in Mitteleuropa könnte richtungweisend für die zukünftig immer dringender notwendige enge internationale Zusammenarbeit und das Zusammenwirken in ökologischen Fragen und Problemstellungen werden.

- 1978: Die Schladminger Tauern als Nationalpark Niedere Tauern. Konzept des Institutes für Umweltwissenschaften und Naturschutz der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Graz.
- Günther, W., 1978: Die Vegetationsverhältnisse im Blühnbachtal. Dissertation, Botanisches Institut, Universität Salzburg. (Beilage 1 Karte).
- Guttering, R. u. B. Schmedt, 1980: Vegetationskartierung 1:25.000 — Reiteralp. Studie im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, Abt. VII, Naturschutz.
- Haserodt, K., 1965: Untersuchungen zur Höhen- und Altersgliederung des Karstformenschatzes der Nördlichen Salzburger Kalkalpen. Salzburg.
- 1972: Das Hagengebirge, eine geographische-landeskundliche Einführung. in: Alpenvereinsjahrbuch 1972/11-22. München.
- Hoffmann, F., 1981: Köhlerei in Blühnbach (Manuskript). Werfen.
- Hutter, C., 1981: Schitour und Wildfütterung? Salzburger Alpenvereinsnachrichten, 10.
- Kleine, M. u. H. Mayer, 1981: Analyse des buchenreichen Schutzwaldes Elexenberg/Salzkammergut und Ableitung eines Behandlungsplanes. Centralblatt für das gesamte Forstwesen 1/1-29, Wien.
- Koller, E., 1975: Forstgeschichte des Landes Salzburg.
- Köstler, J. N., 1950: Die Bewaldung des Berchtesgadener Landes. Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Alpenpflanzen und -tiere e. V., München.
- u. H. Mayer, 1970: Wald- und Baumgrenzen im Berchtesgadener Land. Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Alpenpflanzen und -tiere e. V., München.

- u. H. Mayer, 1974: Gutachten über die künftige Behandlung des Waldes im Alpenpark Berchtesgadener Land. München.
- Kral, F., 1970: Pollenanalytische Untersuchungen zur Waldgeschichte des Dachsteinmassives. Habilitationsschrift, Boku, Wien.
- Kremsler, H., 1980: Informationskatalog zur Pflege, Erhaltung, Gestaltung im geplanten Naturschutzgebiet im Bereich der Salzburger Kalkalpen im Anschluß an den Bayerischen Nationalpark Berchtesgaden. Amt der Salzburger Landesregierung, Abteilung VII.
- Lindner, H., 1982: Der Naturpark Untersberg. Entstehung und Bewertung. Diplomarbeit, Botanisches Institut, Boku Wien.
- Luckel, W., 1980: Waldentwicklungsplan Tennengau. Amt der Salzburger Landesregierung, Abt. IV, Landesforstdirektion.
- Mayer, H., 1957: An der Kontaktzone des Lärchen- und Fichtenwaldes in einem Urwaldrest der Berchtesgadener Kalkalpen. Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Alpenpflanzen und -tiere e. V., München.
- 1959: Waldgesellschaften der Berchtesgadener Kalkalpen. Bayerische Forstliche Forschungsanstalt. Mitteilungen der Staatsforstverwaltung Bayern, 30. München.
- 1966: Waldgeschichte des Berchtesgadener Landes (Salzburger Kalkalpen). Forstwissenschaftliches Centralblatt, 22, Hamburg-Berlin.
- u. G. Eckart, J. Nather, H. Rachoy, K. Zukrigl, 1971: Die Waldgebiete und Wuchsbezirke Österreichs. Centralblatt für das gesamte Forstwesen, 88. Wien.
- 1974: Wälder des Ostalpenraumes. Stuttgart.
- 1975: Die Tanne, ein unentbehrlicher ökologischer Stabilisator des Gebirgswaldes. Jahrbuch des Vereines zum Schutz der Alpenpflanzen und -tiere e. V., München.
- 1976: Gebirgswaldbau-Schutzwaldpflege. Stuttgart.
- 1981: Die 10 ökologischen Wald-Wildgebote für naturnahen Waldbau und für naturnahe Jagdbewirtschaftung. Boku Wien.
- Meister, G., 1976: Nationalpark Berchtesgaden. München.
- Moosleitner, F., 1972: Kupfer am Mitterberg. Alpenvereinsjahrbuch 1972, 55. München-Innsbruck.
- Reisigl, F. A., 1791: Unparthenische Gedanken über die Forstwirtschaft im Fürstenthume Salzburg.
- Riedl, H., 1976: Almwirtschaftlicher Strukturwandel und seine landschaftlichen Auswirkungen an der Südflanke des Tennengebirges. Jahresbericht des Sonnblickvereins 72-73, Wien.
- Salzburger Naturschutzgesetz 1977: Landesgesetz. Salzburg.
- Salzburger Waldordnungen 1524-1755; erschienen in der Mayr'schen Buchhandlung, 1796, Salzburg.
- Schauer, Th., 1977: Veränderte Waldvegetation in den Wäldern des Nationalparkes Berchtesgaden. Jahrbuch des Vereines zum Schutz der Bergwelt.
- Schlager, G., 1980: Waldkundliche Grundlagen für ein geplantes Naturwaldreservat Hagengebirge/Salzburger Kalkalpen. Diplomarbeit, Waldbau-Institut, Boku, Wien.
- 1984: Waldkundliche Grundlagen für ein Schutzgebiet Salzburger Kalkalpen. Beurteilung des Naturraumpotentials der Wälder in den Salzburger Kalkalpen zwischen Saalach und Salzach. VWGÖ, Wien.
- Storch, H. u. P. Seibert, 1982: Einfluß des Menschen auf die Waldgesellschaften im Nationalpark Berchtesgaden, Forschungsbericht, Universität München.
- Wallmann, R., 1982: Waldbauliche Analyse des Urwaldrestes Wasserkar im Blühnbachtal. Diplomarbeit, Institut für Waldbau, Boku, Wien.
- Weinmeister, H. W., 1984: Die Vegetationsverhältnisse am Hochkönig Südabfall. Dissertation, Botanisches Institut, Universität Salzburg.
- Wörnle, P. et al., 1981: Landschaftsanalyse Berchtesgaden. Nationalparkverwaltung Berchtesgaden. Ramsau.
- Zierl, H., 1982: Nationalpark Berchtesgaden. Entstehung eines Schutzgebietes.
- Zschocke, K. u. E. Preuschen, 1932: Das urzeitliche Bergbauggebiet von Mühlbach-Bischofshofen. Materialien zur Urgeschichte Österreichs, 6, Wien.
- Zukrigl, K., 1983: Naturwaldreservate in Österreich. Öko-L 5/2, 20, Linz.



Sonderdruck aus dem Jahrbuch 1985/50. Jahrgang  
des Vereins zum Schutz der Bergwelt e. V.  
vormals Verein zum Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere e. V.  
Praterinsel 5, 8000 München 22