

Gerald Schlager

Erholungswald und Naturwald – Zielkonflikte in der Waldpflege?

Grünräumen, insbesondere Waldflächen kommt als Freiräumen in Ballungszentren zunehmend neben landschaftsästhetischen Momenten eine bevorzugte soziale Rolle zu.

Die Vorstellungen über Aussehen und Beschaffenheit derartiger Erholungswälder sind in der Fachliteratur vielfältig beschrieben und haben wohl auch in den geographisch unterschiedlichen Mentalitäten ihre Wurzeln.

Aus der Sicht des erholungsuchenden Städters zeigen sich oft beträchtliche altersspezifische, sozialgesellschaftlich geprägte und differenzierte Anforderungen an ein Naherholungsgebiet.

Gemeinsam scheint nur die deutliche Skepsis bis Ablehnung einer forstwirtschaftlichen Behandlung derartiger „ungestörter“ Grünbereiche und der unspezifische Ruf nach einer unbeeinflussten Naturwaldentwicklung zu sein.

Naturwälder zeichnen sich, ungeachtet der waldgesellschaftstypischen, unterschiedlichen Zusammensetzung und des Aufbaus, durch einen mosaikartigen Wechsel aller Entwicklungsphasen und zumeist hohen stehenden und liegenden Totholzanteil aus. Die Vielfalt der Waldbilder reicht von verbuschten, dickichtartigen Initialphasen bis zu altholzreichen Terminalphasen.

Erholungswälder sollten gemischte, möglichst altholzreiche hallenartige Bestände umfassen und zudem das Beobachten von freilebenden Wildtieren ermöglichen. Verfahren zur Erholungswaldbewertung sprechen gepflegten Beständen eine höhere Erholungsfunktion zu als unberührten, ungepflegten Naturwäldern.

Inwieweit werden Naturwälder den Erfordernissen von Erholungsräumen gerecht; können und sollen Erholungswälder naturnah aufgebaut sein? Am Beispiel des Salzburger Stadtwaldpflegekonzeptes sollen die vielfältigen Überschneidungen einer gezielten Erholungswaldbewirtschaftung unter dem Versuch der Erhaltung naturnaher Bestandesbilder aufgezeigt werden.

1 Die Salzburger Stadtgemeindewälder als Naherholungsraum

Obwohl von den 1030 ha Waldflächen im Stadtgebiet Salzburgs nur 16 % Gemeindewald darstellen, bilden diese durch ihre zentrale Lage den am stärksten genutzten Naherholungsraum. Die Stadtberge (Kapuzinerberg, Mönchsberg, Rainberg, Festungsberg) prägen das weltweit wohl einzigartige Salzburger Altstadtbild; der Hellbrunnerberg im Süden ist der markante Bestandteil der weitläufigen Schloßanlage.

Die Reste ehemals ausgedehnter Salzachauwälder (Josefiau, Liefering) bieten insbesondere den Anrainern einen stark frequentierten Grünbereich.

Waldgesellschaftstypisch besteht weitgehend ein sehr naturnaher Bestandesaufbau; je nach geologischem Untergrund (Dachsteinkalk, Konglomerat, Flußschotter) stocken Ahorn-Eschen-Buchen- und Eichen-Hainbuchen-Lindenwälder bzw. Weiden-Erlen-Eschenauwaldreste.

Eine 1984 vorgenommene Beurteilung der Erholungswaldfunktion nach international angewandten Berechnungsmodellen (SCAMONI u. HOFFMANN 1969; RUPPERT 1971; GUNDERMANN 1972; BICHLMAYER 1974) zeigte die Sonderstellung der Salzburger Stadtwälder und die Grenzen derartiger Bewertungen bei kleinflächigen, intensiv erschlossenen Waldbereichen auf.

Am Beispiel sei die Aufschließung mit Spazierwegen genannt:

Waldgebiet	Waldfläche ha	Weglängen km	Wegdichte in m/ha Waldfläche
Mönchsberg	30 + 28 (Wiesen)	6,8	227
Kapuzinerberg	62	5,9	95
Hellbrunnerberg	20	2,3	115
Lieferingerau	24	4,3	179
Josefiau	17	2,9	171
Königswäldchen	7	1,3	186

Durchweg ergaben die Rechenmodelle hohe Absolutzahlen und einen 90%igen Erreichungsgrad des potentiell möglichen Erholungswertes. Als verbesserungsfähig zeigten sich vornehmlich die waldbauliche Situation (Aufarbeitung von Pflegerückständen, Anhebung von Mischungsanteilen, Verbesserung der Bestandesstrukturierung) und örtlich die infrastrukturellen Einrichtungen (Sitzbänke, Abfallkörbe). Die ausgezeichnete Wegaufschließung, oft mit reizvollen Ausblicken auf die Salzburger Altstadt, erleichtert auch eine gezielte kleinflächige Waldbetreuung. Die Bringungsentfernungen betragen nur bis zu 80 m. Besucherzahlen und -druck schwanken örtlich stark. Die zentralen Stadtberge, insbesondere der Mönchsberg („Pensionistengletscher“), werden täglich von 300-600/1100 Einheimischen und Gästen aufgesucht (Kapuzinerberg: 30-100/200, Hellbrunnerberg: 50-150/300, Lieferingerau: 80-250, Josefiau: 200-350, Königswäldchen: 50-80). Die ehemaligen Auwaldbereiche bieten zudem ein stark genutztes Radwegenetz.

2 Waldbauliche Ausgangssituation

In den letzten vier Jahrzehnten unterblieb jegliche forstliche Betreuung. Hauptursachen für den Fällungsstopp waren das von der Presse stark unterstützte Bemühen der Bürger, gesunde Bäume nicht „zu morden“, und die Meinung, daß Forstleute nur forst-„wirtschaftliche“ Vorstellungen entwickeln könnten.

Die jahrzehntelang fehlende forstliche Intensität hat ein weitgehend naturnahes Bestandesgefüge der Laubmischwälder gefördert.

Die unterlassene Bestandespflege folgte aber auch zahlreiche waldbauliche Probleme:

- einseitige Überalterung; Waldbestände mit 150-200/250 Jahren,
- große Pflegerückstände in allen Entwicklungsphasen mit starker Schneedruck-/bruchgefährdung in überdichten Jugendbeständen,
- unzureichende Schirmverjüngung bei geschlossenem Kronendach,
- zunehmende Entmischung infolge der baumartenspezifischen Konkurrenzverhältnisse,
- standortfremde Baumartenbeimischungen (Fichte, Japanlärche, Kanadapappel, fremdländische Parkbaumarten),
- zahlreiche stehende Baumleichen (Bergulme, Fichte, Tanne),
- Totalverbiß der Verjüngung am Kapuzinerberg durch Wildüberhege,

- keine Erholungswaldeinrichtungen (Sitzbänke, Abfallkörbe, Hinweistafeln),
- einfalllose Wanderweggestaltung, zunehmend pflegeleichte Asphaltwege.

1984 begann der Verfasser mit der Ausarbeitung von spezifischen Waldpflegeplänen und begleitend mit deren praktischer Umsetzung. Die auf individuelle, standortspezifische Bestockungsverhältnisse ausgerichteten Stadtwaldpflegekonzepte sollen eine gezielte, mittel- bis langfristig orientierte Bestandespflege ermöglichen. Holzwirtschaftliche Überlegungen haben keine Bedeutung.

3 Zielsetzungen des Salzburger Stadtwaldpflegekonzeptes

Kontinuierliche Waldpflege ist ein dynamischer, ständig sich erneuernder Prozeß, der von den Verantwortlichen und Beteiligten eine zukunftsorientierte und von tagespolitischen Überlegungen abgekoppelte Betrachtungsweise erfordert.

Bei der Erarbeitung der Richtlinien zum Salzburger Stadtwaldpflegekonzept wurden über waldbauliche Zielvorgaben hinaus gesamtökologische Aspekte, landschaftsästhetische Überlegungen und kulturgeschichtliche Momente einbezogen.

Waldbauliche Zielvorgaben

- Erhaltung bzw. Steigerung der Baumartenvielfalt durch gezielte Mischungsregelung mit standorttypischen Baumarten;
- Bestandesüberführung bzw. -umwandlung standortferner bzw. -fremder Sekundärbestockungen;
- keine Einbringung fremdländischer und standortfremder Baumarten zur Mischungsanreicherung;
- Steigerung der Bestandesstabilität und -vitalität;
- gezielte Naturverjüngungstechnik (Schirmverjüngung) zur Verbesserung der Altersstrukturierung; im Bedarf ergänzende Kunstverjüngung;
- Anstreben eines mosaikartigen Wechsels unterschiedlicher Entwicklungsphasen (Altersstufengliederung);
- kleinstflächige Bestandeserneuerung (Gruppenplenterung, Felmeschlag);
- dringlichkeitsbezogene Reihung (jüngere vor älteren, labile vor stabilen, gemischte vor reinen, wegnahe vor wegfernen Bestandteilen).

Gesamtökologische Aspekte

- Förderung der Artenvielfalt (z.B. Vogelwelt) durch strukturelle Verbesserung der Biotopqualität;
- Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen, soweit keine Gefährdungen für Spaziergänger entlang der Waldwege gegeben sind;
- Belassen von Stümpfen geworfener oder gebrochener Bäume im Bestandesinneren (Totholz);
- Wurzelteller windgeworfener Bäume bleiben aufgerichtet liegen (Kleinbiotope);
- Belassung des Schlagreisis;
- Erhaltung der Waldsäume, von Hecken und Buschgruppen;
- Waldbestandes- und bodenschonende Bringungstechniken (Pferderückung, Motorsägen-Seilwinden);
- Waldpflegearbeiten in der laubfreien Jahreszeit (Berücksichtigung von Brutzeiten).

Landschaftsästhetische und kulturgeschichtliche Überlegungen

- Hervorhebung besonders schöner Einzelbäume und Altholzinseln in der waldbaulichen Planung;
- Berücksichtigung wertvoller Bausubstanz durch Freilegung (Stadtmauer, Türmchen, historische Bauten, Denkmäler);
- Schaffung von Ausblicken und Durchblicken auf die Altstadt;
- Sichtabdeckung häßlicher Bauten (Josefiau, Königswäldchen).

Organisation der Waldpflege

Für die praktische Umsetzung bestehen keine wirtschaftlichen Zwänge, wenn auch die (Brenn-)Holzerlöse in etwa die Aufwendungen für die Holzarbeiter abdecken.

Es gelangen Bauernakkordanten aus der näheren Stadtumgebung zum Einsatz. Ihre Entlohnung erfolgt über einen fixen Stundenlohn und eine leistungsbezogene Prämie. Die Waldarbeiten beschränken sich auf das laubfreie Winterhalbjahr.

Begleitende Öffentlichkeitsinformation

Vor der praktischen Umsetzung der Waldpflegepläne werden der interessierten Stadtbevölkerung in regelmäßig durchgeführten

Informationswanderungen vor Ort Entstehung, Inhalt und Zielsetzung der städtischen Waldpflegepläne erläutert. Zudem erscheinen regelmäßige Beiträge in der magistrats-eigenen Stadtzeitung, und den konkreten Pflegeetappen gehen gesonderte Presseausendungen voraus.

4 Schwierigkeiten bei der praktischen Umsetzung des Waldpflegekonzeptes

Obwohl das Salzburger Stadtwaldpflegekonzept den überwiegend wirtschaftlichen Waldfunktionen uneingeschränkt Vorrang einräumt, ergeben sich in der praktischen Umsetzung zahlreiche, meist nur emotionell erklärbare Hindernisse. An nachstehenden Fallbeispielen wird dies dargestellt:

Wirksamkeit der begleitenden Öffentlichkeitsarbeit Trotz einer intensiven begleitenden Öffentlichkeitsarbeit ist die praktische Umsetzung des Salzburger Stadtwaldpflegekonzeptes wiederholt von medialen Querschüssen geprägt: Schlagzeilen, Zeitungskommentare und Leserbriefe mit Passagen wie „Abholzung; radikale Rodung; 16 Bäume hauchten unter der Motorsäge ihr Leben aus; brutale Waldsanierung; forstwirtschaftliche Experimente; Baumschlägertruppe; offenbar unqualifizierte Leute; mißratene Forstpflge; Baummord; Eindruck der totalen Verwüstung; Pflege mit der Motorsäge; Umweltskandal; als Waldpflegemaßnahme verteidigtes Ausholzen; natürliche Plätze für Vogelwelt werden zerstört; Errichtung von Monokulturen; sobald der Mensch eingreift und eine Baumart für wertvoller erklärt als die andere, wird das Gleichgewicht gestört; unglaubliche Kulturschande; wie nach einem Atombombenabwurf; Schlägerung gesunder Fichten; die Stöcke zeigen, daß alle Bäume gesund waren“ belegen den hohen Grad der Emotionalität in der Öffentlichkeit.

Unverständlich bleibt dann die geringe Bereitschaft der Stadtbevölkerung, insbesondere der Anrainer, im Rahmen der regelmäßig durchgeführten Informationswanderungen sich vor Ort über die Zielsetzungen konkreter Waldpflegearbeiten zu erkundigen.

Psychologische Ablehnung von Waldpflegearbeiten Unterschiedlichste „Fehl“-Vorstellungen, die sich emotionell noch verstärken, bedingen eine psychologische Distanz bzw. Ablehnung von Waldarbeiten. Teilaspekte bilden:

- psychologische Ablehnung von Motorsäge und Traktor (Klischeebild einer in Kahlschlägen agierenden praktischen Forstwirtschaft);
- fehlende Waldpflege der vergangenen Jahrzehnte ließ „natürliche“ Wälder (vom Menschen unbeeinflusst) entstehen; dabei wird nicht unterschieden, ob es sich zum Beispiel um Fichtenforste auf ehemaligen Auwaldstandorten, Kanadapappelkulturen, Eschen-Birkenbestände auf ehemaligen Kahlschlägen, Hainbuchenwälder mit ausgeplenterter Eiche, Beimischung fremdländischer Baumarten etc. handelt;
- Thema Waldsterben: Es dürfen doch keine gesunden Bäume geschnitten werden;
- Lässerungen und Durchforstungen zerstören den „Lärmschutz“ des Waldes;
- vordergründige Naturschutz-„Interessen“ nach Erhaltung des „Urwald“-Charakters;
- „moralische“ Ansprüche der Waldanrainer auf „ihren“ Wald;
- Befürchtung einer wirtschaftlich orientierten Waldbetreuung (Endnutzung von Altbäumen);
- Waldpflege bildet nur Vorgriff für eine Rodung und spätere Baulandnutzung;
- Ordnungssinn im Wald; Wunsch nach völliger Aufarbeitung von stehendem und liegendem Totholz; Beseitigung der Fratten;
- Borkenkäfer-„Gefährdung“ im Laubmischwald.

Dem starken Engagement einer sich artikulierenden Bevölkerungsminderheit steht eine nur schwer motivierbare, die Waldpflegearbeiten befürwortende Bevölkerungsmehrheit gegenüber. In der öffentlichen Diskussion oben genannter Vorbehalte bleibt dieses Ungleichgewicht politisch unberücksichtigt und erschwert daher auch phasenweise intern die Realisierung von Pflegevorhaben.

Josefiau – Unterschiedlichste Wünsche der Erholungsuchenden

Die ca. 17 ha große Josefiau, ein heute auch bei Hochwasserführung der Salzach nicht mehr überschwemmter Erlen-Eschenbe-

stand mit Weide, Bergahorn, Pappel, stellt einen stark frequentierten Waldbereich im Süden des Stadtgebietes dar.

Altersspezifisch unterschiedliche Anspruchsprofile der Erholungssuchenden führen zu meist unausgesprochenen, jedoch emotionalen Problemen. Konflikte ergeben sich aus:

- spielenden Kleinkindern und freilaufenden Hunden,
- Kindern mit Geländefahrrädern und ruhebedürftigen Senioren,
- Radfahrern, Fitneßläufern und Spaziergängern.

Kritik an Waldpflegearbeiten leitet sich auch ab aus dem unsachlichen Begriff „Auwald“ und aus Befürchtungen um vorbereitende Arbeiten zu einer weiteren Umwandlung von Waldboden in Bauland. Fehler der 50er und 60er Jahre, wo unter dem verbalen Vorwand der Waldpflege Rodungen für Bauplätze erfolgten, haben nun ihre negativen Spätwirkungen.

Überlegungen zur Errichtung von Fitneßgeräten entlang der vorhandenen Wegen führten zu massiven Widerständen in der Anrainerschaft. Die Ablehnung richtete sich weniger gegen die Geräteaufstellung, sondern gründete sich auf die Befürchtung einer verstärkten Waldbenutzung durch andere Stadtteilbewohner.

Bestandesüberführung am Beispiel des Königswäldchens

Das ca. 7 ha große Königswäldchen am Leopoldskroner Weiher liegt im Randbereich des ehemals ausgedehnten Leopoldskroner Moores. Die Eichen-Kiefern-Birkenbestände wurden durch künstlichen Fichtenunterbau weitgehend verfälscht. Diese Nadelholzdominanz führte zu weitgehendem Rückgang der landschaftsprägenden Eiche und zu fichtenreichen, ungepflegten, dickichtartigen Bestandestypen.

Die Waldpflegeplanung sieht eine intensive Kronenpflege der noch vorhandenen ökologischen Substanz (Laubbäume) und eine kontinuierliche Rücknahme der Fichte vor. In einem abgetorften Bestandteil, der von Weiden und Pappeln mit Holunderunterwuchs bestockt wird, sollte eine gezielte Unterbauung mit Eiche, Esche, Erle, Ahorn, Kiefer erfolgen, wozu ein Auf-Stock-Setzen dieses Holunders unerlässlich war. Während der ersten Waldpflegeeingriffe setzte ein massiver Protest mit einer Unterschriftenaktion von 626 Anrainern ein. Alle Versuche, vor Ort aufklärend zu wirken, scheiterten. Aussagen wie „der Mensch soll nichts umschneiden, was Gott wachsen läßt; der ganze Wald stirbt, und ihr schneidet die Bäume auch noch um; der ganze Lärmschutz ist weg; wo sollen denn nun die Vögel hin“ bestätigten die einseitige Blickrichtung der Kritiker und die fehlende Bereitschaft, das Ökosystem Wald in seiner Gesamtheit zu sehen und zu werten. Bei weiteren Informationswanderungen beteiligten sich jeweils nur 24, 5, 13 und 2 Teilnehmer. Vertreter von Naturschutzorganisationen, die ursprünglich die Unterschriftenaktion unterstützten, fehlten.

Forderungen nach einem Aussetzen jeglicher Waldpflege würden hier mittelfristig zu verstärktem Schneedruck und -bruchschäden, erhöhter Windwurfgefährdung der 40-50jährigen stark rotfauligen Fichten, zunehmendem Ausfall der noch vorhandenen Laubmischbaumarten und einer weiteren Rohhumusbildung führen.

Wald-Wildproblematik am Kapuzinerberg

Der ca. 62 ha große, völlig bewaldete Kapuzinerberg liegt im Herzen der Stadt. Ursprünglich mit dem benachbarten Kühberg-Gaisberg verbunden, hat zunehmender Siedlungsdruck ein isoliertes Waldgebiet entstehen lassen. Der nunmehr fehlende Wildwechsel wurde durch Aussetzen von im Stadtgebiet durch die Berufsfeuerwehr geborgenes, versprengtes Wild abgelöst. Trotz Bejagung entwickelte sich eine wildparkähnliche Wilddichte (ca. 90-120 Stück pro 100 ha).

In der schattseitigen, klimatisch extremen Nordflanke hält sich seit dem Jahr 1947 eine 5-8 Stück starke Gemskolonie, am Plateau und den südseitigen Abhängen (ca. 45 ha) ein Rehwildbestand von 15-30 Stück. Der Verbißdruck führte zu einem völligen Ausbleiben von Naturverjüngungen und somit waldbaulich untragbaren Wildschäden. Die Zäunung von Jungwuchsf lächen scheidet aus landschaftlichen und finanziellen Überlegungen aus, so daß nur die Schaffung einer rehwildfreien Zone bei Belassung der Gemskolonie mit Ganzjahresfütterung zielführend erschien.

Eine öffentliche Diskussion dieser Wald-Wildproblematik brachte eine starke Emotionalisierung („Bambimörder; das Wild wird ja eh gefüttert und verbeißt dann nichts mehr; die paar Rehe tun dem Wald nichts“). Der dennoch folgende Totalabschuß ergab bei gezählten 12 Stück Rehwild dann tatsächlich 27 Stück Rehwild.

Totholz als ökologische Nische

Aus der Sicht des Naturschutzes ist das Belassen von stehendem und liegendem Totholz auch in naturnahen gepflegten Erholungs-Waldbereichen wünschenswert. Das Waldpflegekonzept sieht daher die Belassung von absterbenden Altbäumen, soweit sie kein Sicherheitsrisiko für die Wanderwege darstellen, die teilweise Nichtaufarbeitung einzelner geworfener Bäume und des bei Durchforstungen anfallenden Astholzes und -reisigs (Fratten) vor. Trotz Verbotes zum Holzklauben setzte nach Abschluß der einzelnen Waldpflegeetappen teilweise ein rascher und fast völliger Schwund von Dürholz, durch die Anrainerschaft verursacht, ein.

5 Praktischer Naturschutz in der Waldpflege

Die Salzburger Stadtgemeindewälder wurden seit 1967 alle naturschutzrechtlich geschützt. Diese Schutzbestimmungen machen forstliche Eingriffe mit landschaftsprägenden Folgewirkungen von einer naturschutzbehördlichen Bewilligungspflicht abhängig; Pflegearbeiten wie Durchforstungen blieben hiervon jedoch unberührt. Über diese gesamtökologische Ausrichtung des Salzburger Waldpflegekonzeptes hinaus wurden in den letzten beiden Jahren auch zwei Gebiete als Naturwaldreservate ausgewiesen. Ungestörte Naturwaldentwicklung im Bereich intensiv genutzter Naherholungs-räume bedarf bestimmter Rahmenbedingungen wie:

- natürlich-naturnahe Waldbestockung und Bestandesbilder;
- Geländegegebenheiten, die zu keinem Abweichen von vorhandenen Wanderwegen verleiten;
- keine Gefährdung für Wanderwege durch umstürzende Altbäume.

Im Zentrum der Stadt Salzburg hat sich hierfür das schroffe, felsdurchsetzte Gelände des Rainbergs (6 ha, 490-550 m NN) mit schwierigen Holzbringungsverhältnissen und fehlender Wanderwegaufschließung (nur einige kaum begangene Steige) angeboten. Die Stieleichen-Hainbuchenbestände mit Spitzahorn, Bergulme, Sommerlinde, Winterlinde, Bergahorn, Buche, Eibe wurden zudem nachweislich durch mehrere Jahrzehnte forstlich nicht genutzt. Ein zweites Naturwaldreservat mit ca. 20 ha besteht am Geisberg (100-1250 m NN) für einen hochmontanen Fichten-Tannen-Buchenwald mit orographisch bedingten Übergängen zum Schneeheide-Kiefern- bzw. Weißseggen-Buchenwald. Ein Wanderweg quer dieses Reservat, doch verhindert das steile, felsdurchsetzte Gelände ein Abweichen in das Bestandesinnere.

6 Zusammenfassung

Erfordernisse eines Erholungswaldes orientieren sich oft an divergierenden, sozialgesellschaftlichen Vorstellungen und entsprechen in ihrer praktischen Umsetzbarkeit nur beschränkt der Grundidee einer naturnahen, nachhaltig ausgerichteten waldbaulichen Bestandesbehandlung. Die Erhaltung natürlicher Bestandesstrukturen stellt über die standörtlichen Erfordernisse der Nachhaltigkeit hinaus jedoch auch eine kulturgeschichtliche Aufgabe dar, so daß eine zukunftsversprechende Erholungswaldbewirtschaftung sich von der Naturwaldentwicklung nicht zu stark abkoppeln darf.

7 Literatur

- BICHLMAIER, F. (1974): Beitrag zur Quantifizierung der Erholungsfunktion von Wäldern im Bayerischen Hochgebirge. In: Forschungsberichte der forstlichen Forschungsanstalt München, 21.
- GUNDERMANN, E. (1972): Untersuchungen zur Erfassung, Wertung und Ordnung der Erholungsfunktion von Waldbeständen im Bayerischen Hochgebirge, München.
- MAYER, H., ZUKRIGL, K., SCHREMPF, W., SCHLAGER, G. (1987): Urwaldreste, Naturwaldreservate und schützenswerte Naturwälder in Österreich. Boku Wien.
- RUPPERT, K. (1971): Zur Beurteilung der Erholungsfunktion siedlungsnaher Wälder, Frankfurt am Main.
- SCAMONI, A. u. HOFFMANN, G. (1969): Verfahren zur Darstellung des Erholungswertes von Waldgebieten, Berlin.
- SCHLAGER, G. (1987): Baum- und Waldpflege in der Stadt Salzburg. In: Jahrbuch des Vereines zum Schutz der Bergwelt e.V., München.
- SPEICH, A. (1987): Naturlandschaft Sihlwald. In: 2. Österreichisches Urwaldsymposium, Ort-Gmunden, Tagungsband: 76-88.

Anschrift des Autors:

Dipl.-Ing. Dr. Gerald Schlager
Magistrat Salzburg
Vierthalerstraße 10
A-5024 Salzburg