

# Besucherlenkung in Schutzgebieten: Lösungsansätze für ein Miteinander unterschiedlicher Natur-Nutzergruppen

Hermann Hinterstoisser  
Maria Jerabek, Susanne Stadler

Mai 2006

Amt der Salzburger Landesregierung  
Naturschutzabteilung

ISBN 3-901848-34-7

*Impressum:*  
**Naturschutz-Beiträge 32/06**

*Verfasser:*

Hinterstoisser Hermann, Dugler Heinz, Essl Josef, Jerabek Maria, Lainer Ferdinand, Nowotny Günther, Riehl Bernhard, Stadler Susanne

*Zitiervorschlag:*

Hinterstoisser H., Jerabek M., Stadler S. – Hrsg. (2006): Besucherlenkung in Schutzgebieten: Lösungsansätze für ein Miteinander unterschiedlicher Natur-Nutzergruppen. Naturschutzbeiträge 32/06. 80 Seiten.

*Verleger:*

Amt der Salzburger Landesregierung  
Referat 13/02 – Naturschutzfachdienst  
5010 Salzburg, Postfach 527

*Gestaltung und Herstellung:*

Land Salzburg - Grafik und Hausdruckerei

*Titelbild Grafik:*

Besucherlenkung im Weidmoos (Foto: R. Nestlbacher)

Vorwort Landesrat Eisl

## Wem gehört der Berg?

Wem gehört der Berg? So lautete der Titel einer Diskussionsrunde, die sich mit diesem doch sehr kontroversiell diskutierten Thema beschäftigte. Relativ schnell war die Diskussion auf einer sehr emotionalen Ebene angelangt. Mein Anliegen ist es jedoch, das sehr sensible Thema des "Miteinander von Mensch und Tier auf den Bergen bzw. in der Natur" weg von der emotionalen hin zu einer sachlichen Ebene zu bringen. Wir müssen wieder dorthin, dass wir – alle Interessensgruppen gemeinsam – versuchen, Lösungen zu erarbeiten und auch gegenseitig wieder Vertrauen aufzubauen. Aus diesem Grund habe ich vor einigen Monaten eine Arbeitsgruppe eingerichtet, in der alle Interessen an "einen Tisch geholt wurden" und gemeinsam Maßnahmen der Besucherlenkung in der Natur erarbeitet wurden.

Auch bei der zu Beginn angesprochenen Diskussion war rasch zu erkennen, dass viele Konflikte aus dem Unverständnis oder der "Nicht-Information" heraus entstanden sind. Mit verhältnismäßig wenig Aufwand kann hier durch gezielte Information Verständnis geschaffen werden. Zum Beispiel informieren Hinweisschilder, warum und wie lange in bestimmten Gebieten Sperrungen verhängt werden, den

Wanderer, Tourengerer oder Mountainbiker und schaffen auf diese Art Verständnis für die Maßnahme. Gezielte Informationen über Lebensräume von Tieren und Pflanzen und Verhaltensregeln, die dem Schutz dieser Lebensräume dienen, können dieses Verständnis verstärken und erreichen damit, dass sich niemand mehr ausgesperrt fühlt oder etwas als Schikane empfindet.

Im vorliegenden Naturschutzbeitrag zu den Ergebnissen der Arbeitsgruppe beleuchten Beiträge des Österreichischen Alpenvereins, eines Sportwissenschaftlers, botanische und zoologische Aspekte und vieles mehr dieses so heiß diskutierte Thema "Miteinander von Tier und Mensch" und zeigen, dass es keine Patentlösung für einzelne Konflikte gibt, aber durch verstärkte Kommunikation und den Willen aller Beteiligten, wieder mehr zum Mit- und Nebeneinander an Stelle des Gegeneinander zu gelangen, vieles bewegt werden kann.

Ich wünsche Ihnen eine interessante Lektüre!

Ihr



Landesrat Eisl



## Inhaltsverzeichnis

1	Besucherlenkung in Schutzgebieten: Erfordernisse - Konfliktfelder - Maßnahmen.....	7
1.1	Probleme und Konfliktfelder .....	7
1.2	Globale und regionale Regelungen .....	8
1.3	Mögliche Implementierungs- strategien.....	10
1.4	Ergebnisoptimierung durch adaptive Verfahren .....	12
1.5	Literatur.....	12
2	Sportökologie - Interdisziplinäre Zusammenarbeit für eine harmonische Sport - Natur Beziehung .....	13
3	Tritt – Auswirkungen eines mechanischen Faktors auf die Vegetation .....	15
3.1	Trittwirkungen auf Pflanzen .....	15
3.2	Trittrassen – speziell angepasste Pflanzengesellschaften.....	15
3.3	Auswirkungen auf natürliche und naturnahe Vegetation.....	16
3.4	Nicht nur ein negativer Faktor .....	18
3.5	Pflegemanagement, Sanierungen und Lenkungsmaßnahmen .....	19
3.6	Fazit .....	21
3.7	Literatur.....	21
4	Wie reagieren Tiere auf Störungen? .....	23
4.1	Es wird eng im Lebensraum der Wildtiere.....	23
4.2	Wie reagieren Tiere auf Störungen? .....	23
4.3	Aktivitäten mit Auswirkungen auf heimische Tierarten (Beispiele).....	25
4.3.1	Wassersport und Wasservögel.....	25
4.3.2	Wiesenbrüter brauchen ungestörte Wiesen .....	28
4.3.3	Mit dem Mountainbike über Stock und Stein .....	28
4.3.4	Wintersport ist anstrengend – für Tier und Mensch.....	29
4.3.5	Störungen im Lebensraum der Felsenbrüter .....	30
4.3.6	Viel los in Salzburgs Luftraum .....	32
4.4	Fazit .....	34
4.5	Zusammenstellung störungssensibler Tierarten .....	34
4.6	Literatur.....	34
5	Besucherlenkung in Schutzgebieten: Erfahrungen aus Salzburger Naturschutzprojekten .....	41
5.1	Vorbemerkungen .....	41
5.1.1	Besucherlenkung – ein wichtiger Bestandteil des Schutzgebietsmanagements.....	41
5.1.2	Hintergrund und Absicht .....	41
5.1.3	Das Grundproblem: Der fehlende "Puffer".....	41
5.2	Methodisches und Organisatorisches zur Entwicklung von Besucherlenkungskonzepten.....	42
5.2.1	Schrittweise vorgehen!.....	42
5.2.2	Objektivieren! .....	43
5.2.3	In einen Managementplan integrieren! .....	43
5.2.4	Projektmanagement-Instrumente nutzen!.....	43
5.2.5	Runden Tisch einrichten! .....	44
5.2.6	Gebietsspezifische Lösungen suchen – Patentrezepte vermeiden!.....	44
5.3	Maßnahmentypen.....	44
5.3.1	Lenkungsmaßnahmen vor Ort (Infrastrukturmaßnahmen).....	44
5.3.2	Verhaltensregeln.....	46
5.3.3	Information und Motivation.....	46
5.4	Beispiele aus Salzburger Naturschutzprojekten.....	47
5.4.1	Wenger Moor .....	47
5.4.2	Weidmoos .....	48
5.5	Literatur.....	50

6	Besucherlenkung im Nationalpark Hohe Tauern.....	51
6.1	Einleitung .....	51
6.2	Rahmenbedingungen .....	51
6.3	Erholungsbedürfnis als Grundlage des Tourismus .....	51
6.4	Nationalparkregion Hohe Tauern zählt zu den beliebtesten Tourismusdestinationen.....	51
6.5	Freiraumnutzung im Nationalpark – gelenkt und naturverträglich.....	52
6.6	Anlage von Auffangparkplätzen und Informations- und Bildungseinrichtungen.....	53
6.7	Exkursionen und geführte Wanderungen.....	54
6.8	Besucherlenkung am Beispiel Krimmler Wasserfälle.....	54
6.8.1	Trennung Wasserfallbesucher - Versorgungsverkehr .....	55
6.8.2	Arbeiten am Wasserfallweg und Sanierung von Tritt- und Erosionsschäden.....	56
6.8.3	Errichtung eines behinderten- gerechten Zuganges zum unteren Wasserfall.....	57
6.8.4	Errichtung eines Informationsplatzes gegenüber dem Alpenvereinshaus.....	57
6.8.5	Errichtung von Toilettenanlagen mit ordnungsgemäßer Abwasserentsorgung.....	58
6.8.6	Stromversorgung und Telefon Gasthof Schönangerl .....	58
6.8.7	Begleitende Waldpflege-maßnahmen.....	59
6.8.8	Geführte Exkursionen .....	59
6.8.9	WasserWunderWelt Krimml.....	59
6.9	Konzentration oder Streuung.....	60
6.10	Literatur .....	61
7	Sanfter Alpentourismus - ein integraler Bestandteil der gesamten Naturnutzung .....	63
7.1	Die Alpen zwischen Mythos und harter Realität.....	63
7.2	Wohin geht die Reise - freie Betretbarkeit oder Sperrgebiete?.....	63
7.3	Dem Verhalten der Wanderer und Bergsteiger auf der Spur .....	64
7.4	Den Menschen für die Natur sensibilisieren .....	65
7.5	Beispiele für erfolgreiche Besucherlenkung und Besucherinformation.....	65
7.5.1	Projekt: Sonnberg – Obernberg/Tirol (1988/1989) .....	65
7.5.2	Materialien Besucherlenkung - Verwaltungsrechtliche Beschränkungen der Wegfreiheit .....	66
7.5.3	Grundlagenerhebung zur Besucherlenkung in Österreich.....	67
7.5.4	Besucherlenkung als Teil der Landschaftsplanung – dargestellt am Beispiel des Obernberger Sees/Tirol (2001).....	67
7.5.5	Konfliktlösung: Klettergebiet Plombergstein/Salzburg (2001) .....	68
7.5.6	Konfliktlösung: Tourismus mit Rücksicht auf Wildtier und Umwelt: Bergregion Bretstein und Pusterwald/Steiermark (2002).....	68
7.5.7	Naturverträgliche Wintertouren – CAA gibt Tipps für ein naturverträgliches Verhalten (2002).....	69
7.5.8	Konfliktlösung: Klettergarten Höttinger Steinbruch/Tirol (2003) .....	70
7.5.9	Projekt: Lorleswald–Ottenspitze/Tirol (2003).....	70
7.5.10	Projekt Variantenschifahren: Look B4 you go/Tirol (2005) .....	72
7.6	Resümee.....	72
7.7	Zitierte und weiterführende Literatur.....	73
8	Verhaltensregeln .....	75
9	Ergebnisprotokoll "AG Besucherlenkung" .....	79

# 1 Besucherlenkung in Schutzgebieten: Erfordernisse - Konfliktfelder - Maßnahmen

Hermann Hinterstoisser

Raum ist ein knappes Gut. Während nach Angaben der Österreichischen Raumordnungskonferenz täglich 25 Hektar Grünland durch Verbauung und Versiegelung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere abhanden kommen, drängt eine wachsende und immer mobiler werdende Bevölkerung in die verbliebene "freie Landschaft". Neben Land- und Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei als althergebrachten Nutzungsformen überlagern Erholungstourismus und Freizeitsport in immer facettenreicherer Ausprägung diese Nutzungen und mit ihnen gemeinsam die angestammten Lebensräume heimischer wild lebender Organismen.

## 1.1 Probleme und Konfliktfelder

Lebensräume von Wildtieren müssen je nach Art sehr unterschiedlichen Ansprüchen Genüge leisten. Während sich manche Amphibien mit wenigen hundert Quadratmetern bescheiden, benötigt ein Luchspaar 60 bis 90 km<sup>2</sup>. Doch nicht nur die Flächen, auch die dort vorhandenen Strukturen und die Möglichkeit, diese ungestört nutzen zu können, sind für die faktische Möglichkeit zur Besiedelung durch eine Tierart maßgeblich.



Häufige Störungen in sensiblen Lebensphasen, etwa bei Balz, Brut oder Jungenaufzucht, können Gebiete für manche Arten "unbewohnbar" machen.

Unmittelbare Auswirkungen auf Natur und Landschaft haben gerade in jüngster Zeit entwickelte "Abenteuer"- und "Trendsportarten". Je nach Ausprägung und Intensität können auf den Naturraum einwirken:

- Vordringen in bisher unerschlossene, kaum je von Menschen betretene Gebiete (z.B. Canyoning)

- Nachhaltige Störung der natürlichen Arealnutzung (durch Vertreibungseffekte, Störung bei der Nahrungsaufnahme usw.)
- Veränderung der Landschaft (durch Bau von Infrastrukturen wie Schilfluten, Schiabfahrten, Beleuchtungsanlagen usw.)
- Verbrauch von Ressourcen (Boden, Wasser ...)
- Abfallproblematik
- Tod durch panische Fluchtreaktionen oder (vor allem im Winter) Entkräftung.

Die Situation wird fallweise auch durch Nutzer-Nutzerkonflikte verschärft:

- Überlagerung der Gebietsnutzung durch Nutzergruppen mit unterschiedlichen Interessen (Wanderer - Mountainbiker; Fischer - Rafter; Jäger - Schitourengelher ...)
- Überrennen von (insbesondere attraktiven) Gebieten (zunehmender Massentourismus stört die Idylle, dies führt zur Verdrängung von Individualisten)
- Gegenseitige Gefährdung (z.B. Snowboarden – Lawinen) und Gefährdung der Tierwelt
- Lärmproblematik, gegebenenfalls auch Abgasproblematik (z.B. Skidoos, Quads, motorisierte Paragleiter, Hubschrauber-Publikumsflüge ...)

Versuche, durch rigoroses Aussperren oder Abgrenzen einzelner Nutzergruppen zu Lasten anderer einseitige Gruppeninteressen zu bevorzugen oder zu benachteiligen, haben in der Vergangenheit zu teils heftig ausgetragenen Konflikten geführt. Standen dabei Interessenskonflikte anthropogener Natur im Vordergrund, wurde vielfach übersehen, dass eine örtliche und/oder zeitliche Übernutzung mancher Gebiete letztlich vor allem zu Lasten jener erfolgt, die sich in Diskussionen nicht zu Wort melden können: Der heimischen Organismenwelt.

Trotzdem zeigt eine Reihe von Beispielen aus der Praxis, dass, Einfühlungsvermögen, Verantwortungsbewusstsein und maßvolles Handeln vorausgesetzt, durchaus auch ein Nebeneinander, ja sogar ein Miteinander unterschiedlichster Raumannsprüche möglich ist. Die Ergebnisse der interdisziplinären Beratungen der Arbeitsgruppe "Besucherlenkung in Schutzgebieten" beim Amt der Salzburger Landesregierung haben gezeigt, dass es möglich ist, erstarrte scheinende Fronten aufzubrechen und gegenseitiges Verständnis für unterschiedliche Wünsche, Ziele und Handlungsweisen zu erreichen, wobei der Aspekt notwendigen Schutzes gefährdeter Tier- und Pflanzenarten durchaus allgemeine Zustimmung findet.

Häufige Konfliktfelder beruhen auf der Attraktivität ein und desselben Standorts zu gleicher Zeit. So verträgt sich etwa das Nisten von Kiesbankbrütern wie Flussuferläufer oder Flussregenpfeifer nicht mit dem "Wildbaden", wenn dieses ausgerechnet auf derselben Sandbank zur Zeit der Brut oder Jungenaufzucht stattfinden soll. Auch saisonale und räumliche Überschneidungen können Probleme bereiten: Wenn die Skitour ausgerechnet durch den Wintereinstand von Schnee- oder Birkhuhn führt, bleiben die Vögel ebenso auf der Strecke wie bei der Klettertour durch eine von Felsenbrütern (z.B. Wanderfalke) bewohnte Wand ausgerechnet zur Zeit, da der Horst beflogen ist.

Das Verhältnis der Menschen zur Natur äußert sich darin, wie sie mit ihr umgehen. Der heute weit verbreitete technokratische Ansatz der unbedingten Machbarkeit verleitet

zum Trugschluss, jedwede Fläche ohne Rücksicht auf Konsequenzen benutzen zu dürfen.

## 1.2 Globale und regionale Regelungen

Die Berücksichtigung von Natur- und Umweltschutzziele in gesellschaftlich oder wirtschaftlich relevanten Sektoren wie Freizeitsport und Tourismus hat zweifellos direkten oder indirekten Einfluss auf regionale oder überregionale Konkurrenzverhältnisse. Ökonomisch betrachtet ist es keineswegs egal, ob gewinnorientierte Modetrends, vom Heliskiing über Canyoning bis zu Hoovercraft- und Quadsfahrten an jedem beliebigen Ort durchgeführt oder aus Rücksicht auf Natur (und Erholung suchende Menschen) grundsätzlich verboten oder nur beschränkt gestattet werden.



**Abb. 1** Es gibt bereits zahlreiche nationale und internationale Regelungen (Bild: B. Hinterstoisser)

Zur Vorbeugung exploitativer Naturnutzung ist es daher von unschätzbarem Wert, international gültige Regeln aufzustellen und diese zu exekutieren. Nur so kann Chancengleichheit am Markt hergestellt und der Natur auch dann eine Chance gegeben werden, wenn ökonomische Interessen zu überbordnen beginnen. Gemeinschaftsrechtliche Vorgaben, wie sie in der Europäischen Union bestehen oder darüber hinausgehende internationale Regelwerke gewinnen daher zunehmend an Bedeutung im Bestreben,

einer größtmöglichen Organismenvielfalt global eine Überlebenschance zu geben und gleichzeitig die ökonomischen, sozialen, kulturellen und ästhetischen Bedürfnisse der Menschen nachhaltig zu befriedigen. Voraussetzung dafür ist freilich, dass diese internationalen Regelwerke auch ernst genommen und beachtet werden.

Schutzerfordernisse ergeben sich aus den Lebensraumansprüchen, den Verhaltensweisen, der Vorkommenshäufigkeit und Populationsdichte einer Art. Aktiv an der Bewahrung der natürlichen Vielfalt mitwirken kann dabei nur der Mensch. Denn er ist es, der rational die nicht beliebig veränderbaren und verlagerbaren Ansprüche der tierischen Mitwelt, gegebenenfalls auch empfindlicher Pflanzenarten auf ihrem Standort, in seinem Handeln berücksichtigen und damit Bedrohungen vermeiden kann.

Den umfassendsten Regelungsansatz enthält die 1992 in Rio de Janeiro vereinbarte und von Österreich 1995 ratifizierte **Biodiversitätskonvention** (Übereinkommen über die biologische Vielfalt). Im Bewusstsein des Wertes der biologischen Vielfalt und ihrer Bestandteile in ökologischer, genetischer, sozialer, wirtschaftlicher, wissenschaftlicher, kultureller und ästhetischer Hinsicht sowie im Hinblick auf die mit ihr verbundene Erholungsfunktion haben sich die Vertragsparteien dieses weltweiten Übereinkommens zu nachhaltiger Nutzung der natürlichen Ressourcen verpflichtet. Dazu ist unter anderem ein System von Schutzgebieten, in welchen besondere Maßnahmen zur Erhaltung der biologischen Vielfalt gesetzt werden, einzurichten, die Bewahrung lebensfähiger Populationen von Arten in ihrer natürlichen Umgebung zu fördern und notwendige Rechtsvorschriften zum Schutz bedrohter Arten auszuarbeiten. Die vom **Europarat** initiierte Paneuropäische Strategie für biologische und landschaftliche Vielfalt (PEBLDS) hat diese ökologischen Zielsetzungen noch um den Bereich der Landschaftserhaltung erweitert.

Das 1979 unterzeichnete Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wild lebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume (**Berner Konvention**) verpflichtet die Vertragsparteien ebenso zu Artenschutz und Lebensraumerhaltung, wie die 1983 von Österreich ratifizierte **Ramsar Konvention** (Übereinkommen über Feuchtgebiete von internationaler Bedeutung).

Das Übereinkommen zur Erhaltung der wandernden wild lebenden Tierarten (**Bonner Konvention**), welchem Österreich 2005 beigetreten ist, verpflichtet die Vertragsparteien explizit zur Erhaltung und, soweit erforderlich und durchführbar, Wiederherstellung der Habitats, die für eine günstige Erhaltungssituation der wandernden Tierarten von Bedeutung sind und zum Schutz dieser Habitats vor Störungen.

Mit dem Beitritt Österreichs zur Europäischen Union war auch die Übernahme des Gemeinschaftsrechts verbunden. Dieses beinhaltet unter anderem zwei für den Natur-

schutz wesentliche Richtlinien, die Richtlinien 79/409/EWG (**Vogelschutzrichtlinie**) und 92/43/EWG (**Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie**). In beiden ist die Schaffung von Schutzgebieten für bestimmte Arten festgelegt, die in einem günstigen Erhaltungszustand zu bewahren sind. Das daraus resultierende kohärente europäische Schutzgebietssystem "Natura 2000" macht allen Mitgliedsstaaten der EU gleichermaßen zur Pflicht, für die in den Richtlinien aufgelisteten Arten und Lebensräume diesen "günstigen Erhaltungszustand" dauerhaft zu gewährleisten.

Sehr konkrete Vorgaben zur Errichtung von Schutzgebieten beinhaltet die 1991 in Salzburg unterzeichnete und 1995 von Österreich ratifizierte **Alpenkonvention**, die schon in der Präambel betont, dass die Alpen Lebens- und Wirtschaftsraum für die einheimische Bevölkerung sind und auch größte Bedeutung für außeralpine Gebiete haben. Die Alpen sind unverzichtbarer Rückzugs- und Lebensraum vieler gefährdeter Pflanzen- und Tierarten, aber auch Wirtschafts-, Kultur- und Erholungsraum im Herzen Europas. In Kenntnis der Tatsache, dass die ständig wachsende Beanspruchung durch den Menschen den Alpenraum und seine ökologischen Funktionen in zunehmendem Maße gefährdet und dass Schäden nicht oder nur noch mit hohem Aufwand, beträchtlichen Kosten und in der Regel nur in großen Zeiträumen behoben werden können, versucht die Alpenkonvention, wirtschaftliche Interessen mit den ökologischen Erfordernissen in Einklang zu bringen. Das hierzu erlassene, 2002 in Kraft getretene Protokoll "Naturschutz und Landschaftspflege" verpflichtet jede Vertragspartei, die erforderlichen Maßnahmen zu ergreifen, um Schutz und Pflege von Natur und Landschaft im Alpenraum einschließlich der wild lebenden Tier- und Pflanzenarten, ihrer Vielfalt und ihrer Lebensräume unter gleichzeitiger Berücksichtigung ihrer ökologisch tragbaren Nutzung sicherzustellen. Dafür sind die Vertragsparteien auch angehalten, bestehende Schutzgebiete im Sinne ihres Schutzzwecks zu erhalten, zu pflegen und, wo erforderlich, zu erweitern sowie nach Möglichkeit neue Schutzgebiete auszuweisen. Sie haben die Einrichtung von Schon- und Ruhezeiten zu fördern, die wild lebenden Tier- und Pflanzenarten Vorrang vor anderen Interessen garantieren und darauf hinzuwirken, in diesen Zonen die für den ungestörten Ablauf von arttypischen ökologischen Vorgängen notwendige Ruhe sicherzustellen. Nutzungsformen, die mit den ökologischen Abläufen in diesen Zonen nicht verträglich sind, müssen reduziert oder verboten werden. Das Tourismusprotokoll zur Alpenkonvention schreibt einen umweltverträglichen Tourismus als Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung des Alpenraumes als Ziel fest, wofür ebenfalls die Verpflichtung der Vertragsparteien zur Ausweisung von nach ökologischen Gesichtspunkten ausgewählten Ruhezeiten, in denen auf touristische Erschließungen verzichtet wird, verankert ist. Die Anliegen des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind in die Tourismusförderung einzubeziehen, es sind möglichst nur landschafts- und umweltschonende Projekte zu fördern. Eingefordert wird in diesem

Protokoll weiters eine nachhaltige Politik, welche die Wettbewerbsfähigkeit des naturnahen Tourismus im Alpenraum stärkt und damit einen wichtigen Beitrag zur sozioökonomischen Entwicklung des Alpenraumes leistet. Dabei sind Maßnahmen zu bevorzugen, welche die Innovation und die Diversifizierung des Angebots fördern. Die Erhaltung oder Entwicklung eines naturnahen und umweltschonenden Tourismusangebotes sowie die Aufwertung des natürlichen und kulturellen Erbes der Feriengebiete sind ein erklärtes Ziel.



**Abb. 2** Die Salzburger Berg- und Naturwacht trägt mit Aufklärung und Öffentlichkeitsarbeit dazu bei, die Akzeptanz für Naturschutzmaßnahmen zu stärken (Foto: BNW)

In Zusammenhang mit dem vorliegenden Thema ist Artikel 8 des Tourismusprotokolls zur Alpenkonvention von besonderer Relevanz: Die Vertragsparteien haben demnach, insbesondere in Schutzgebieten, die Lenkung der Besucherströme zu fördern, indem sie die Verteilung und Aufnahme der Besucher in einer Weise organisieren, die den Fortbestand dieser Gebiete sichert. Erste Ansätze hiezu gibt es z.B. im Nationalpark Hohe Tauern, wo sensible Zonen wie der Wiegenwald nur noch unter Führung von Nationalparkwarten besucht werden können. Auch die alljährliche ständige Gebietsüberwachung im Natura-2000-Gebiet Hundsfeldmoor während der Brutsaison des Rotsternigen Blaukehlchens, einer extrem seltenen Vogelart, durch die Salzburger Berg- und Naturwacht zur Durchsetzung der Wegegebote zielt in diese Richtung.

Die nationale Umsetzung internationaler Vereinbarungen erfolgt in Salzburg vornehmlich durch naturschutz- und jagdrechtliche Festlegungen. Die Bestimmungen der Protokolle zur Alpenkonvention sind unmittelbar anwendbares Recht, insoweit diese bundesgesetzlichen Normen ausreichend bestimmt sind.



**Abb. 3** Während der Brutzeit des Rotsternigen Blaukehlchens überwacht die Berg- und Naturwacht im Hundsfeldmoor die Einhaltung der Wegegebote. (Foto: I. Kohl)

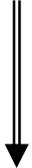
### 1.3 Mögliche Implementierungsstrategien

Eine alte Weisheit besagt, dass Erkenntnis der erste Weg zur Besserung sei. Im Verhältnis Mensch und Natur ist es zunehmend erforderlich, den Menschen wieder als Teil der Natur begreiflich zu machen und eine positive Beziehung zwischen Mensch und Mitwelt aufzubauen. Besucherlenkungsmaßnahmen werden vor allem dann wirksam sein können, wenn es gelingt, ein Problembewusstsein zu wecken, eine rationale Auseinandersetzung des Menschen als Naturkonsumenten mit der jeweiligen Problematik herbeizuführen und schließlich eine Identifikation desselben mit der angebotenen Problemlösung zu bewirken. Erst damit kann eine emotionale Verankerung herbeigeführt werden, welche eine dauerhafte, auf Einsicht beruhende Berücksichtigung ökologischer Erfordernisse bewirkt, da hiermit ja meistens eine Selbstbeschränkung, eine Verzichtleistung auf ein bestimmtes Vergnügen (z.B. Querfeldein-Mountainbikefahrt, Klettern in einer Felswand während der Brutzeit des dort horstenden Wanderfalken usw.) verbunden ist.

Als Lösungsansätze stehen verschiedene Strategien zur Verfügung. Nicht jede Strategie wird für jeden Anlassfall die richtige sein. Während durch Aufrufe, Presseaussendungen, Informationsfolder u. dgl. (Appellstrategie) eine grundsätzliche Bewusstseinsbildung unterstützt werden kann, was in manchen Fällen auch zielführend sein wird (z.B. rechtzeitige und umfassende Information an sich naturbegeisterter Freizeitsportler), wird im Bereich massentouristischer Erscheinungsformen oder hedonistischer Extremsportler eher die Normenstrategie, also die Verordnung bestimmter Spielregeln in rechtlich abgesicherten Schutzgebietsbestimmungen mit klaren Ver- oder Geboten zielführend sein. Auch vertragliche Regelungen, beispielsweise bei der Ausschilderung von Mountainbikestrecken können durch Schaffung von Angeboten und damit erzielte Kanalisierungseffekte zweckdienlich sein. Zur konkreten Problemlösung, etwa zum Schutz eines bestimmte Auer-

wildhabitats oder zur Vermeidung der Störung von Schalenwild in einem winterlichen Fütterungsbereich wenig geeignet erscheint die Marktstrategie, die jedoch auf übergeordneter Ebene von Interesse ist: Das Prädikat "Naturpark" oder ähnliche Auszeichnungen stehen für sorgsame und nachhaltige, jedenfalls aber schonende Nutzung natürlicher Ressourcen in einem bestimmten Gebiet, welches dadurch einen bestimmten Marktvorteil genießt. Um diesen zu bewahren, ist auch der Schutz von Arten und Lebensräumen in diesem Raum notwendig, damit langfristig die Qualität des Gebietes erhalten und der erzielte Marktvorteil glaubhaft abgesichert werden kann. Diese Qualitätssicherung wird in der Regel durch Maßnahmen des Vertragsnaturschutzes (Konventionsstrategie) und Normen zu unterstützen sein.

**Lösungsansätze zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Natur**

Appellstrategie	Konventionsstrategie	Normenstrategie	Marktstrategie
Aufrufe Presseaussendungen Plakate, Folder Sonst. Info-Material  	Nutzungsverträge Vereinbarungen Förderung  	Gesetzliche Regelung Bescheid, Verordnung  	Prädikate Zertifikate Lenkungsabgaben Benutzungsentgelte  
Regelung über das "Gewissen"	Bilaterale Aushandlung mit zivilrechtlicher Absicherung zwischen konkreten Partnern	Ver- oder Gebote, ggf. Auflagen; verwaltungsrechtliche Absicherung	Freies Spiel marktwirtschaftlicher Kräfte
Abhängig von Akzeptanz (Selbstbeschränkung), geringe Durchsetzbarkeit	Durchsetzbarkeit u. U. schwierig, aber rechtlich möglich, keine Bindungswirkung gegenüber Dritten	Günstige Durchsetzbarkeit, aber oft geringe Akzeptanz: Vollzugsfrage	Durchsetzung marktabhängig, nicht am Schutzziel, sondern am Nutzen orientiert

Ein Ergebnis des Erkennens von Bedrohungen bestimmter Tier- und Pflanzenarten sind oftmals rechtliche Schutzbestimmungen. Diese müssen am Schutzobjekt und Schutzziel orientiert sein. Zum Schutz störungsempfindlicher Arten müssen eben Störungen vermieden werden. Die Ansprüche dieser Schutzobjekte sind jedoch nicht nur bei Freizeitaktivitäten zu berücksichtigen, sondern auch bei der Landnutzung. Damit Schutzbestimmungen langfristig wirksam bleiben, müssen sie von den Menschen akzeptiert werden

können. Hiefür ist es essentiell, dass die Schutzbestimmungen nachvollziehbar und erklärbar sind.

Allgemeine Informationen und Bewusstseinsbildung durch Broschüren, Folder, Fachartikel in Zeitschriften können nur die Basis für naturkonformes Verhalten liefern. Gebietsbezogene Informationen wie Merkblätter, Folder für Schutzgebiete, Informationstafeln an wichtigen Zugängen zu einem Gebiet, bei Touristeninformationsstellen und Gemeindegemeinschaften sowie die korrekte Ausschilderung von Wegen

können im konkreten Fall sehr hilfreich und wirksam sein. Zusätzlich müssen spezifische Informationen, etwa bei der Ausbildung von Sportlehrern, Wander- und Landschaftsführern und Sparten bezogene Informationen, z.B. spezielle Informationen für Kletterer, Mountainbiker usw., den notwendigen Prozess der Informationsvermittlung unterstützen.

Viele praktische Beispiele, von denen eine Auswahl auch in diesem Band vorgestellt wird, zeigen, dass durch zeit- und sachgerechte Information Gefahren für bedrohte Arten vermieden werden können. Leider sind die Nutzer heimischer Landschaften nicht immer für Appell- und Informationsstrategien in ausreichendem Maße ansprechbar. Zur Vermeidung dauerhafter Einbußen der biologischen Vielfalt und damit der Attraktivität unserer heimischen Natur ist es daher auch immer wieder notwendig, im Wege von Artenschutz- bzw. Schutzgebietsverordnungen bestimmte grundlegende Regeln zu verankern, die ein konfliktfreies Zusammenleben von Mensch und Natur erleichtern. In manchen, vor allem im Nahbereich von Ballungszentren gelegenen Gebieten sind daher eine Leinenpflicht für Hunde, fallweise Wegegebote und in besonderen Fällen auch Betretungsverbote (z.B. für Schwingrasenmoore mit ihrer besonders trittempfindlichen Vegetation oder zeitliche Restriktionen bei Wildfütterungen während des Winters) ebenso wenig vermeidbar, wie Verbote des Wegwerfens von Abfällen oder der Verunreinigung von Gewässern. Diese Verbote wirken jedoch nur, wenn sie einerseits erläuternd plausibel gemacht und andererseits konsequent überwacht und vollzogen werden.

### 1.4 Ergebnisoptimierung durch adaptive Verfahren

Grundsätzlich haben die Diskussionen gezeigt, dass die Problemlage je nach (Schutz-)gebiet, dort gegebenen naturräumlichen Verhältnissen und menschlichen Nutzungsansprüchen unterschiedlich zu beurteilen ist. Daher muss adaptiv auf Erfordernisse reagiert werden. In der Regel wird ein gebietsspezifisches Maßnahmenbündel (Kombination von legislativen Maßnahmen, Angebotsschaffung/-erweiterung, Informations- und Beratungstätigkeit, Überwachungstätigkeit) notwendig sein, um den Erfordernissen der Erhaltung der Tier- und Pflanzenwelt und den Besucherinteressen optimal gerecht zu werden. Dies muss auch die Einbindung der im jeweiligen Gebiet aktiven alpinen Vereine mit beinhalten. Bei Ge- und Verboten ist es unerlässlich, dass diese plausibel sind und erklärt werden. Die Kenntlichmachung der Gründe (z.B. von Betretungsverböten) ist wesentlich, damit allfällige Sperrungen verstanden und akzeptiert werden. Neben der ausreichenden Schutzgebietsüberwachung (beispielsweise durch die Salzburger Berg- und Naturwacht) auf Grundlage adäquater rechtlicher Rahmenbedingungen ist es wünschenswert, eine professi-

onelle Schutzgebietsbetreuung und bedarfsangepasste Entwicklung von Angeboten für die Besucher zu etablieren. Verständnis und Begeisterung für die Natur kann nicht bloß durch Ver- und Gebote entwickelt werden, hierzu bedarf es fachlich kompetenter Anleitung. Ver- und Gebote sind aber wichtige Hilfen zur Biodiversitätssicherung und müssen im Bedarfsfall mit gebotenem Nachdruck vollzogen werden, um ernst genommen zu werden. Nur so erreichen sie ihren Zweck.

Durch gemeinsames und verständnisvolles Vorgehen aller Beteiligten sollte es möglich sein, unseren und den Lebensraum unserer Mitgeschöpfe zu erhalten und nachhaltig zu entwickeln. Das "2010-Ziel" der Welt umspannenden Biodiversitätskonvention, also die Vorgabe, den weiteren Verlust von Arten bis zum Jahr 2010 endgültig zu stoppen, soll uns Ansporn zu verantwortungsbewusstem Handeln sein. Dies ist nicht nur ethische Verpflichtung, sondern Daseinsvorsorge und Sicherung der Qualität unseres Lebens- und Erlebensraumes selbst.

### 1.5 Literatur

- Council of Europe (1999): Tourism and Environment. Environmental encounters No 43. Strasbourg. 245 Seiten.
- Haslacher P. (2005): Vademecum Alpenkonvention. Innsbruck. 2. Auflage. 127 Seiten.
- Loos E. (2005): Naturschutzrecht in Salzburg. Schriftenreihe Landespressebüros. Salzburg Dokumentationen Nr. 115. 255 Seiten.
- Rockaerts M. (1995): Co-ordination of Information as protected areas, Conseil de l' Europe. Strasbourg. 181 Seiten.
- Schöffler B. (2001): Artenhilfsprogramme. Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz. Band 156. Augsburg.
- Secretariat of the Convention on Biodiversity (2005): Handbook of the Convention of Biodiversity. Montreal.
- Seewald F., Obereder J. (1994): Gleitflugsport und Umwelt. Naturschutz-Beiträge 13/94. 46 Seiten.
- Zanini E. & Reithmayr B. (2005): Natura 2000 in Österreich. nww Wien. 344 Seiten.

#### Autor:

DI Hermann Hinterstoisser  
Amt der Salzburger Landesregierung, Naturschutzabteilung  
Friedensstraße 11, 5020 Salzburg  
Tel.: +43-(0)662-8042-5524  
Fax: +43-(0)662-8042-5505  
Email: hermann.hinterstoisser@salzburg.gv.at  
www.salzburg.gv.at

## 2 Sportökologie - Interdisziplinäre Zusammenarbeit für eine harmonische Sport - Natur Beziehung

Heinz Dungler

Die Synergie von Sport, Natur und Wildnis ist ein sensibles Gefüge. Natur und Wildnis sind begrenzte Werte mit intrinsischem Charakter. Sie sind Ressourcen für eine harmonische Entwicklung des Menschen. Gesundheit, Fitness und Lebensqualität stehen mit Artenreichtum, Natürlichkeit und Evolutionsfähigkeit in Beziehung.



**Abb. 4** Viele Menschen suchen ein intensives Naturerlebnis (Foto: Naturschutz)

Anthropologisch gesehen waren es u.a. Ausdauer, Kraft, Geschicklichkeit, Geduld und Beobachtungsgabe, die zum Überleben in einstiger Wildnis notwendig waren. In modernen, zivilisierten Gesellschaften gehen diese Fähigkeiten und Fertigkeiten häufig verloren. Im Sport, vor allem im Outdoorsport, kommt der Mensch seinen anthropologischen Wurzeln wieder näher und fördert damit Gesundheit, Fitness und Lebensqualität.

Der Trend zum Outdoorsport und steigende Besucherzahlen in Schutzgebieten sind Ausdruck einer gewissen Sehnsucht nach jenen Werten, die von unberührter Natur und Wildnis ausgehen. Daraus erwächst eine große Verantwortung für ein modernes Naturschutzmanagement. Interdisziplinäre Denkansätze und Kooperationen sind notwendig. Besucherlenkung in Schutzgebieten ist ein Thema von wachsender Bedeutung.

In der Wissenschaft versucht u.a. die Sportökologie Grundlagen für eine Diskussion zu Wechselbeziehungen von Sport, Natur und Wildnis zu schaffen. Auch hier ist es notwendig, interdisziplinär zu arbeiten. Die Sportökologie bildet eine Synthese aus Wissenschaftsbereichen der Sport- und Bewegungswissenschaften mit denen der Naturwis-

schaften. Zum einen werden Strukturen des Sports untersucht, welche mit Natur und Wildnis in Beziehung treten. Zum anderen sollen sport- und bewegungspädagogische Fachbereiche die Grundlagen schaffen, Natur-Erfahrung zu vermitteln und zu verantwortungsvollem Umgang mit Natur und Wildnis zu erziehen.

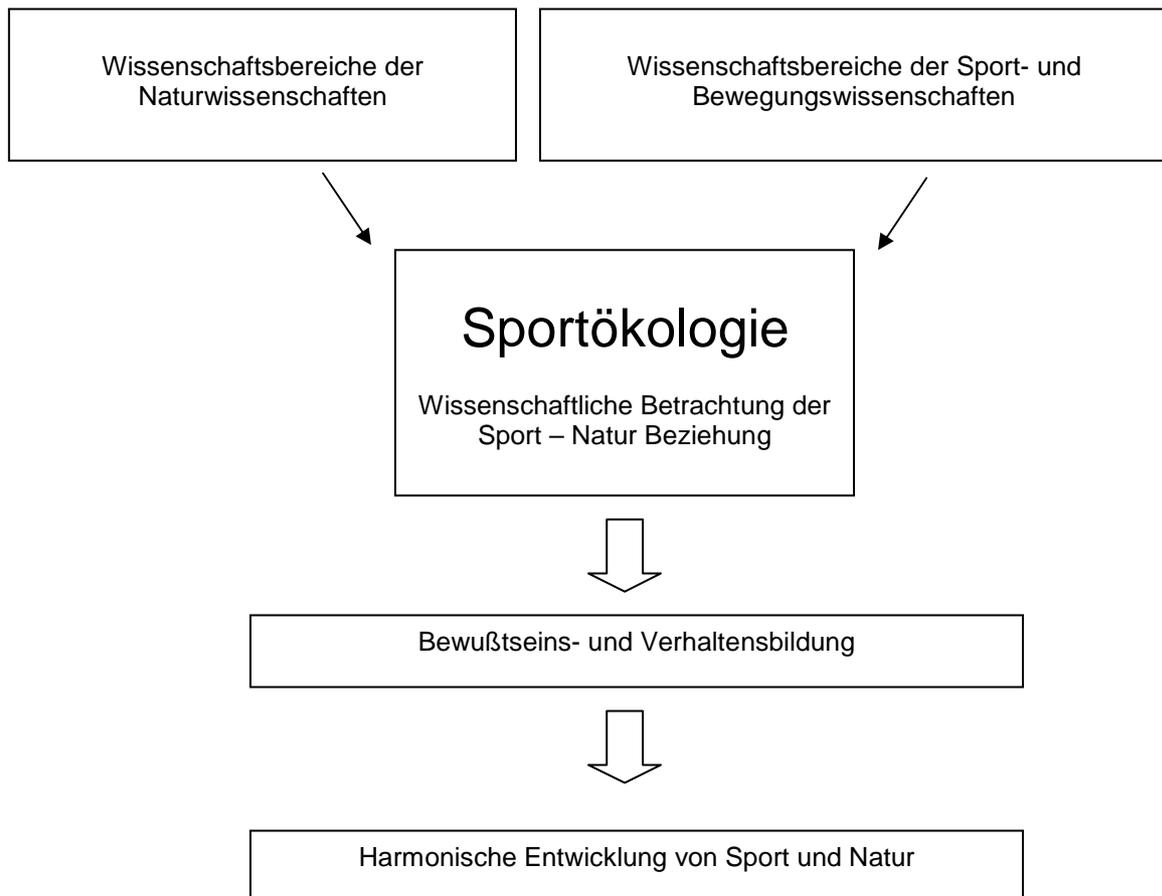
Beispiele, wie die Bemühungen um eine geordnete Rückkehr der großen Carnivoren Wolf, Bär und Luchs im sporttouristisch intensiv genutzten Alpenraum oder der erfolgreiche Schutz gefährdeter Vogelarten wie des Rotsternigen Blaukehlchens inmitten des weltberühmten Schigebiets von Obertauern sind erste Erfolge interdisziplinärer Zusammenarbeit.



**Abb. 5** Der Trend zum Outdoorsport hält ungebrochen an. (Foto: H. Dungler)

Letztendlich soll der große, gemeinsame Erfolg von Wissenschaft, Naturschutzmanagement und Wirtschaft eine zukunftsorientierte, verantwortungsvolle Entwicklung der sensiblen Synergie von Sport, Natur und Wildnis sein.

**Autor:**  
Mag. Dr. Heinz Dungler  
IFFB Sport- und Bewegungswissenschaften  
Universität Salzburg  
Tel: +43-(0)676-3168739  
Email: heinrich.dungler@aon.at



**Abb. 6** Modell der Wissenschaftsbereiche und Ziele der Sportökologie

### 3 Tritt – Auswirkungen eines mechanischen Faktors auf die Vegetation

Günther Nowotny

#### 3.1 Trittwirkungen auf Pflanzen

Wenn Menschen und Tiere sich auf vegetationsbedeckten Flächen fortbewegen, hat dies Auswirkungen auf die betroffenen Pflanzen. Bei einem einmaligen Ereignis werden Stängel und Blätter geknickt, abgebrochen oder abgerissen und die aktuelle Entwicklung, wie z.B. die Blüte kann jäh unterbrochen werden. Die einzelne Pflanze gelangt daher vielleicht nicht mehr zur Bildung reifer Samen oder Sporen, im für sie schlimmsten Fall stirbt sie aufgrund dieses Einflusses sogar ab. Auf die gesamte Pflanzendecke dieser Flächen hat sporadische Trittbelastung jedoch keine größeren Auswirkungen.

Anders stellt sich die Situation bei wiederholtem Betritt dar. Regelmäßig begangene Wege, Steige, „Trampelpfade“ und Wildwechsel sind in der Regel vegetationsfrei. Natürlich gilt dies auch für die Befahrung mit den verschiedensten Fahrzeugen vom Fahrrad (Mountainbike) über den PKW bis hin zu land- und forstwirtschaftlichen Maschinen. Der kontinuierliche mechanische Einfluss verhindert nicht nur die Ansiedlung von Holzgewächsen, sondern auch Kräuter, Gräser und sogar Moose vermögen nicht oder nur schwer Fuß zu fassen, da sowohl Sprosse als auch Wurzeln beschädigt werden.

Durch die häufige Trittbelastung kommt es meist auch zur Zerstörung oder zumindest gravierenden Beeinträchtigung der Humusschicht. Eine weitere Folge ist die Bodenverdichtung – stark betretene Böden weisen geringere Porenvolumina auf, wodurch die Wasser- und Luftkapazität der Böden vermindert wird. Auf lehmigen Böden kann es in der Folge zu verstärktem Wasserstau kommen, was sich wiederum auf den Wärmehaushalt des Bodens auswirkt. Feuchte und nasse Böden sind grundsätzlich kühler als trockene mit einem eher lockeren Gefüge. Die Zerstörung der Vegetationsdecke führt zu einem erhöhten Lichtgenuss und zu einer stärkeren Wärmeeinstrahlung auf der Bodenoberfläche, sodass häufiger Temperaturextreme auftreten. Bodenverdichtung beeinflusst die Bodenluftverhältnisse negativ, da einerseits das Grobporenvolumen verringert und andererseits auch der Luftaustausch beeinträchtigt wird. Dies kann die Sauerstoffversorgung der Wurzeln deutlich verschlechtern. Insgesamt wirkt sich damit der Tritt durch Menschen und Tiere direkt und indirekt auf die Pflanzendecke aus (vgl. Ellenberg 1996).

#### 3.2 Trittrassen – speziell angepasste Pflanzengesellschaften

Diese ständigen Störungen, durch die sowohl die Pflanzen selbst mechanisch beschädigt werden als auch ihr Boden substrat nachteilig verändert wird, ertragen nur wenige Pflanzenarten. Sie bilden daher an Weg- und Pfadrändern, auf den Mittelstreifen von Feld- und Waldwegen zwischen den Fahrinnen, auf Sport- und Spielplätzen sowie in der Nähe von Weidetoren oder Tränkstellen typische Trittpflanzen-Gesellschaften. Diese besitzen Merkmale von Pioniervegetation – sie sind relativ artenarm, monodominant und die bezeichnenden Arten sind stress-tolerante Ruderalstrategen (Mucina 1993a).

Die Widerstandskraft dieser teils ein- oder zweijährigen, teils ausdauernden Kräuter und Gräser gegen häufiges Betreten beruht vor allem auf geringer Größe, bodennaher Verzweigung, Elastizität und Festigkeit der Gewebe, rascher Regeneration und anderen Eigenschaften der vegetativen Organe (Ellenberg 1996). Da an den am stärksten belasteten Stellen keine Pflanze zur Samen- oder Sporenenreife gelangt, erfolgt die diesbezügliche Anlieferung meist in ausreichender Menge aus der Nachbarschaft. Zum Teil werden die Samen durch Tiere (z.B. Körner fressende Vögel) getragen, oft sind sie aber so klein, dass sie in Schmutzkrusten an Schuhen, Hufen oder Rädern kleben bleiben (Ellenberg 1996). Insbesondere in den Profilen von Reifen kann auch ein Transport über größere Strecken erfolgen.

Eine wesentliche Rolle kommt auch den Keimungsbedingungen zu. Nach Ellenberg (1996) sind zwei typische Trittpflanzenarten, der Gewöhnlich-Vogelknöterich (*Polygonum aviculare* s. lat.) und der Breit-Wegerich (*Plantago major*), ausgesprochene Nasskeimer, die durch den auf verdichteten Lehm Boden eintretenden Wasserstau begünstigt werden. Auch das Einjährige Rispengras (*Poa annua*) keimt am besten bei anhaltender Feuchtigkeit, während der Kriech- oder Weiß-Klee (*Trifolium repens*) feuchte Bodenflächen zur Bewurzelung seiner oberirdischen Ausläufer benötigt. Außerdem profitieren diese Arten davon, dass mit der Trittbelastung ein hoher Lichtgenuss und die Ausschaltung von Konkurrenten einhergehen. In der Regel besteht auf diesen Standorten auch eine gute Versorgung mit Nährstoffen, die sowohl die Regeneration als auch die Entwicklung von Keimlingen fördert (Ellenberg 1996).

Innerhalb gleicher und benachbarter Klimazonen bauen weltweit nahezu die gleichen Pflanzen die Trittvegetation auf. So ist beispielsweise der Breit-Wegerich („Fußspur des weißen Mannes“) in den gemäßigten Klimabereichen Europas, Amerikas, Asiens und Neuseelands zu finden. Vorherrschende Lebensformen sind Rosettenpflanzen (z.B. Breit-Wegerich), Kriechpflanzen (z.B. Gewöhnlich-Vogelknöterich) und Gräser (z.B. Einjähriges Rispengras). Während ein Teil dieser Arten eigentlich nicht trittverträglich ist und diese daher nur dort auftreten, wo sie sich „verstecken“ können (z.B. in Pflasterritzen), sind andere so tritttolerant, dass sie mäßig betretene oder befahrene, unversiegelte Böden besiedeln können, die keine Möglichkeiten der Vermeidung des Trites bieten, wie beispielsweise unbefestigte Bankette oder Baumscheiben (Sukopp & Wittig 1998).

Pflanzensoziologisch zählen diese Vegetationsformen nach Mucina (1993a) zu einem großen Teil zu der Klasse der einjährigen Trittpflanzen-Gesellschaften (*Polygono arenastri-Poetea annuae*). Die europäische Ordnung umfasst zwei Verbände, denen in Österreich je drei Pflanzengesellschaften angehören. Innerhalb des Vogelknöterich-Verbandes (*Matricario matricarioidis-Polygonion arenastri* oder *Polygonion avicularis*) ist die Vogelknöterich-Trittgemeinschaft von der Tiefebene bis in die montane Stufe weit verbreitet. Neben der namensgebenden Kennart Gewöhnlich-Vogelknöterich treten als dominante und konstante Begleiter Dauer-Lolch oder Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*), Knopf-Kamille (*Matricaria discoidea* = *M. matricarioides*), Breit-Wegerich, Einjähriges Rispengras und Ruderal-Kresse (*Lepidium ruderales*) auf. Auch der Wiesen-Löwenzahn (*Taraxacum officinale* agg.) kommt häufig vor. In den artenarmen Einjähriges-Rispengras-Trittrasen (*Poa annua*- (*Matricario-Polygonion*)-Gesellschaft) herrscht das namensgebende Gras vor.

Auf nährstoffarmen, bodensauren und verhältnismäßig feuchten Standorten von den Tieflagen bis in die hochmontane Stufe sind die Trittgemeinschaften des Verbandes *Saginion procumbentis* zu finden (Mucina 1993a). Typisch sind Nelkengewächse der Gattungen Mastkraut (*Sagina*), Bruchkraut (*Herniaria*) und Schuppenmiere (*Spergularia*), zu denen Arten der Magerfluren und auch Feuchtezeiger hinzutreten können. In Parkanlagen, entlang von Mauern sowie in Fugen zwischen Pflastersteinen sowie zwischen Straßen- und Gehsteigbelag ist die Mastkraut-Pflasterritzen-Gesellschaft (*Sagino procumbentis-Bryetum argentei*) häufig. Typische Arten sind das Liege-Mastkraut (*Sagina procumbens*), das Silbermoos (*Bryum argenteum*), das Einjährige Rispengras und der Quendel-Ehrenpreis (*Veronica serpyllifolia*). Weitere Gesellschaften dieses Verbandes sind die thermophile, offene, meist auf Bahnanlagen vorkommende Spörgel-Bruchkraut-Trittflur (*Rumici acetosellae-Spergularietum rubrae*) mit den Kennarten Kahl-Bruchkraut (*Herniaria glabra*) und Acker-Schuppenmiere (*Spergularia rubra*) sowie die Ehrenpreis-Spörgel-Trittflur (*Veronico serpyllifoliae-Spergularietum*

*rubrae*), die eine Zwischenstellung zwischen den beiden anderen Assoziationen einnimmt.

Zu erwähnen ist auch der Verband der Liebesgras-Fuchsschwanz-Trittgemeinschaften (*Euphorbion prostratae*), der ruderalen Gesellschaften auf krümeligen, sandigen Böden umfasst. Im Land Salzburg ist davon vor allem der Liebesgras-Trittrasen (*Eragrostio-Polygonetum arenastri*) auf durch Tritt beeinflussten Lebensräumen mit sandigen Böden, wie sie entlang von unbefestigten Straßen, auf (gepflasterten) städtischen Gehsteigen und Sportplätzen sowie auf Bahnanlagen häufig vorkommen, vertreten. Charakteristische Pflanzenarten sind das Klein-Liebesgras (*Eragrostis minor*), der Gewöhnlich-Vogelknöterich, das Kanada-Berufkraut (*Erigeron canadensis* = *Conyza canadensis*), die Blut-Fingerhirse (*Digitaria sanguinalis*), der Breit-Wegerich und andere (Mucina 1993b).

### 3.3 Auswirkungen auf natürliche und naturnahe Vegetation

Ständiger Betritt beeinflusst die Pflanzenwelt auf die unterschiedlichste Weise. Hochwüchsige Arten sind bei dauernder mechanischer Schädigung chancenlos. Bei Einwirkung dieses Faktors entscheidet über Erfolg oder Misserfolg einer Pflanze nicht die Konkurrenzstärke im Kampf um Licht (wie beispielsweise in Fettwiesen) oder um Wasser und Nährstoffe (wie in Mager- und Trockenwiesen), sondern die Fähigkeit, Belastungen zu ertragen, denen die Mitbewerber nicht mehr gewachsen sind (Pils 1994).

Betrachtet man die Auswirkungen von Trittbelastung auf naturnahe oder natürliche Pflanzengesellschaften, so zeigen sich häufig unterschiedliche Ausprägungen in Abhängigkeit vom Verursacher Wildtier, Weidevieh oder Mensch. Bei den beiden ersteren spielt zumeist der Fraßdruck eine zusätzliche Rolle. Außer an kontinuierlich benutzten Wildwechsellern und oft aufgesuchten Plätzen wie Wildfütterungen, Salzlecken oder Suhlen hinterlässt das Wild – insbesondere das Schalenwild – in der Regel keine erheblichen Trittschäden an der Vegetation.

Beim Weidegang des Viehs korreliert die Trittbelastung mit der Intensität der Bestoßung pro Fläche und der Größe bzw. dem Gewicht der Tiere. Die heute häufigen Intensivweiden der tieferen Lagen bis in die Montanstufe sind meist so gut gedüngt und mit so viel Vieh besetzt, dass ihr Artengefüge unabhängig von der Bodenart von diesen beiden Faktoren bestimmt wird. In diesen Weidelgras-Weißklee-Weiden vermögen sich nur trittfeste und regenerationskräftige Arten zu halten und an besonders stark betretenen Stellen (z.B. im Bereich von Weidetoren und Tränken) gehen sie in Trittpflanzen-Gesellschaften über. In höheren Lagen wirken sich dann Boden- und Klimafaktoren deutlicher auf das Artengefüge aus (Ellenberg 1996).



**Abb. 7** "Viehgangeln" prägen die Landschaft und stellen Ansatzpunkte für Erosionen dar (Fotos: W. Schütz (oben), G. Nowotny (unten))

In Almgebieten zeugen die hangparallelen „Viehgangeln“ von den langjährigen Auswirkungen des Weideganges auf das Kleinrelief und damit natürlich auch auf die Vegetation (siehe Abb. 7). Auf den ebenen Flächen ist die Vegetation – insbesondere bei feuchten Bodenverhältnissen – häufig zertreten und stark lückig bis stellenweise fehlend, während sich zwischen den „Viehgangeln“ häufig Zwergsträucher etablieren können. Das zunehmende Fehlen von Almpersonal führt auch dazu, dass sich die Tiere bevorzugt im

Bereich der Almgebäude aufhalten, womit hier die Trittbelastung teilweise enorm ansteigt, während entlegene Almbereiche kaum mehr bestoßen werden und in der Folge verbrachen und verwalden. Sehr differenziert ist in diesem Zusammenhang auch die Waldweide – der freie Weidegang des Viehs im Wald – zu betrachten. Diese mag in bestimmten halboffenen Landschaften eine Berechtigung zur Erhaltung eines bestimmten Lebensraumtyps besitzen, in Gebirgsregionen wird sie wegen ihrer negativen Auswirkungen auf den oft Schutzfunktion besitzenden Wald in den meisten Fällen abzulehnen sein.

Eine typische Pflanzengesellschaft von Weideflächen der subalpinen (hochmontanen bis unteren alpinen) Stufe sind die bodensauren Borstgrasrasen (Abb. 8), die vor allem durch Rinderweide begünstigt werden. Das Borstgras oder der Bürstling (*Nardus stricta*) wird von den Rindern, die ja die Pflanzen nicht abbeißen, sondern mit der Zunge abrupfen, weitgehend gemieden. Zusätzlich kann diese Grasart bis zu einem gewissen Ausmaß Tritt ertragen, bei einer zu starken mechanischen Belastung verschwindet sie aber (Ellenberg 1996). Da mit zunehmender Dominanz des Bürstlings aber die Attraktivität der Weidefläche abnimmt, sinkt auch die Frequenz des Viehtritts. Von Pferden wird der Bürstling übrigens abgeweidet.



**Abb. 8** Der Bürstling (*Nardus stricta*) ist die Charakterart der bodensauren Borstgras-Weiderasen (Foto: G. Nowotny)

Besonders großen Schaden richtet das Weidevieh aber an Feuchtbiotopen an. Dies gilt insbesondere für in Weideflächen eingestreute Moorflächen, vor allem Nieder- und Übergangsmoore, sowie für Sumpf- und Verlandungsbereiche an stehenden Gewässern. Da die schweren Weidetiere – die Trittbelastung beträgt 5-7 kg/cm<sup>2</sup> (Wegener & al. 1998) – in den plastisch reagierenden Boden einsinken, zerstören sie nicht nur das Gefüge des Oberbodens, sondern beeinträchtigen auch das Wurzelwerk der Pflanzendecke nachhaltig. Zusätzlich wirkt der Düngereintrag durch Exkrememente negativ auf diese von Natur aus nährstoffarmen Lebensräume, was zu einer völligen Veränderung der spezifischen Vegetation führen kann. Dies stellt auch bei

der zu intensiven Beweidung von Mager- und Halbtrockenstandorten ein gravierendes Problem dar.

Bei den Mähwiesen in den landwirtschaftlichen Gunstlagen ist etwa seit den 1960er Jahren ein starker Trend zu Technisierung und Intensivierung zu beobachten. Zum Einsatz kommen immer größere und leistungsstärkere, damit aber in der Regel auch schwerere Maschinen, die eine Bodenverdichtung bewirken. Verbunden mit einer verstärkten Düngung und einer Erhöhung der Schnittintensität – einen zusätzlichen Schub brachte die moderne Silagetechnik (z.B. Siloballen) – ging damit eine massive Verarmung und Monotonisierung der ehemals bunten Wiesengesellschaften einher.

Menschliche Trittbelastung ist vor allem im Zusammenhang mit dem Freizeitverhalten zu sehen. Im Umkreis von Badeseeen und anderen touristischen Anziehungspunkten greift dieser Faktor zunehmend auf vorher rein landwirtschaftlich – vielleicht sogar extensiv – genutzte Wiesenflächen über. Ellenberg (1996: Zitat Seibert 1974) führt in einem sehr aussagekräftigen Beispiel von den Osterseen in Oberbayern an, dass die annähernde Verzehnfachung der Besucherzahl von 1971 auf 1973 im nahen Halbtrockenrasen zu einer Verringerung der Gesamtartenzahl von 59 auf 30 führte. Die Zahl der Trockenrasen-Pflanzenarten nahm dabei von 27 auf sieben ab, während Arten des Wirtschaftsgrünlandes einen Zuwachs von drei auf sieben erfuhren und vier Trittpflanzenarten neu auftraten.

Im Bereich beliebter Ausflugsziele steigt häufig auch die Zahl der Trampelpfade. Verschärft wird die schädigende Wirkung, wenn diese zusätzlich mit Mountainbikes befahren werden, was übrigens einen Verstoß gegen das Salzburger Naturschutzgesetz darstellt. Auch Startplätze von Hänge- und Paragleiter-Flugsportlern weisen eine überproportionale Trittbelastung auf. Pflanzengesellschaften mit einer langen Entwicklungs- und/oder Regenerationszeit, wie z.B. Moore oder Lebensräume der subalpinen und alpinen Stufe, sind von diesen Erscheinungen besonders negativ betroffen. So ist beispielsweise die Krumm-Segge (*Carex curvula*), namensgebende Art der alpinen Krumm-Seggenrasen in den Silikatalpen, sehr tolerant gegen mechanische Beschädigungen wie durch Tritt. Ist jedoch der geschlossene Rasen zerstört, regeneriert sich die Krumm-Segge nur sehr langsam. Sie verbreitet sich hauptsächlich durch Seitentriebe, die zwar langlebig sind, in zehn Jahren aber nur etwa 8 mm voranwachsen (Ellenberg 1996).

Ein seit langem bekanntes Problem stellen Wegabschneider in der subalpinen und alpinen Zone außerhalb des Waldes dar, wo die Interzeption durch das Kronendach der Bäume nicht mehr gegeben ist (siehe Abb. 9). Da sie hauptsächlich in Fallrichtung entstehen, stellen sie nach der Zerstörung der schützenden Vegetationsdecke gefährliche Erosionsansätze dar. Schmelzwässer und Starkregen spülen die Feinbodenanteile rasch fort und es bleibt nur der

grobe Schutt oder nackter Fels zurück. Ohne Bodensubstrat können sich Pflanzen kaum wieder ansiedeln, außerdem ist in diesen Höhenlagen die jährliche Vegetationszeit schon sehr kurz, was einem raschen Schließen der Pflanzendecke zusätzlich entgegensteht. Die Entwicklung führt hingegen zunehmend zur Ausbildung von Rinnen, in denen das Wasser talwärts schießt und so die Erosion beschleunigt. Da diese Rinnen für die Bergwanderer nicht angenehm zu begehen sind, werden neue Wegabschneider daneben angelegt, sodass im Lauf der Zeit mancherorts richtige Weg- und Rinnennetze entstanden sind, die die ursprüngliche Rasenvegetation zerschneiden und fragmentieren. Im Extremfall können dadurch ganze Hangbereiche destabilisiert und Plaikenbildungen ausgelöst werden.



**Abb. 9** Wegabschneider in der Oberen Rositten am Untersberg (Foto: G. Nowotny)

### 3.4 Nicht nur ein negativer Faktor

Während zu starke Trittbelastung in den meisten Fällen zur Beeinträchtigung bis Zerstörung der Vegetation führt, kann dosierter Betritt in Verbindung mit extensiver Beweidung für die Erhaltung bestimmter Lebensräume essentiell sein. Dies gilt insbesondere für Mager- und Trockenweiden, die oft eine bemerkenswerte Artenvielfalt, z.B. an Orchideen, aufweisen. Entstanden sind sie in der mitteleuropäischen Kulturlandschaft als Ersatzgesellschaften auf den ehemali-

gen Standorten zerstörter Wälder. Der Fraßdruck und der Tritt der Weidetiere spielten in der Folge als erosionsfördernde und damit den Pioniercharakter des Standortes stabilisierende Faktoren eine entscheidende Rolle, die gemeinsam mit der Sommertrockenheit die Gehölzinvasion bremsen (Jeschke & Reichhoff 1998).

Nach dem Durchzug des Viehs – auf vielen Flächen handelte es sich traditionell um Schafe und eventuell auch Ziegen – machen solche beweidete Magerrasen oft einen kargen, blütenleeren Eindruck. Dies führte dazu, dass man früher aus Naturschutzgründen zur Erhaltung der artenreichen Vegetation die Einstellung der Beweidung forderte. Der Blütenreichtum in den ersten Jahren des Brachfallens schien diese Vorgangsweise auch zu bestätigen. Pils (1994) schildert dazu das gut dokumentierte Beispiel der vor den Toren Wiens gelegenen Perchtoldsdorfer Heide. Diese war als „magerer, abgetretener Trockenrasen“ beschrieben worden, der einerseits durch die damals noch betriebene Ziegenweide und andererseits durch den Betritt von Ausflüglern „stark verwüstet“ war. Bereits 1940 hatte man begonnen, einen Teil als Naturschutzgebiet einzufrieden und damit vor Beweidung und Betritt zu schützen. In den ersten Jahren entsprach die Entwicklung mit einem hohen Arten- und Blütenreichtum durchaus den Erwartungen. In der Folge ging die Blütenpracht aber deutlich zurück und der Trockenrasen wäre heute von Gehölzen völlig verdrängt, wenn der Mensch nicht durch Beseitigung eines Großteils der Gehölze eingegriffen hätte. Außerhalb des umzäunten Gebietes sind die Rasen üppig und artenreich, weil die intensive Beweidung in den 1950er Jahren aufgehört hatte, die Nutzung als Erholungsgebiet aber das Zuwachsen zumindest zum Teil verhinderte.

Wie sich nach Einstellung der Hutweidewirtschaft aus wirtschaftlichen Gründen wiederholt auf solchen Mager- und (Halb-)Trockenstandorten zeigte, kam es zwar in den ersten Brachejahren zu einer beeindruckenden Blütenpracht, die aber rasch von wenigen, konkurrenzkräftigen Grasarten zurückgedrängt wurde, womit auch die Diversität wieder stark abnahm. Die weitere Sukzession war vom Überhandnehmen von Gehölzen und damit einem Verlust dieses speziellen Lebensraumes geprägt (Pils 1994). Extensive Weide und dosierte Trittbelastung sind also für diese Biotoptypen entscheidende Faktoren.

### 3.5 Pflegemanagement, Sanierungen und Lenkungsmaßnahmen

Während bei intensiv genutzten Wiesen- und Weideflächen die Bewirtschaftung der Eigenverantwortung des Landwirtes überlassen bleibt, sollte bei artenreichen, extensiv genutzten Standorten, die in Salzburg in der Regel auch in der Biotopkartierung erfasst werden und zumeist unter gesetzliche Biotopschutzbestimmungen fallen, durch den

Einsatz geeigneter Methoden auf die Erhaltung geachtet werden. Da damit durchwegs ein Mehraufwand und/oder Ertragsentgang für den Landwirt verbunden ist, gibt es entsprechende Prämienangebote seitens des Vertragsnaturschutzes.

Grundsätzlich bedürfen diese Wiesen- und Weidetypen für ihren Fortbestand der Weiterführung der extensiven Bewirtschaftung, da es ansonsten zu Verbrachung, Verbuschung und letztlich zu Wiederbewaldung kommt. Wesentlich ist jedenfalls, dass die Nährstoffarmut dieser Standorte erhalten bleibt, was eine Düngung ausschließt oder bei bestimmten Lebensräumen in nur sehr moderatem Ausmaß zulässt. Zusätzlich kommt dem Ausmaß der Belastung durch Tritt oder Befahrung große Bedeutung zu. Eine gewisse Tritteinwirkung ist oft notwendig, um den Pioniercharakter der Flächen zu bewahren und die Gehölzsukzession hinten zu halten.

Bei der Beweidung ist die traditionelle Nutzung zu berücksichtigen. Auf mageren Trockenwiesen, die früher nur für kurze Zeit im Jahr mit Schafen beweidet wurden, wird beispielsweise die Einrichtung einer Standweide für Rinder rasch zur Zerstörung führen. Als Maß für die Weideextensivität kann die Besatzstärke herangezogen werden, die sich aus dem Quotienten aus dem Gesamtgewicht aller Weidetiere und der Weidefläche ergibt. In Abhängigkeit von der Produktivität der Fläche gilt eine Besatzstärke von 1-2(3) Großvieheinheiten (GVE) pro ha als extensive Beweidung (Wegener & al. 1998).

Darüber hinaus sollten folgende Grundsätze beachtet werden (vgl. Wegener & al. 1998):

- Die Standorte nach Möglichkeit nicht mit Intensiv-Haustierrassen bestoßen, die eine Zufütterung benötigen. Meist sind diese Tiere auch schwerer als traditionelle Haustierrassen, die wiederum gerade durch den Einsatz in der Biotoppflege erhalten werden können. Damit kann auch die Trittbelastung besser reguliert werden.
- Bei Zäunung und Koppelhaltung sollten die Tiere in der Nacht zum Abmisten in einen Pferch außerhalb der Biotopfläche gebracht werden. Neben dem Düngereintrag wird dadurch auch eine konzentrierte Trittbelastung mit Zerstörung der Grasnarbe vermieden.
- Gemischte Herden (z.B. Mitführung von Ziegen oder Pferden) sind zur Eindämmung der Verbuschung und zur Vermeidung von Geilstellen günstig.
- Die Weideprogramme sind auf den Schutz spezieller Arten (z.B. Wiesenbrüter, Orchideen, Enziane) abzustimmen, um Ausfälle durch Tritt zu vermeiden.
- Bei der Almpflege sind geeignete Maßnahmen gegen den Trend der extremen Aufsplitterung in über- und unterbestoßene Räume zu setzen. Am optimalsten wäre dies wie in der Vergangenheit durch Behirtung zu erreichen, zumal das Almpersonal auch andere Pflegeaktivitäten (z.B. Schwenden, Entsteinen, etc.) durch-

führen könnte. Eine andere Lösung wäre die Zäunung wechselnder Flächen, womit aber ebenfalls erheblicher Arbeitsaufwand verbunden ist. Auch steht der traditionelle freie Weidegang auf Almgensschaftsflächen solchen Regelungen oft entgegen.

- Nass- und Moorstandorte sollten überhaupt von der Beweidung frei gehalten werden, bei Gewässern, die als Tränke genutzt werden, sollte der Zugangsbereich beschränkt werden.

Auch jede extensive Nutzung, sei es mit Weidetieren oder Mähgeräten, kann naturgemäß kleinflächig zu Schäden am schützenswerten Bestand führen. Wichtig ist allerdings, dass die Belastung möglichst gering gehalten wird. So wird man beispielsweise, wo immer dies möglich ist, die Mahd von Feuchtflächen wie beispielsweise Streuwiesen mit Maschinen durchführen, da sie mit Sensen oder Kleingeräten kaum auf Dauer leistbar ist. Dafür sollten aber nur Geräte zum Einsatz kommen, die möglichst unter 50g/cm<sup>2</sup> Bodendruck ausüben (Wegener & al. 1998). Grundsätzlich können aber ohne Fortführung der Nutzung die extensiven Kulturökosysteme in ihrer Vielfalt und Artenfülle nicht erhalten werden.

Die Sanierung von Vegetationsschäden, die auf das Freizeitverhalten des Menschen zurückgehen, ist in der Regel nur dann nachhaltig erfolgreich, wenn sie mit Lenkungs-

maßnahmen und Bewusstseinsbildung einhergeht. Wie die arbeitsintensive Renaturierung von Wegabschneidern in den Bergen beispielsweise im Zuge von Umweltbaustellen zeigt, führen die Bemühungen nicht zu dem erhofften Ergebnis, wenn es nicht gelingt, das weitere Betreten dieser Flächen zu unterbinden. Menschen, die den Berg ausschließlich als Sportgerät betrachten, sind bedauerlicher Weise meist nicht sehr einsichtig und nehmen auch entsprechende Hinweise (z.B. Informationstafeln, Faltblätter, etc.) nicht zur Kenntnis. Hier können oft nur Absperrungen oder Hindernisse wie Steine oder Gehölzverhaue Abhilfe schaffen.

Wie Erfahrungen von Sanierungsversuchen (z.B. auf dem Untersberg) belegen, ist es günstig, ausgeschwemmte Rinnen mit Schutt- oder Bodenmaterial aufzufüllen, damit anfallendes Niederschlagswasser nicht konzentriert, sondern wieder flächig abrinnt. Weiters ist eine möglichst rasche Vegetationsbedeckung anzustreben. Dafür hat sich die Aufbringung von Bodensubstrat, dessen Sicherung mit Netzen oder grobmaschigen Matten aus Naturfasern (z.B. Kokos oder Jute) und die nachfolgende Einsaat mit standorttauglichen Saatgutmischungen bewährt. Solchermaßen mit Geweben abgedeckte Sanierungsflächen üben offenbar auch eine stärkere Hemmwirkung gegen einen neuerlichen Betritt aus.



**Abb. 10** Bewährt hat sich die Abdeckung sanierter Abschneider mit Naturfasermatten. An Stellen vermehrten Wasserabflusses wird das Bodensubstrat zum Teil trotz Naturfasermatten verstärkt ausgewaschen und die Wiederbegrünerung erfolgt trotz fehlender Trittbelastung deutlich langsamer. (Fotos: G. Nowotny)

### 3.6 Fazit

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass Tritt ein Faktor ist, mit dem die Vegetation in begrenztem Ausmaß gut zurechtkommt. In extensiv genutzten Lebensräumen der Kulturlandschaft kann dosierte Trittbelastung sogar wesentlich zur Erhaltung der Biodiversität beitragen. Ein Übermaß führt aber zur Zerstörung der Vegetationsnarbe bzw. zur Ausbildung artenarmer Trittpflanzen-Gesellschaften. Sanierungen von Tritt- und ihren Folgeschäden in Vegetationseinheiten mit schlechter bzw. sehr langsamer Regenerationsfähigkeit (z.B. Moore, Hochgebirge) bedürfen eines hohen Aufwandes, der in der Regel nur in Verbindung mit Lenkungsmaßnahmen und intensiver Bewusstseinsbildung von Erfolg gekrönt ist.

### 3.7 Literatur

Ellenberg H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. 5. stark veränd. und verb. Auflage. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart. 1096 Seiten. 623 Abb., 170 Tab.

Jeschke L., Reichhoff L. (1998): Heiden und Hutungen. In: Wegener U. (Hrsg.): Naturschutz in der Kulturlandschaft. Schutz und Pflege von Lebensräumen. Gustav Fischer Verlag. Jena Stuttgart Lübeck Ulm. Seiten 249-280.

Mucina L. (1993a): Polygono-Poetea annuae. In: Mucina L., Grabherr G., Ellmauer T. (Hrsg.): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil I - Anthropogene Vegetation. Gustav Fischer Verlag. Jena Stuttgart New York. Seiten 82-89.

Mucina L. (1993b): Stellarietea mediae. In: Mucina L., Grabherr G., Ellmauer T. (Hrsg.): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil I - Anthropogene Vegetation. Gustav Fischer Verlag. Jena Stuttgart New York. Seiten 110-168.

Pils G. (1994): Die Wiesen Oberösterreichs. Forschungsinstitut für Umweltinformatik. Linz. 355 Seiten.

Sukopp H., Wittig R. (1998): Stadtökologie. Ein Fachbuch für Studium und Praxis. 2. überarb. und erg. Auflage. Gustav Fischer Verlag. Stuttgart Jena Lübeck Ulm. Seiten 474.

Wegener U., Jeschke L., Reichhoff L., Hamel G. (1998): Wiesen und Weiden. In: Wegener U. (Hrsg.): Naturschutz in der Kulturlandschaft. Schutz und Pflege von Lebensräumen. Gustav Fischer Verlag. Jena Stuttgart Lübeck Ulm. Seiten 281-313.

**Autor:**

Mag. Günther Nowotny

Amt der Salzburger Landesregierung, Naturschutzabteilung

Tel. +43-(0)662-8042-5521

Fax: +43-(0)662-8042-5505

Email: guenther.nowotny@salzburg.gv.at

www.salzburg.gv.at



## 4 Wie reagieren Tiere auf Störungen?

Susanne Stadler, Maria Jerabek

### 4.1 Es wird eng im Lebensraum der Wildtiere

Das Bundesland Salzburg umfasst naturräumlich sehr unterschiedlich geprägte Landschaften vom Alpenvorland im Norden, über die Flyschzone, die Kalkgebirge, die Grauwacken- oder Schieferzone bis zu den Niederen und Hohen Tauern im Süden. Bedingt durch die großen Höhen- und Reliefunterschiede entstand eine einzigartige Vielfalt an Lebensräumen, von der Kulturlandschaft über Wälder, Feucht- und Trockenstandorte bis hin zu Gletschern. Diese werden von einer vielfältigen Pflanzen- und Tierwelt besiedelt, darunter auch vielen Spezialisten. Für zahlreiche Arten wurde der Alpenraum zum Rückzugsgebiet, da tiefer liegende Gebiete aufgrund vielfältiger Veränderungen und Nutzungsintensivierungen für sie nicht mehr besiedelbar sind. Österreich und die anderen Alpenländer tragen daher auch eine große Verantwortung, diesen Artenreichtum langfristig zu erhalten.

Die einzelnen Tier- und Pflanzenarten stellen sehr unterschiedliche Ansprüche an ihren Lebensraum. Viele Arten sind auf natürliche bzw. naturnahe Lebensräume angewiesen, andere Arten zählen zu den Kulturfolgern.

Doch auch die Alpen unterliegen einem vielfältigen Nutzungsdruck. Viele Tierarten sind unmittelbar durch die Veränderungen in unserer Landschaft betroffen, da der Lebensraum der Wildtiere immer mehr eingeschränkt und das Störungspotenzial immer größer wird.

Die Gefährdungsursachen der meisten Tierarten sind komplex, großteils jedoch menschlich bedingt:

- die „Mehrfachnutzung“ unserer Umwelt durch zunehmende Bautätigkeit, Versiegelung und Verdrängung der Landschaft, Land- und Forstwirtschaft, Jagd, Fischerei
- die zunehmende Tourismus- und Freizeitnutzung - zu Wasser, zu Lande, in der Luft
- die Ausdehnung der Nutzungszeiten – zu allen Jahres- und Tageszeiten
- ein sehr hoher Aufschließungsgrad unserer Landschaft
- dadurch bedingt eine starke Fragmentierung der Lebensräume, was wiederum den Verlust genetischer Variabilität mit sich bringt und zu höheren Aussterbewahrscheinlichkeiten führen kann

Diese Kombination an Faktoren bewirkt ein sehr hohes Störungspotenzial in unserer Umwelt. Viele Arten haben ihren Lebensraum bereits zur Gänze verloren, andere zum Teil. Ein Teil der Arten kommt mit zusätzlichen Störungen besser zurecht, andere wenig oder gar nicht.

Eine Möglichkeit zum Schutz von Tierarten ist, Schutzgebiete auszuweisen. Diese umfassen jedoch nur einen Teil der Lebensraumbestandteile. Gerade Arten mit großen Raumansprüchen können langfristig nur geschützt werden, wenn auch außerhalb der Schutzgebiete geeignete störungsfreie Lebensräume und - zu deren Verbindung - Korridore vorhanden sind. Auch die Qualität der Schutzgebiete selbst leidet unter dem stetig wachsenden Nutzungsdruck, sodass auch in den Schutzgebieten die Lebensräume für viele Tierarten mehr und mehr eingeschränkt werden.

### 4.2 Wie reagieren Tiere auf Störungen?

Die Reaktionen der Tiere auf Störungen können sehr unterschiedlich ausfallen. Nicht jede Aktivität des Menschen im Lebensraum der Wildtiere führt automatisch zu einer Beunruhigung der Tiere. Das Ausmaß der effektiven Beunruhigung hängt nämlich von zahlreichen Faktoren ab, wie beispielsweise von der Art des Störfaktors (Störquelle), vom Ort der Störung, dem Zeitpunkt der Störung, der Störungsdauer (kurz-, langfristig), der Störungsfrequenz (hoch/gering, regelmäßig/unregelmäßig). Entscheidend ist auch, um welche Tierart es sich handelt. Im Folgenden werden einige Beispiele genannt:

- Jahreszeit, z.B. Reproduktionszeit, Überwinterung etc.
- Tageszeit, z.B. überschneidet sich die bevorzugte Zeit der Nahrungsaufnahme der Tiere mit den Aktivitätszeiten anderer Nutzergruppen
- Alter, Geschlecht, Lebensphase
- Aktivität der Tiere zur Zeit der Störung, z.B. Ruhephase oder Aktivitätsphase
- Gruppengröße der Tierart, z.B. Mutter mit Jungtieren oder Rudel
- Fähigkeit zur Erfahrungsbildung bzw. Lernvermögen in Abhängigkeit von der Tierart
- Individuelle Unterschiede der einzelnen Tiere in Abhängigkeit von ihren individuellen Verhaltensmustern (Persönlichkeit), Lernvermögen etc.
- Abstand der Tiere zum Rückzugsgebiet, d.h. je näher sich die Tiere während einer Störung an geeigneten Deckungsgebieten befinden, desto schwächer ist die Auswirkung der Störung
- Geländemorphologie
- Fragmentierung der Landschaft
- Ort der Annäherung an die Tiere, z.B. befindet sich die Störquelle auf einem bekannten Weg oder bewegt sie sich abseits davon

- Position zu den Tieren, z.B. nähert sich eine Störquelle von oberhalb den Tieren oder kommt sie von unten
- Bewegungsrichtung (direkt, seitlich vorbei), z.B. bewegt sich die Störungsquelle direkt auf die Tiere zu oder seitlich daran vorbei
- Geschwindigkeit (Überraschungseffekt), z.B. Wanderer bewegen sich wesentlich langsamer als Mountainbiker oder Schifahrer beim Bergabfahren
- Gruppengröße der Störquelle, z.B. einzelner Wanderer oder Wandergruppe
- Optische und akustische Faktoren, wie z.B. Größe der Störquelle, Lärmpegel, Beleuchtung etc.
- Witterung
- Weitere Faktoren, wie beispielsweise Mitführen eines freilaufenden Hundes

Nach Ingold (2003) ist eine Gewöhnung (Habituation), d.h. eine reizspezifische Abnahme der Reaktion aufgrund von Erfahrung möglich. Voraussetzung für eine Abnahme der Reaktion auf ein bestimmtes Ereignis ist, dass dieses möglichst konstant bleibt oder in gleicher Art und Weise und mit einer gewissen Häufigkeit auftritt. Am ehesten können sich Tiere an feste Installationen oder an einen Betrieb an bestimmten Orten, wie z.B. auf Wegen, Straßen, vorgegebenen Routen (Loipen, Pisten) gewöhnen, da für sie dann einschätzbar ist, was dort passiert. Oft handelt es sich im Freiland allerdings nicht um einzelne Reize, sondern um Reizkomplexe. Gerade im Zusammenhang mit Freizeitaktivitäten ist eine Gewöhnung meist schwierig, weil die räumliche Konstanz fehlt und es eine Vielzahl unterschiedlicher Freizeitaktivitäten gibt, die auf unterschiedliche Art und Weise ausgeübt werden. Es gibt jedoch nicht nur eine Gewöhnung, sondern auch eine Sensitivierung, d.h. das Gegenteil von Gewöhnung, wenn die Stärke einer Reaktion durch wiederholtes Auslösen aufgrund von Erfahrung zunimmt.

### Auswirkungen von Störungen

Die Reaktionen von Wildtieren auf Störungen reichen vom Unterbrechen der momentanen Verhaltensweise bis hin zu Auffliegen bzw. (z.T. panikartiger) Flucht. Letztere erhöht auch die Gefahr von Unfällen (z.B. Absturz, Anfliegen an Objekte, Straßenverkehr) oder die Gefahr, leichter Opfer von Beutegreifern zu werden. Insgesamt gesehen reichen die Reaktionen von physiologischen Veränderungen, wie z.B. der Steigerung der Herz- und Atemfrequenz, Nervosität, über verhaltensbiologische (z.B. Auffliegen, panische Flucht, erhöhte Scheu, Meiden von Gebieten) und populationsbiologische Veränderungen (z.B. reduzierter Bruterfolg), bis hin zu ökologischen Veränderungen durch das Verschwinden empfindlicher Arten aus dem gestörten Lebensraum.

Bei den Auswirkungen von Störungen unterscheidet man zwischen unmittelbaren Auswirkungen, wie beispielsweise physiologischen Veränderungen und Verhaltensveränderungen von Individuen, und längerfristigen Auswirkungen. Diese bedingen oft Veränderungen im räumlichen und tageszeitlichen Verhalten, das „Ausweichen“ in andere

Lebensräume, was zu (massiven) Lebensraumverlusten führen kann, Veränderungen im sozialen Verhalten, in der körperlichen Verfassung und im Fortpflanzungserfolg. Dies hat mittel- und langfristig Auswirkungen auf den Bestand einer Tierart in einem Gebiet.

### Kritische Zeiten und Orte

Wildtiere trachten stets danach, ihre Energiebilanz zu optimieren. Durch Störungen kann sich diese Bilanz durch Verringerung der Energieaufnahme (z.B. Unterbrechung der Nahrungssuche), verbunden mit der Erhöhung der Energieabgabe (z.B. Flucht) drastisch verschlechtern. So können z.B. im Winter bereits wenige Störungen fatale Auswirkungen auf Wildtiere haben. In dieser ökologisch kritischen Zeit mit Deckungs- und Nahrungsarmut der meisten Lebensräume können Tiere nur überleben, wenn sie ihren Stoffwechsel auf Sparflamme drosseln. Auf der Flucht verbrauchen Wildtiere jedoch bis zu zehnmal mehr Energie als normal. Die bei Störungen für Aufregung und Flucht notwendige Stoffwechselerhöhung kann – insbesondere in kritischen Phasen - zu lebensbedrohenden Energieverlusten, im schlimmsten Fall bis hin zum Tod durch Erschöpfung und zum Bestandesrückgang von Wildtierpopulationen führen.

Bei brütenden Vögeln kann es durch das Verlassen des Nestes zu verminderter Bebrütungsdauer, verringerter Huderfrequenz und so zum Auskühlen der Eier bzw. der Jungvögel oder zu verminderter Futtersversorgung der Jungen oder zu erhöhter Nestprädation kommen. Bei hoher Störungsintensität und/oder schlechtem Wetter kann dies zum Ausfall der Brut führen. Bei vielen Arten (Greifvögel, Eulen, Raufußhühnern, Kiesbankbrütern, seltenen Wiesenbrütern etc.) mit nur einer Jahresbrut kann so der Bruterfolg eines ganzen Jahres zunichte gemacht werden.

Bei rastenden/nahrungssuchenden Vögeln am Zug oder in Überwinterungsgebieten kommt es durch Störungen zu einem erhöhten Energieverbrauch, geringerer Zunahme der Körpermasse und so zu einer Verringerung der Fitness. Dies kann zu erhöhter Wintermortalität (auch erst in weit entfernten Winterrastgebieten) oder zu vermindertem Brut-erfolg führen.

Ebenso wirkt die Störung bei Schalenwild vor allem während des Winters infolge erhöhten Energieverbrauches bei gleichzeitig knappem Äsungsangebot gefährdend. Stressreaktionen bzw. Abdrängung in inadäquate Lebensräume können insbesondere bei Schalenwildarten auch zu massiven Beeinträchtigungen der Vegetation (v.a. Verbiss- und Schältschäden im Wald) führen.

Insgesamt gesehen reagieren Wildtiere auf Störungen während folgender, aus populationsökologischer Sicht bedeutender, Phasen besonders sensibel:

- Winter (Kälte, Schneeverhältnisse, Nahrungssituation);
- Sommer (Hitze, Insektenplage);

- Zeit, in der Fettreserven für den Winter oder für die Migration (Zug, Wanderungen) angelegt werden müssen (Frühling, Herbst);
- Mauser bei Vögeln (Sommerhalbjahr);
- Fortpflanzungszeiten:
  - Balz-, Brut- und Aufzuchtzeit bei Vögeln (je nach Art und Gebiet zwischen Jänner/Februar und August)
  - Paarungs-, Setz- und Aufzuchtzeit bei Säugetieren (je nach Art unterschiedlich, Mai bis Juli/August)

Bei Arten mit kleinen Populationen kann unter Umständen durch Störungen eine kritische Populationsgröße erreicht werden. Aus naturschutzfachlicher Sicht sind Störungen dann als erheblich oder nachhaltig zu bewerten, wenn keine Gewöhnung oder Kompensation möglich ist, also wenn die Anpassungsfähigkeit von Individuen, Populationen, Biozönosen oder Ökosystemen überfordert ist.

Entscheidend für die Existenz einer Art ist die Erhaltung von Populationen (Beständen). Das Schicksal einer Population hängt wiederum von den einzelnen Individuen ab. Damit sie erhalten bleiben, brauchen sie geeignete Bedingungen sowie genügend große Lebensräume. Die Zu- oder Abnahme einer Population kann aber nicht nur isoliert betrachtet werden, da dies auch Auswirkungen auf andere Glieder einer Lebensgemeinschaft haben kann, wie z.B. auf andere Tier- oder Pflanzenarten, das Artenspektrum, die Lebensräume an sich, letztendlich auf den Menschen.

### 4.3 Aktivitäten mit Auswirkungen auf heimische Tierarten (Beispiele)

Im Folgenden sollen einige Beispiele für potenzielle Störquellen - im Wasser, am Land und in der Luft - beschrieben werden. Es handelt sich lediglich um eine kleine Auswahl an Themenbereichen. Einige weitere Themen werden in weiteren Kapiteln dieses Bandes, wie z.B. Kapitel 5, 6 und 7, ausgeführt.

Eine umfassende Abhandlung des Themas "Freizeitaktivitäten im Lebensraum der Alpentiere" findet man bei Ingold (2005). Eine gelungene Kampagne zum Thema wurde beispielsweise von der Vorarlberger Landesregierung gestartet "Respektiere deine Grenzen" (Erhart 2005). Insgesamt gibt es mittlerweile eine Vielzahl von Untersuchungen und Versuchen, die Konflikte zwischen Natur und Natursportarten auf ein für alle Beteiligten verträgliches Niveau zu minimieren – mit unterschiedlichem Erfolg.

#### 4.3.1 Wassersport und Wasservögel

Auch ohne Freizeitsport sind viele unserer Gewässer schon stark beeinträchtigt, wie beispielsweise durch Verbauungen, Begradigungen, Entwässerungen, Wasserentnahmen, ungenügende Restwassermengen, Stauseespülungen, etc. Für viele Tierarten wird es daher schon recht eng.

#### "Bootsverkehr" auf Salzburger Seen

In Salzburg gibt es einige Gewässer, insbesondere die großen Seen, die regional, aber auch österreichweit zu bedeutenden Brutgebieten für Wasservögel zählen. Einige Arten sind relativ wenig störungsanfällig bzw. leichter anpassungsfähig, wie Stockente, Bläßhuhn und Höcker-schwan. Andere Arten hingegen reagieren empfindlich auf Störungen, wie z.B. Haubentaucher und Gänsesäger (Abb. 12), die zudem auf der „Roten Liste“ der gefährdeten Tierarten Österreichs stehen.



**Abb. 11** Um Konflikte zwischen Badenden, Booten und der Tierwelt zu vermeiden, können verschiedene Nutzungszonen ausgewiesen werden. (Foto: H. Hinterstoisser)

Die Brut- und Aufzuchtzeit der Wasservogelarten variiert stark. Grundsätzlich als sehr sensibel anzusehen ist der Zeitraum von Anfang April bis Mitte/Ende August. In der Hauptbrutzeit sind die Altvögel äußerst empfindlich gegenüber Störungen in der Umgebung der Nistplätze - das sind im wesentlichen Schilfbereiche und Verlandungszonen der Gewässer - insbesondere auch hinsichtlich vorbeifahrender Boote.

Bei Annäherung eines „Feindes“ - dazu zählen neben Booten auch Surfer, Wasserschifahrer, Badende - werden die Nester oft „im letzten Moment“ überstürzt verlassen und nicht wie sonst üblich mit Wasserpflanzen getarnt. Danach dauert es einige Zeit, bis die Alttiere zum Nest zurückkehren. So bieten sich einerseits für eventuelle Nesträuber günstige Bedingungen, andererseits kommt es, insbesondere bei kühler Witterung, relativ rasch zum Auskühlen der Eier und nachfolgendem Absterben der Gelege.

Boote können auch Jungtiere von ihren Eltern trennen, wenn erstere nach dem Schlupf ihr Nest verlassen und der Familientrupp – meist in Ufernähe, manchmal aber auch weiter davon entfernt - am Wasser unterwegs ist: Bei zu dichter oder schneller Annäherung haben die Alttiere nicht die Zeit, die Jungen „in Sicherheit“ zu führen. Im schlimmsten Fall ergreifen sie fliegend die Flucht und lassen die Jungtiere zurück, die schwimmend flüchten, da sie ja in den ersten Lebenswochen noch nicht fliegen können. Nicht immer finden Eltern und alle Küken wieder zusammen. Da

die Jungtiere besonders in den ersten Lebenswochen sehr stark von ihren Eltern abhängen (z.T. Transport im Federkleid der Eltern, Wärmen (=„Hudern“), Futtermittelsversorgung, Schutz vor Freißfeinden, etc.), kann ein Absprengen der Jungtiere, wie es zum Beispiel durch Boote immer wieder passiert, leicht zum Tod der Jungtiere und so zu einem gänzlichen oder teilweisen Brutaussfall führen. Aufgrund der unterschiedlichen Zeitpunkte des Brutbeginns sind jungführende Schwimmvögel zwischen Ende April und Ende August zu erwarten. Diese Problematik trifft natürlich auf jeglichen ufernahen Bootsverkehr zu – motorisiert und nicht-motorisiert.



**Abb. 12** Der Gänsesäger reagiert während der Brutzeit empfindlich auf Störungen (Foto: H. Duty)

Um die negativen Auswirkungen von Bootsverkehr und Badebetrieb auf Wasservögel zu verringern, ist ein Mindestabstand zum Ufer sehr wichtig, insbesondere in Bereichen mit Schilf- und Röhrichtbeständen. Sinnvoll kann auch sein, unterschiedliche räumliche und zeitliche Nutzungszonen auszuweisen (siehe u.a. Baumgartner 2005). Auch das direkte Zufahren auf Familiengruppen von Wasservögeln muss vermieden werden.

### Rafting, Kajak und Kanu

Nicht nur auf stehenden Gewässern sind Wassersportler anzutreffen. Auch an Salzburger Fließgewässern gibt es potenzielle Störquellen für diverse Tierarten. Besonders betroffen sind neben Fischen und z.T. auch Insekten einige Vogelarten, die direkt in oder an den Fließgewässern brüten, wie die Wasseramsel und die beiden seltenen Arten Flussregenpfeifer und Flussuferläufer. Die beiden letzteren Arten treffen als Zugvögel ab Ende März (Flussregenpfeifer) bzw. im April (Flussuferläufer) bei uns ein und schreiten dann nach Balz und Nistplatzsuche zur Brut auf offenen (Flussregenpfeifer) oder zum Teil bewachsenen Schotterflächen (Flussuferläufer). Witterungsbedingt (z.B. Hochwässer, die die Erstgelege vernichten) kann es zu Nachgelegen kommen, sodass mit Sicherheit erst ab Mitte/Ende Juli damit gerechnet werden kann, dass die Jungvögel eines Jahres flügge geworden sind.

Besonders in den Flussabschnitten, in denen die Tiere brüten, ist ein Bootsbetrieb zur Brut- und Aufzuchtzeit von Flussuferläufer und Flussregenpfeifer problematisch. Durch die Störungen, die sich aus der Anwesenheit von Menschen (auch beim Vorbeifahren) ergeben, werden die Elterntiere von den Gelegen aufgescheucht oder/und die Nahrungssuche bzw. Fütterungen und das Hudern der Jungtiere werden unterbrochen. Besonders bei häufigem Vorbeifahren von Booten und bei nasskalter Witterung kann dies zu einem Auskühlen der Gelege bzw. zur Schwächung bis hin zum Tod der Jungtiere führen.

Doch nicht nur Störungen durch Bootsverkehr, auch andere Störungen zur Brut- und Aufzuchtzeit, wie das Begehen der Schotterflächen durch Fischer, Spaziergänger, Erholungssuchende, Badende und freilaufende Hunde sind problematisch. Mit dem Betreten sind immense Störungen verbunden. Zudem können sehr leicht die perfekt getarnten Gelege oder sich an den Boden drückende Jungvögel zertreten werden. Dies kann zu Verlusten des Jahresgeleges führen.

Langfristig führen regelmäßige Störungen zur Aufgabe des Lebensraumes. Da in Salzburg jedoch nur wenige geeignete Lebensräume für diese Arten vorhanden sind, führen anhaltende Störungen langfristig zum Verschwinden der Arten aus Salzburg.

Problematisch muss in diesem Zusammenhang die neuerliche Ausdehnung der erlaubten Zeiten für gewerbliches Rafting in Salzburg gesehen werden. Trotz der negativen Auswirkungen auf die letzten Brutplätze der Kies- und Schotterbankbrüter und einer darauf begründeten negativen Stellungnahme des Naturschutzes konnte die Ausdehnung des erlaubten Zeitraumes nicht verhindert werden. Es gibt aber auch positive Beispiele, wie z.B. das Tauglgries.



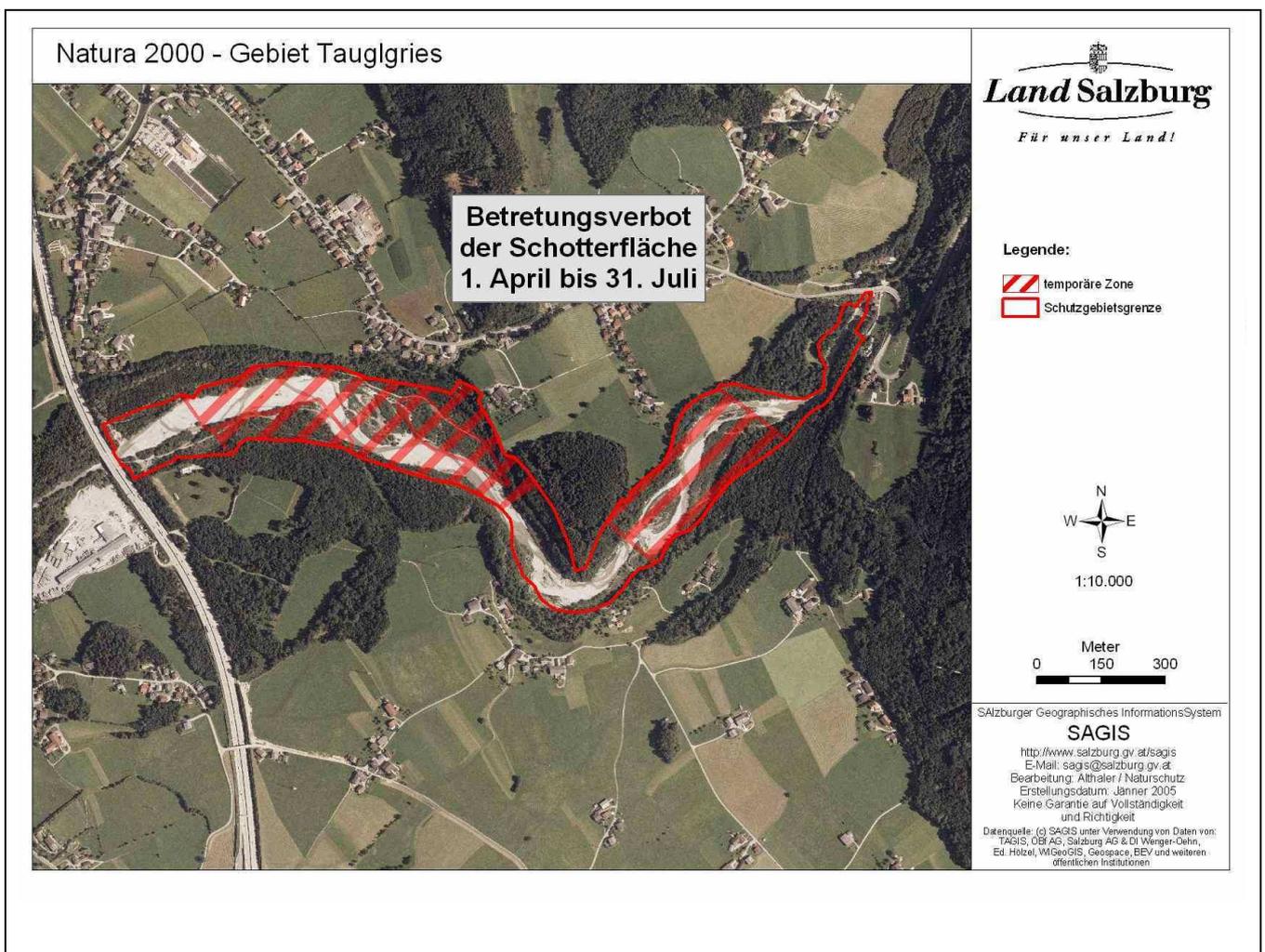
**Abb. 13** Der Flussregenpfeifer brütet auf offenen Schotterflächen von Fließgewässern. Flussregenpfeifer und Flussuferläufer gibt es in Salzburg aufgrund der vielfältigen Störungen nur noch an sehr wenigen Gewässern. (Foto: H. Duty)

### Erfolgreiche Besucherlenkung im Tauglgries

Das Tauglgries im Tennengau ist eine einzigartige Wildflusslandschaft mit einer der letzten großräumigen Umlagerungstrecken eines Flusses in Salzburg. Typisch für diese Umlagerungsbereiche sind ausgedehnte vegetationsfreie Schotterflächen. Neben seltenen Tierarten, wie z.B. dem Kiesbank-Grashüpfer (*Chorthippus pullus*) und der Blauflügeligen Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulea*), speziell angepassten Laufkäfern, Ameisen, Wildbienen, Zikaden und sogar einer seltenen Wolfspinnenart, findet man besondere Fluss-Lebensräume, die nach Anhang I der FFH-Richtlinie geschützt und erhalten werden müssen. Für den Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*) ist das Tauglgries eines der wenigen noch bestehenden natürlichen Brutgebiete in Salzburg. Das Tauglgries wurde daher als Europaschutzgebiet ausgewiesen.

Um das Überleben der Schotterbewohner jedoch langfristig sicherstellen zu können, musste das Betreten derjenigen Abschnitte der Taugl, in denen die Brutplätze der Flussregenpfeifer liegen, im Brut- und Aufzuchtzeitraum von 1. April bis 31. Juli verboten werden.

Seit 2001 ist die Regelung des temporären Betretungsverbot in Kraft und wird auch von der Berg- und Naturwacht überprüft. Eine Informationstafel sowie Faltblätter informieren die Besucher über den Grund der Betretungsregelung. Nach anfänglichen Akzeptanzproblemen wird das temporäre "Sperrgebiet" nun großteils respektiert. Dies wird auch durch die Zunahme der Brutpaare und des Bruterfolges des Flussregenpfeifers deutlich. Von nur einem Paar und einem Einzelvogel vor Beginn der Ausweisung der temporären Schutzzone stieg der Bestand bereits 2004 auf fünf Paare, von denen vier erfolgreich brüteten.



**Abb. 14** Das temporäre Betretungsverbot der Schotterflächen im Tauglgries dient der Erhaltung des Flussregenpfeifers und zeigt erste Erfolge: die Zahl an Brutpaaren ist in den letzten Jahren angestiegen. (Grafik: I. Althaler)

### 4.3.2 Wiesenbrüter brauchen ungestörte Wiesen

Den Landwirten ist es zu verdanken, dass seltene Wiesenbrüter wie Großer Brachvogel, Kiebitz und Wachtelkönig in unserer intensiv genutzten Landschaft überhaupt noch extensive Wiesen als Ersatzlebensräume finden. Ursprünglich bewohnten diese Vogelarten nämlich ausgedehnte Moore und Steppen, die in Mitteleuropa längst großteils zerstört wurden.

Wiesenbrüter sind bei uns eng an extensiv bewirtschaftete Wiesen gebunden. Ihre Hauptnahrung besteht aus Insekten und Würmern. Eine vielfältige Kleintierwelt, die den verschiedenen Wiesenvögeln den gesamten Sommer hindurch genügend Nahrung für sich und ihre Jungen bietet, findet man aber nur in wenig gedüngten, selten gemähten Wiesen. Die Nester legen Wiesenbrüter am Boden an. Die Tiere sind daher darauf angewiesen, dass ungestörte Brut- und Deckungsbereiche erst gemäht werden, wenn die Jungvögel bereits selbständig sind.

Eine intensive Landwirtschaft mit vermehrter Düngung und mehrmaligem, früh beginnendem Schnitt sowie Entwässerungen, aber auch die Aufgabe der Bewirtschaftung und die damit verbundene Verschilfung oder Verbuschung von Feuchtflächen hat dazu beigetragen, dass die „Ersatzlebensräume“ für Wiesenbrüter auf landwirtschaftlichen Nutzflächen massiv zurückgegangen sind. Somit sind wiesenbrütende Vogelarten heute stark bedroht.



**Abb. 15** Der Große Brachvogel braucht unbedingt völlig offene Wiesen. Je optimaler der Lebensraum ist, desto mehr Paare können auf kleinem Raum nebeneinander brüten. (Foto: H. Duty)

Für einen langfristigen Erhalt der gefährdeten Wiesenvögel ist es daher notwendig, wenig intensiv genutzte Bereiche wie z.B. Streuwiesen zu erhalten und deren Bewirtschaftungsweise so wie bisher durchzuführen. Dafür ist die Zusammenarbeit zwischen Landwirtschaft und Naturschutz notwendig.

Zur bereits sehr angespannten Lebensraumsituation kommen in den meisten Wiesenbrütergebieten noch weitere Störquellen hinzu. Gerade das Betreten der Wiesenflächen in der Brutzeit kann zur Aufgabe der Brut führen, bei wiederholten Störungen langfristig zum Verschwinden der Wiesenbrüterarten aus dem Lebensraum. Besonders problematisch sind freilaufende Hunde, insbesondere in den Vorkommensgebieten des Großen Brachvogels.

In den meisten Salzburger Schutzgebieten, die einen wichtigen Wiesenbrüterlebensraum darstellen, wie beispielsweise dem Wenger Moor und der Oichtenriede, gibt es daher Vereinbarungen mit der Landwirtschaft zur speziellen Bewirtschaftung der Flächen und Wegegebote sowie temporäre Betretungsverbote (siehe Kapitel 5).

### 4.3.3 Mit dem Mountainbike über Stock und Stein

Das Wegenetz in unseren Alpen ist sehr dicht. Es reicht von den Tallagen über die Wälder und Almen bis in die Gipfelbereiche. Und die Straßen und Wege werden natürlich nicht nur für ihre primäre Nutzung, wie beispielsweise die forstliche Bewirtschaftung des Waldes, beansprucht, sondern einmal erschlossene Bereiche ziehen unweigerlich sekundäre Nutzungen nach sich. Dadurch ergeben sich Nutzungskonflikte, z.B. mit Land- und Forstwirten oder Jägern (u.a. aufgrund von Haftungsfragen), aber auch anderen Erholungssuchenden wie Wanderern.

Mountainbiking hat – vor allem als Massenphänomen – aber auch Auswirkungen auf die Umwelt. Mountainbiking abseits von Wegen verursacht beispielsweise Flur-, Boden- (z.B. Erosionsrinnen mit Folgeschäden) und Vegetationsschäden, kann aber auch den Lebensraum für bodenbewohnende Tierarten zerstören. Der Großteil der Radfahrer hält sich an die bestehenden Wege. Allerdings gibt es immer wieder "schwarze Schafe", die abseits von Wegen unterwegs sind. Das Störungspotenzial und die verursachten Schäden durch derartige Ausflüge auf holpriges Terrain sind ungleich höher als wenn die Radler auf bekannten Wegen bleiben.

Schalenwild reagiert empfindlich gegenüber unerwarteten Störungen. Wenn Mountainbiker sich auf Wegen relativ langsam nähern, beispielsweise beim Bergauftreten, bleiben die Tiere relativ ruhig. Ganz anders sieht es aus, wenn der Radler abseits des Weges unterwegs ist. Bergab geht es bei den Radlern umso schneller – sowohl am Weg, aber auch abseits der Wege. Sie tauchen daher für viele Tiere überraschend auf.

Mountainbiker sind oft auch noch nach Arbeitsende in der Abenddämmerung unterwegs, einer für die meisten Tiere wichtigen Zeit für die Nahrungsaufnahme, aber auch für Einstandswechsel. Zu diesen Zeiten, aber auch in Ruhephasen reagieren die Tiere besonders empfindlich auf Störungen. Sie reagieren mit Flucht- und Stressreaktionen,

bei wiederholten häufigen Störungen kann dies einerseits zu Wildschäden am Wald, andererseits zum Verlassen des Lebensraumes führen.



**Abb. 16** Bleiben Mountainbiker auf bestehenden Straßen, halten sich die Störungen der Tierwelt in Grenzen. (Foto: Nationalpark Hohe Tauern)

Weniger bekannt sind mögliche Auswirkungen von Mountainbikes auf die Vogelwelt. Insbesondere gefährdete Arten, wie die Raufußhühner, reagieren auf Störungen in ihrem Lebensraum mit vermindertem Bruterfolg, langfristig werden Gebiete mit häufigen Störungen überhaupt aufgegeben.

Mittlerweile gibt es unzählige ausgewiesene Mountainbike-Strecken im Bundesland Salzburg, für die es Vereinbarungen zwischen den Bewirtschaftern und dem Tourismus/Gemeinden gibt. Wichtig ist zudem eine gezielte Aufklärung der Mountainbiker über ihre möglichen – meist ungewollten – negativen Auswirkungen auf die Umwelt. Es gibt bereits einige freiwillige Vereinbarungen zu Verhaltensregeln, wie beispielsweise die Mountainbike-Vereinbarung in Bayern (siehe u.a. Seewald 1992, aber auch Kapitel 8). Diese müssen die jeweiligen Sportler jedoch erreichen.

Ein heikler Aspekt hinsichtlich Mountainbiken – die Haftungsfrage für Wegehalter - könnte durch eine aktuelle Entscheidung des Obersten Gerichtshofes (Ob 260/05z) relativiert werden: Mountainbiker haben sich durch angepasste Fahrweise auf Gefahrenquellen bei Ausübung ihres Hobbys einzustellen.

#### 4.3.4 Wintersport ist anstrengend – für Tier und Mensch

Der Winter bringt für viele Tiere einen harten Überlebenskampf mit sich. Die Nahrungsversorgung ist schlecht, die Fortbewegung im Schnee kostet sehr viel Energie. Gams, Rotwild, Raufußhühner und Co gehen daher in den "Energiesparmodus" – sie bewegen sich nur soviel wie nötig und suchen sich Bereiche aus, an denen sie ungestört fressen und ruhen können. Dies ist in unseren "über-

erschlossenen" Alpentälern jedoch nur noch eingeschränkt möglich.

Schitourengänger, Variantenschifahrer, Snowboarder und Schneeschuhwanderer dringen auf der Suche nach neuen, unverspurten Hängen – meist ohne es zu merken - immer weiter in die Rückzugsgebiete der Wildtiere ein. Im Bereich der Baumgrenze und darüber stoßen sie auf die Überwinterungsgebiete von Gämsen, Birk- und Schneehühnern, im Wald auf die Einstandsbereiche von Rotwild, Auer- und Haselhühnern. Im zeitigen Frühjahr treffen Schitourengänger und Schneeschuhwanderer nicht selten auf die Balzplätze der Raufußhühner. Vor allem mit Schneeschuhen werden vermehrt sensible Gebiete, wie flache, stärker bewaldete Bereiche und die Zone der Waldgrenze, begangen, welche bisher von touristischen Einflüssen verschont geblieben sind. Dort finden sich aber auch die Überwinterungsgebiete der Raufußhühner. Jede Flucht bei hohem Schnee kostet die Tiere allerdings sehr viel Energie, und kann – bei mehrfachen Störungen – zu lebensbedrohenden Situationen führen.



**Abb. 17** Schitourengehen wird dem "sanften Tourismus" zugerechnet. Gute Informationen über die örtlichen Gegebenheiten und rücksichtsvolles Verhalten der Tourengänger helfen, Störungen von Wildtieren zu vermeiden. (Foto: B. Hinterstoisser)

Birk- und Auerhühner sind sehr standorttreu, weshalb sie auf Störungen besonders empfindlich reagieren. Sie leiden stark unter der Verkleinerung ihres Lebensraumes, wie sie durch eine großflächige Bewirtschaftung und durch die stete Verkleinerung der störungsfreien Bereiche (Aufschließung durch Forststraßen, Erholungsinfrastruktur und damit verbundene Freizeitnutzung während des gesamten Jahres) verursacht werden. Die Bestände im Alpenraum sind in den letzten Jahrzehnten zurückgegangen. Regional, vor allem in rand- und voralpinen Gebieten, sind die beiden Arten bereits ausgestorben. Eine Untersuchung im Karwendel zeigte, dass häufigere Störungen an Birkhuhnbalzplätzen durch Schitourengehen zu einer Auflösung oder Verlegung von stabilen und individuenreichen Balzarenen führen können (Georgii & Elmauer 2002), was langfristig Auswirkungen auf die Population hat.



**Abb. 18** Raufußhühner, wie das Auerwild, gehören zu den besonders störungsempfindlichen Arten (Foto: Naturschutz)

Wintertourismus und Freizeitnutzung wirken sich häufig auch auf Rotwild, Gams- und Steinwild negativ aus. Aufgrund Verlustes geeigneter Winterlebensräume (Verbauung der Talräume, Abschottung durch Verkehrsinfrastruktur) ist Rotwild auf wenig geeignete Bergwälder als Winterhabitat angewiesen. Wenn diese durch touristische Infrastrukturen wie Schipisten, Seilbahnen, Rodelbahnen etc. überprägt werden, erfolgt ein weiteres Abdrängen in oft unzugänglichere Waldgebiete. Werden die Tiere dort, etwa durch Variantenfahrer gestört, sind Versprengen und nachfolgende Schälschäden eine häufige Folge, die u.a. wichtige Schutzfunktionen des Bergwaldes in Frage stellt.

Das weitere Vordringen des technisch erschlossenen Schiraumes nimmt immer größere Flächen in Beschlag und reduziert damit das von Wildtieren nutzbare Areal. Wird der Schibetrieb auch noch in die Nachtstunden ausgedehnt, wirken Schipisten und Liftanlagen als wirksame Sperrriegel in Wildlebensräumen.

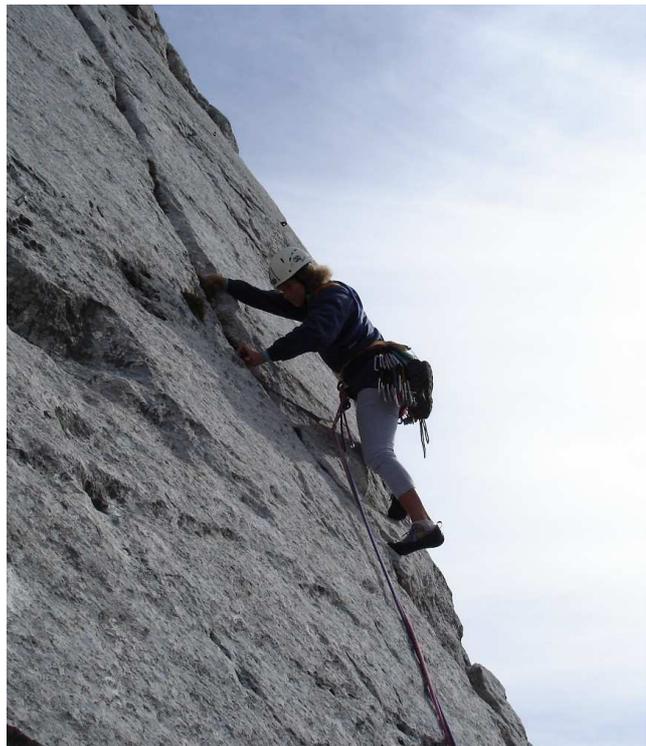
Wintertourismus und Freizeitnutzung können also durch Störungen eine Lebensraumeinengung bzw. einen Lebensraumverlust für die Tiere verursachen. Dies hat negative Auswirkungen auf die Tiere selbst zur Folge (Streß, erhöhter Energieverbrauch, Abdrängung in suboptimale Lebensräume etc) und führt zu vermehrten Wildschäden, wobei diese im Wesentlichen durch eine Kombination folgender Faktoren verursacht werden: Einengung, Zersplitterung und Beunruhigung des Lebensraumes der Tiere, ggf. verschärft durch (jagdlich bedingte) überhöhte Wildbestände und Fehler bei der Wildfütterung, sowie (forstlich bedingt) wildschadensanfällige Waldstrukturen. Zur Thematik Freizeitaktivitäten und Wildschäden gibt es bereits eine umfangreiche Literatur (siehe u.a. Reimoser 1990, Völk & Gossow 1997).

Insgesamt gesehen wirken sich für die Tiere räumlich und zeitlich unregelmäßig auftretende, überraschende Störungen besonders ungünstig aus. Problematisch sind Beunruhigungen abseits von Straßen und markierten Wegen, insbesondere in der Morgen- und Abenddämmerung, d.h.

der Hauptäszungszeit, in der die Tiere besonders sensibel reagieren.

#### 4.3.5 Störungen im Lebensraum der Felsenbrüter

Felswände sind nicht nur markante, auffällige Strukturen in der Landschaft, der Lebensraum Fels weist auch einige mikroklimatische und strukturelle Besonderheiten auf. Der Standort bietet nur ein karges Nahrungsangebot. Einige Vogelarten haben sich jedoch an das Leben in Felswänden angepasst. Die Felsnischen bieten Schutz vor Hitze und Kälte, Wind, vor Niederschlägen, Schutz vor Feinden, auch vor dem Menschen, Schutz vor Konkurrenten der eigenen Art oder anderer Arten. Felsen sind Aussichtsplätze zur Vorbereitung der Jagd, Nahrungshabitat, Rupfplatz, Beuteübergabepplatz und Nahrungsdepot. Sie bieten Plätze für Sand-, Regen-, Sonnenbäder und haben eine wichtige Funktion in der innerartlichen Kommunikation. Bei einigen Arten findet dort auch die Balz und das Brutgeschehen statt. (Dalbeck & Breuer 2001).

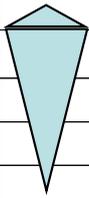


**Abb. 19** Einige Sportarten führen in den Lebensraum der Felsenbrüter. (Foto: B. Hinterstoisser)

In Mitteleuropa nutzen insgesamt 32 Vogelarten Felswände als Bruthabitat. 17 davon brüten ausschließlich an Felswänden oder Gebäuden – als künstliche Felsen. 26 dieser Arten brüten auch in Salzburg, wobei 14 davon obligatorische Felsenbrüter sind (u.a. Slotta-Bachmayr & Werner 2005). Im alpinen Bereich handelt es sich dabei u.a. um Alpendohle, Turmfalke, Mauerläufer, Hausrotschwanz, Alpenbraunelle, Schneefink, z.T. auch Kolkrabe.

Mit der Entwicklung und dem Einsetzen neuer Trendsportarten wie beispielsweise Klettern, Paragleiten und Drachenfliegen wurden Felsen für den Menschen erreichbar. Der Störungsdruck auf den Lebensraum Fels und damit auch auf die dort vorkommenden Tierarten nahm drastisch zu.

Felswände unterhalb der Waldgrenze erfreuen sich großer Beliebtheit: Bei felsenbrütenden Vogelarten, aber auch bei Kletterern, und zwar insbesondere in der ersten Jahreshälfte, wenn Kletterrouten im Gebirge noch nicht begangen werden können, oder auch im späten Herbst, wenn in höheren Lagen bereits Schnee liegt. Gerade zur attraktivsten Kletterzeit, von Spätwinter bis Frühsommer, ist jedoch für die erfolgreiche Fortpflanzung felsenbrütender Vogelarten jegliches Klettern in derartigen Felswänden äußerst kontraproduktiv. So reagieren besonders Großvögel, wie z.B. Wanderfalken, Steinadler und Uhu, während der Brutzeit sehr empfindlich auf diese Störungen. Dies umso stärker, je näher sich die Störquellen am Brutplatz befinden.

Lebensphase	Ausmaß	Steinadler	Bartgeier	Wanderfalk
Horstbau		Februar/März	Ab Mitte September	Mitte Februar
Eiablage		März/April	Dezember-Februar	März/April
Bebrütung		April/Mai	Februar-April	April/Mai
Nestlingsphase		Juni/Juli	Mai-Juli	Mai/Juni
Flügge werden		Ab Juli	Ab Juli	Ab Juni

**Abb. 20** Störanfälligkeit ausgewählter Greifvogelarten während einzelner Lebensphasen

Die Brut- und Aufzuchtzeit und damit auch die Zeit höchster Störungsempfindlichkeit variiert artspezifisch (siehe Abb. 20). Die Brutzeit des Wanderfalken dauert beispielsweise von Anfang Februar (Beginn der Balzzeit) bis Anfang Juli (Selbständigwerden der Jungen). Vom Wanderfalken existieren in Salzburg ca. 30 Brutpaare. Er findet sich in der Roten Liste Österreichs, zählt europaweit zu den gefährdeten Arten (SPEC 3, RARE) und steht auch im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie.

Während der Brut- und Aufzuchtzeit wirken sich Störungen im unmittelbaren Wandbereich, wie beispielsweise durch Sportkletterer oder Klettersteignutzer, negativ auf den Bruterfolg von Wanderfalken aus. Die Fluchtdistanz ist vergrößert, die Reizschwelle herabgesetzt. So fliegen die Altvögel bei Aktivitäten im Bereich der Wand auf, um zu warnen. Dabei besteht die Gefahr, dass die Eier auskühlen, oder auch die Jungvögel nicht intensiv genug betreut werden können. Insbesondere bei kühler Witterung kühlen die Jungtiere aus und sterben oder bekommen nicht genug Nahrung und verhungern.

Einzelne kurze Störungen sind meist vernachlässigbar, eine wenige Stunden dauernde Störung kann jedoch bereits den Fortpflanzungserfolg eines Brutpaares zunichte

machen. Bei nur einer Jahresbrut, wie beispielsweise beim Wanderfalken, Steinadler, Bartgeier, Uhu, wirkt sich dies fatal auf die Population aus. Bei häufigem Auftreten von Störereignissen kann in den gestörten Wand- und Felsbereichen keine erfolgreiche Brut mehr stattfinden. Dies führt zu direkten Lebensraumverlusten für die einzelnen Arten.

Mögliche Maßnahmen zur langfristigen Sicherung von Brutstandorten dieser felsenbrütenden Vögel sind ein absolutes Kletterverbot während der jeweiligen Brut- und Aufzuchtzeit in den jeweiligen Wand- und Felsbereichen sowie ein Überflugverbot im Nahbereich. Beim Wanderfalken betrifft dies beispielsweise den Zeitraum von Anfang Februar bis Anfang Juli.



**Abb. 21** Vom Uhu (*Bubo bubo*) brüten ca. 40 Paare in Salzburg. (Foto: A. Wessely)

Eine Untersuchung über Uhus in Deutschland fand aber auch heraus, dass es praktisch keine "Uhu-freien" Zeiträume gibt, da die Felsen das ganze Jahr über einen wichtigen Lebensraumbestandteil dieser Art darstellen. Dies nicht nur für Brutpaare, sondern auch für unverpaarte Vögel. (Dalbeck & Breuer 2001). Besonders empfindlich reagieren Uhus allerdings v.a. während der Brutzeit. Hier kann bereits eine minimale Störung in Horstnähe zur Aufgabe der Brut führen.

In Salzburg konnten schon in mehreren naturschutzrechtlichen Verfahren Lösungen für alle Beteiligten – Kletterer und Vögel - gefunden werden, meist durch eine Verlegung von Kletterrouten bzw. die Anlage von alternativen Kletterrouten. Details zur Situation felsenbrütender Vogelarten in Salzburg können dem Naturschutz-Beitrag 28/05 von Slotta-Bachmayr & Werner (2005) entnommen werden.

### 4.3.6 Viel los in Salzburgs Luftraum

Laut "Aviation News, Ausgabe 4 – 2005" wurde bei den Instrumentenflugbewegungen im österreichischen Luftraum für den Zeitraum Jänner bis November 2005 eine Verkehrssteigerung um 11% im Vergleich zum selben Zeitraum 2004 verzeichnet. In absoluten Zahlen entspricht das insgesamt 974.741 Flugbewegungen 2005 sowie 878.893 Flugbewegungen im Jahr 2004.

Motorisierte, aber auch nicht-motorisierte Luftfahrzeuge können massive Beeinträchtigungen der Tierwelt, insbesondere von Vögeln und Säugetieren, mit sich bringen. Die Reaktionen der Tiere auf Störungen durch überfliegende Luftfahrzeuge sind sehr unterschiedlich und reichen vom Unterbrechen der momentanen Verhaltensweise bis hin zu Auffliegen bzw. (z.T. panikartiger) Flucht.

Das Verhalten hängt u.a. von der jeweiligen Tierart, vom Typ des Luftfahrzeuges, den Distanzen zwischen Luftfahrzeug und Tier, der Dauer des Ereignisses, dem Aufenthaltsort des Tieres, Jahres- und Tageszeit, Lebensphase, Gewöhnungsgrad und der Umwelt ab. Das Störpotenzial nimmt im Allgemeinen von großen Transportflugzeugen über Militärjets zu Kleinflugzeugen und Hubschraubern zu. Je geringer der vertikale und horizontale Abstand des Luftfahrzeuges zu den Tieren ist, desto größer ist auch die Wahrscheinlichkeit von Verhaltensänderungen bei den Tieren. (Bruderer & Komenda-Zehnder 2005).

Es sind in der Regel nicht einzelne Faktoren, wie z.B. akustische (Lärm) und optische Komponenten, sondern meist das Zusammenwirken verschiedener Reize, die überproportional starke Wirkungen nach sich ziehen. Von allen Flugzeugen haben – nach diversen Untersuchungen - Hubschrauber die stärkste Störwirkung. Besonders problematisch ist beispielsweise eine langsame Annäherung an Tiere von oberhalb, das Anfliegen/Zufliegen auf Horste, Brutplätze, Wildtierrudel, starker Lärm, tiefe Überflüge (hang- und gratnahes Fliegen), Außenlandungen und auch das plötzliche Auftauchen hinter Geländekanten. So wirken niedrige, langsame und direkte Überflüge auf Wildtiere bedrohlicher als hohe, schnelle und seitlich entfernte. Aus der Literatur sind je nach Art Störwirkungen von Hubschraubern bis in Entfernungen von 2,5 km nachgewiesen. Bei Paragleitern ist es häufig das schnelle Auftauchen über Grat, das bei Wildtieren Panikreaktionen hervorruft. Klein- und Modellflugzeuge wiederum zeichnen sich durch unregelmäßiges Erscheinen, geringe Flughöhen, Kurvenflug und ebenfalls Überraschungseffekte aus.

Besonders kritisch sind Flüge, wenn diese sensible Ökosysteme wie Gebirge oder Felsbereiche, Feuchtgebiete und Gewässer, Wiesenbrüterlebensräume oder Schutzgebiete im Allgemeinen berühren. Denn diese Gebiete stellen meist die letzten Rückzugsgebiete für viele Arten dar.

### Eingeschränktes "Flugwetter" für Thermiksegler

Neben kritischen Jahreszeiten und Orten gibt es auch kritische Tageszeiten. Beispielsweise ist das „Flugwetter“ bei den großen Thermikseglern unter den Vögeln sehr eingeschränkt. Die Tiere, wie z.B. Weißkopfgeier, schätzen einen störungsfreien Flugraum vom Vormittag bis zum späten Nachmittag. Diese Zeiten werden aber auch von den "menschlichen Thermikseglern", wie beispielsweise den Paragleitern, für längere Flüge benötigt. Überschneiden sich die Fluggebiete von Paragleitern und Weißkopfgeiern, kann dies zu einem Abwandern der Tiere führen.



**Abb. 22** Felswände unterhalb der Waldgrenze, wie z.B. die Moosenwand, sind wichtige Brutgebiete und Schlafplätze für Großvögel. (Foto: Naturschutz)

Im Nationalpark Hohe Tauern sind Weißkopf- oder Gänsegeier als "Sommergäste" von April/Mai bis in den September anzutreffen. Sie suchen am späten Nachmittag ihre Schlafwände auf, wie beispielsweise die Moosenwand (Rauris), aber auch das Krumltal oder Wände im Hollersbachtal.

Die Moosenwand in Rauris ist eine senkrecht bis überhängend aufsteigende Felswand, in der kaum Vegetation vorhanden ist. Aufgrund ihrer Struktur, die auch bei Schlechtwetter trockene Ruheplätze gewährleistet, und der günstigen thermischen Verhältnisse wird diese Wand nachweislich seit Jahrhunderten von Weißkopfgeiern von Frühjahr bis Herbst als sogenannte „Schlafwand“ genutzt. Auch Turm- und Wanderfalken nutzen die Moosenwand.

Während in den 80iger Jahren durchschnittlich 45-50 Weißkopfgeier die Moosenwand regelmäßig als Schlafwand benutzten, ist die Anzahl der Geier Anfang der 90iger Jahre – neben möglichen Populationsveränderungen im Mittelmeerraum - unter anderem aufgrund der Störung durch den Gletschirmflugbetrieb massiv zurückgegangen. So kommt es durch die Flugbewegungen zu einer massiven Beeinträchtigung des Lebensrhythmus der Weißkopfgeier. Durch den Flugbetrieb in den Nachmittagsstunden wurden die Geier am Einfliegen in die Schlafwand gehindert. Auch die in der Wand sitzenden Geier wurden erheblich beunruhigt und verließen die Wand. Wenn aufgrund der Störungen die günstige Thermik nicht ausgenutzt wer-

den kann, kommt es bei den Vögeln zudem zu einem erhöhten Energiebedarf. Die Geier reagierten mit oft tagelangem Fernbleiben von der Schlafwand.

Anfang der 90iger Jahre waren daher dringend Schutzmaßnahmen nötig und die Moosenwand wurde samt ihrer Umgebung 1992 zum Geschützten Landschaftsteil erklärt, nachdem in Besprechungen mit dem örtlichen Paragleiterverein Flug- und Tabuzonen für die Sportausübung vereinbart worden waren. Nach der Verordnung sind alle Maßnahmen und Eingriffe, die zu einer Beunruhigung der Weißkopfgeier in der Schlafwand führen können, verboten, wie beispielsweise

- das Gleitschirm- und Hängegleiterfliegen sowie sonstige Sportflugaktivitäten einschließlich Modellflugzeugbetrieb in weniger als 500 m über Grund des geschützten Gebietes
- das Klettern im unmittelbaren Bereich der Schlafwand bzw. das Verlassen der markierten Wege und Steige im Schutzgebiet
- jede vermeidbare Lärmerregung

Gerade in den letzten Jahren wurde dennoch eine zunehmende Verlagerung der Weißkopfgeier von der Moosenwand in das Krumltal beobachtet. Dies ist mit größter Wahrscheinlichkeit auf die Beunruhigungen der Geier durch den zunehmenden Flugverkehr mit Gleitschirmen zurückzuführen. So wurde – trotz negativer Stellungnahme des Naturschutzes - beispielsweise ein Startplatz für Tandemflüge unmittelbar nördlich des Geschützten Landschaftsteiles „Moosenwand“ genehmigt. Bei Flügen in Richtung Süden kann ein Überfliegen der Moosenwand nicht ausgeschlossen werden.

Nicht nur Weißkopfgeier, auch Steinadler werden durch Drachen-, Gleitschirm- oder Segelflieger aus manchen Thermikgebieten verdrängt. Diese hindern sie zum Teil auch an der Jagd auf Almen und alpinen Matten. Hinzu kommt, dass sich die Beutetiere des Steinadlers bei Störungen am Boden und aus der Luft ebenfalls in Deckung begeben. Die Beutesuche wird dadurch enorm erschwert. In Salzburg beschäftigte sich der Naturschutz bereits 1994 mit der Thematik Gleitflugsport (siehe Seewald & Obereder 1994). Daraus abgeleitete Verhaltensempfehlungen für den Gleitflugsport finden sich in Kapitel 8.

Der Luftverkehr hat in den letzten 10 Jahren eklatant zugenommen und damit auch die Probleme für die Natur. In der Schweiz wurde daher in Zusammenarbeit zwischen der Schweizerischen Vogelwarte Sempach, dem Bundesamt für Zivilluftfahrt BAZL und dem Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft BUWAL eine Untersuchung über den Einfluss des Flugverkehrs auf die Avifauna durchgeführt und Empfehlungen zur Reduktion der Störungen gegeben. (Bruderer & Komenda-Zehnder 2005). Die Studie empfiehlt beispielsweise die Ausweisung von sensiblen Gebieten sowie von Pufferzonen von 500 m um diese Gebiete und eine Beschränkung von Überflügen auf Höhen über 450 m über Grund. Dadurch könnte ein großer Teil der potenziel-

len Störungen für die Tierwelt durch die Luftfahrt abgefangen werden.

Insgesamt gesehen scheinen aufgrund der starken Zunahme des Luftverkehrs aus naturschutzfachlicher Sicht auch in Salzburg Überflugverbote im Bereich von sensiblen Gebieten, Vorschriften betreffend minimale Flughöhen und / oder zeitliche Einschränkungen des Flugbetriebs dringend notwendig. In einigen Schutzgebieten gibt es bereits Regelungen bzgl. Mindesthöhen und Außenlandungen. Allerdings müssen die Regelungen den neuesten Erkenntnissen aus der Forschung angepasst werden, bestehende Regelungen vereinheitlicht werden und auf noch nicht erfasste Schutzgebiete bzw. sensible Bereiche ausgedehnt werden.



**Abb. 23** Wichtig ist, die Piloten zu informieren, wie sie durch ihr Flugverhalten Störungen von Wildtieren vermeiden können. Seit Herbst 2005 passiert dies im Rahmen der Hochgebirgslandekurse des österreichischen Bundesheeres. (Foto: Jägerschule Saalfelden)

Zudem sollte von Naturschutzseite die Bewusstseinsbildung und Schulung von Piloten verstärkt werden. Seit Herbst 2005 ist eine Lehreinheit Naturschutz Bestandteil der Ausbildung der Hubschrauberpiloten des österreichischen Bundesheeres im Rahmen der Hochgebirgslandekurse. In Zukunft sollte jedoch auch versucht werden, den Informationsfluss zwischen Naturschutz und gewerblichen Flugbetrieben sowie Flugschulen für Paragleiter, Drachenflieger etc. zu intensivieren.

Entscheidend für die Umsetzung ist auch eine Verankerung und Darstellung der jeweiligen gültigen Regelungen in den Karten der Luftfahrt. Denn nur wenn die Piloten wissen, wo welche Regelungen gelten und warum diese eingeführt wurden, werden sie diese auch einhalten.

## 4.4 Fazit

Die Reaktionen der Tiere gegenüber Freizeitaktivitäten werden von sehr vielen Faktoren beeinflusst. Gewöhnung ist möglich, aber stark von den Bedingungen und von den artspezifischen Eigenheiten der einzelnen Tiere abhängig. Das bedeutet einerseits, dass die einzelnen Freizeitaktivitäten nicht einfach generell als problematisch für die Tiere bezeichnet werden können, dass aber andererseits auch nicht ohne weiteres davon ausgegangen werden kann, dass sich die Probleme von selbst lösen werden, weil sich die Tiere gewöhnen. Inwieweit Probleme existieren und wie diese gelöst werden können, muss von Fall zu Fall beurteilt werden. Zu berücksichtigen ist zudem, dass die Gesamtbelastung für die Tiere eines Gebietes in der Regel aus dem Zusammenwirken mehrerer Freizeitaktivitäten und der übrigen Lebensraumsituation resultiert.

Die Entwicklungen der letzten Jahre in Salzburg führten leider häufig zu einer Verschlechterung der Situation für die Wildtiere. Sei es durch die Ausdehnung des erlaubten Raftingzeitraums, der weiteren Erschließung durch Forststraßen, Liftprojekte etc. Zudem sind neue Sportarten im Kommen, wie beispielsweise motorisierte Paragleiter, Snowkiting, Motorschlitten, Quads etc.

Ganz entscheidend für ein Miteinander von Mensch und Natur ist eine gezielte Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung. Wie viele erfolgreiche Projekte in den letzten Jahren zeigen, ist dann ein Miteinander oder auch Nebeneinander möglich.

Jeder einzelne kann zudem durch ein möglichst wildtierschonendes Verhalten beitragen, negative Einflüsse auf die Tiere zu minimieren. Beispielsweise indem man sich an Wege und vorgegebene Routen hält, möglichst wenig Lärm macht, Hunde in sensiblen Gebieten an der Leine lässt, Ruhezonen für Wildtiere respektiert etc.

## 4.5 Zusammenstellung störungssensibler Tierarten

In der folgenden Tabelle werden Informationen über die Störungsempfindlichkeit einzelner Arten überblicksmäßig zusammengefasst. Die Liste ökologisch sensibler Tierarten wurde gemeinsam vom jagdfachlichen und naturschutzfachlichen/zoologischen Sachverständigendienst des Amtes der Salzburger Landesregierung (Abteilung 4 und Abteilung 13) entwickelt. Sie erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

## 4.6 Literatur

- Austro Control (2005): Geschäftsbericht 2004. Österreichische Gesellschaft für Zivilluftfahrt mbH. 43 Seiten.
- Bruderer B., Komenda-Zehnder S. (2005): Einfluss des Flugverkehrs auf die Avifauna. Schlussbericht mit Empfehlungen. Schriftenreihe Umwelt Nr. 376. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft. Bern. 100 Seiten.
- Dalbeck L., Breuer W. (2001): Der Konflikt zwischen Klettersport und Naturschutz am Beispiel der Habitatsprüche des Uhus (*Bubo bubo*). Natur und Landschaft 76 (1): 1-7.
- Erhart H. (2005): Respektiere deine Grenzen. Sommer. Initiative Wohngemeinschaft Natur der Vorarlberger Landesregierung. 1. Auflage Juli 2005.
- Erhart H. (2005): Respektiere deine Grenzen. Winter. Initiative Wohngemeinschaft Natur der Vorarlberger Landesregierung. 2. Auflage November 2005.
- Georgii B., Elmayer K. (2002): Freizeit und Erholung im Karwendel – naturverträglich. Ein EU-Interreg II Projekt. Endbericht im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen und dem Amt der Tiroler Landesregierung. 185 Seiten.
- Ingold P. (2005): Freizeitaktivitäten im Lebensraum der Alpentiere. Konfliktbereiche zwischen Mensch und Tier. Mit einem Ratgeber für die Praxis. Verlag Haupt. Bern. 516 Seiten.
- Reimoser F. (1990): Einfluss von Sommer- und Wintertourismus auf Waldschäden durch Schalenwild im Angertal (Bad Gastein). Centralblatt für das gesamte Forstwesen 105: 95-118.
- Seewald F. (1992): Mountainbiking – Natur und Umwelt. Naturschutz-Beiträge 11/92. 37 Seiten.
- Seewald F., Obereder J. (1994): Gleitflugsport und Umwelt. Naturschutz-Beiträge 13/94. 46 Seiten.
- Slotta-Bachmayr L., Werner S. (2005): Felsenbrütende Vogelarten im Bundesland Salzburg. Naturschutz-Beiträge 28/05. 77 Seiten.
- Völk F., Gossow H. (1997): Freizeitaktivitäten und Wildschäden. Schlussfolgerungen aus der wissenschaftlichen und anwendungsorientierten Fachliteratur. Centralblatt für das gesamte Forstwesen. 114 (1): 35-57.

### Autoren:

Dr. Susanne Stadler, Mag. Maria Jerabek  
 Amt der Salzburger Landesregierung, Naturschutzabteilung  
 Friedensstraße 11, 5020 Salzburg  
 Tel.: +43-(0)662-8042-5534 oder 5515  
 Fax: +43-(0)662-8042-5505  
 Email: susanne.stadler@salzburg.gv.at  
 Email: maria.jerabek@salzburg.gv.at  
 www.salzburg.gv.at

Tierart	Lebensraumsprüche, kritische Zeiten	Störungsquellen
<p>Felsenbrüter, Steilwandbrüter</p> <p>Kolkrabe <i>Corvus corax</i></p>	<p><b>Brutplatz:</b> größere Felswände oder Baumhorst  <b>Balzeit:</b> hsl. Jänner/Februar  <b>Brutzeit:</b> Beginn: Ende Februar/Anfang März, Junge bis Mitte/Ende Mai im Horst (ausnahmsweise bis Juli)  <b>Besondere Empfindlichkeit:</b> Horstumfeld während der Balz- und Brutzeit</p>	<p>Im Horstnahbereich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klettersport</li> <li>• Flugverkehr in geringer Höhe (motorisiert und nicht-motorisiert wie z.B. Hubschrauber, Hängegleiter/Drachenflieger, Segelflieger, Modellflieger)</li> <li>• Tourismus, „Events“, Fotografieren und Filmen etc.</li> <li>• Forschung</li> <li>• Forst- und Jagdbetriebliche Maßnahmen</li> <li>• Wege-/Straßenneubau</li> </ul> <p>Wie Kolkrabe</p>
<p>Wanderfalke <i>Falco peregrinus</i></p>	<p><b>Brutplatz:</b> größere Felswände  <b>Balzeit:</b> hsl. Februar/März,  <b>Brutzeit:</b> Beginn: Mitte März, Junge bis Ende Mai/Anfang Juni im Horst, danach Bettflugphase  <b>Besondere Empfindlichkeit:</b> Horstumfeld (bis mind. 150 m) während Balz- und Brutzeit; insbesondere gegenüber Störungen von oben oder seitlich</p>	<p>Wie Kolkrabe</p>
<p>Steinadler <i>Aquila chrysaetos</i></p>	<p><b>Brutplatz:</b> Felswände oder Baumhorst, Paar besitzt mehrere Wechselhorste im Revier  <b>Balzeit:</b> Jänner bis März  <b>Brutzeit:</b> Beginn: Ende März, Junge bis Ende Juli/Anfang August im Horst  <b>Besondere Empfindlichkeit:</b> Horstumfeld (bis 300-500 m), hochsensibel in der Brutzeit bis Mitte/Ende Juni (absolute Abhängigkeitsphase des Jungvogels), sensibel bis zum Ausfliegen des Jungvogels, in kleineren Felswänden Störanfälligkeit größer</p>	<p>Wie Kolkrabe  Bei Störungen durch Flugverkehr teilweise Verdrängen aus Thermikgebieten und zusätzlich Verscheuchen potenzieller Nahrung</p>
<p>Uhu <i>Bubo bubo</i></p>	<p><b>Brutplatz:</b> kleine bis große Felswände, selten auch Bodenhorste  <b>Balzeit:</b> hsl. Jänner bis Mitte März  <b>Brutzeit:</b> Beginn: meist März, in milden Lagen ab Ende Jänner, Junge wandern noch vor dem Flüge werden zwischen Ende April und Juni, spätestens Mitte Juli aus dem Horstbereich aus  <b>Besondere Empfindlichkeit:</b> Im engeren Horstbereich (&lt; 50 m) ab Jänner bis zum Auswandern der Jungen, bereits eine Störung kann zur Aufgabe der Brut führen</p>	<p>Wie Kolkrabe</p>
<p>Bartgeier <i>Gypaetus barbatus</i></p>	<p>Wiederansiedlungsprojekt im Alpenraum seit 1986  <b>Brutplatz:</b> in unzugänglichen Nischen oder Kleinhöhlen in Felswänden  <b>Balzeit:</b> ab November  <b>Brutzeit:</b> Beginn: Dezember bis Februar, Junge bis max. August im Horst  <b>Besondere Empfindlichkeit:</b> Balz- und Brutzeit im Horstumfeld</p>	<p>Wie Kolkrabe</p>

Tierart	Lebensraumsprüche, kritische Zeiten	Störungsquellen
<b>Felsenbrüter, Steilwandbrüter</b>		
Gänsegeier <i>Gyps fulvus</i>	<p><b>Übersommerer</b> in den Hohen Tauern</p> <p><b>Besondere Empfindlichkeit:</b> Besonders empfindlich an den Schlafwänden (zB GLT Moosenwand) im Hinblick auf Störquellen &lt; 500 m im Zeitraum 1.5. bis 31.8.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flugverkehr in geringer Höhe (motorisiert und nicht-motorisiert wie z.B. Hubschrauber, Hängegleiter/Drachenflieger, Segelflieger, Modellflieger) in Schlafwänden und Thermikgebieten (Verdrängung)</li> <li>• Kletterer in Schlatwänden</li> </ul>
Eisvogel <i>Alcedo atthis</i>	<p><b>Brutplatz:</b> Brutröhren an Gewässern in Uferabbrüchen mit weichem Bodenmaterial</p> <p><b>Balz- und Brutzeit:</b> ab Mitte März, kann durch Schachtelbruten bis in den August hinein dauern</p> <p><b>Besondere Empfindlichkeit:</b> während Balz- und Brutzeit gegenüber Störungen im Umfeld der Brutröhren</p>	<p>In Brutplatznähe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Freizeitnutzung (Wanderer, Fischer, Bootsverkehr)</li> <li>• Fotografen/Filmer</li> <li>• Forstarbeiten/Wegebau</li> </ul>
<b>Raufußhühner</b>		
Auerhuhn <i>Tetrao urogallus</i>	<p><b>Lebensraum:</b> Naturnah strukturierte Nadelmischwälder, günstig sind reichliches Vorkommen von Beerensträuchern und Waldameisen. Muss unterschiedliche Strukturen für Balzplätze, Brut- und Aufzuchtträume, Sommer- und Winterstände enthalten</p> <p><b>Balz- und Brutzeit:</b> ab April, bis Mitte Juli sind die Jungen flügge, bleiben aber noch im Familienverband</p> <p><b>Besondere Empfindlichkeit:</b> In den Winterständen Balz- und Brutgebieten vom Einsetzen der Schneedecke bis zum Ende der Aufzuchtperiode</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Freizeitsport/Tourismus (Schitouren, Variantenschifahren, Schneeschuhwandern, Wandern incl. freilaufende Hunde, Mountainbiken, Pilzesammeln) abseits altbekannter Routen und Wege,</li> <li>• Forst- und Jagdbetrieb</li> <li>• Flugverkehr in geringer Höhe (motorisiert und nicht-motorisiert)</li> </ul>
Birkhuhn <i>Tetrao tetrix</i>	<p><b>Lebensraum:</b> subalpiner Waldgrenzbereich mit intensiver Verzahnung zu Krummholzzone, Zwergsträuchern und alpinen Matten</p> <p><b>Balz- und Brutzeit:</b> ab Mai, Junge werden im Juli flügge</p> <p><b>Besondere Empfindlichkeit:</b> in den Schneehöhlenüberwinterungs-, Balz- und Brutgebieten vom Einsetzen der Schneedecke bis zum Ende der Aufzuchtperiode , Flucht besonders im Winter extrem energieaufwändig</p>	Wie Auerhuhn
Alpenschneehuhn <i>Lagopus mutus</i>	<p><b>Lebensraum:</b> Matten und Krummholzbereiche oberhalb der Baumgrenze</p> <p><b>Balz- und Brutzeit:</b> ab April, Junge werden im August flügge</p> <p><b>Besondere Empfindlichkeit:</b> In den Schneehöhlenüberwinterungs- (variieren je nach Schneelage) und Aufzuchtgebieten</p>	Wie Auerhuhn

Tierart	Lebensraumsprüche, kritische Zeiten	Störungsquellen
<b>Kiesbankbrüter</b>		
Flussregenpfeifer <i>Charadrius dubius</i>	<p><b>Lebensraum:</b> Große offene Schotterflächen: ausgedehnte Kiesbänke an Flüssen, sekundär auch Abbaugeländen</p> <p><b>Balz- und Brutzeit:</b> ab Ende März im Brutgebiet, Junge meist ab Juli flügge, späte Bruten bis August</p> <p><b>Besondere Empfindlichkeit:</b> ab Ankunft im Brutgebiet bis zum Flügengeworden der Jungen. Gefahr des Zertretens, da Eier sehr gut getarnt bzw. Jungtiere Nestflüchter sind, die sich bei Gefahr am Boden drücken</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Freizeitnutzung der Schotterflächen (Grillen, Sonnenbänden, Spaziergänger incl. freilaufende Hunde, Fischer, Anlanden bzw. knappes und häufiges Vorbeifahren von Booten)</li> <li>• Materialablagerung und – entnahme während der Brutzeit</li> </ul>
Flussuferläufer <i>Actitis hypoleucos</i>	<p><b>Lebensraum:</b> etwas bewachsene größere Schotterflächen an Flüssen und größeren Bächen</p> <p><b>Balz- und Brutzeit:</b> ab Anfang April im Brutgebiet, ab Ende Juni Jungtiere meist flügge</p> <p><b>Besondere Empfindlichkeit:</b> wie Flußregenpfeifer</p>	Wie Flussregenpfeifer
<b>Wiesenbrüter</b> , insbes. Großer Brachvogel <i>Numenius arquata</i>	<p><b>Lebensraum:</b> Bodenbrüter in weiten extensiven Wiesenlandschaften</p> <p><b>Balz- und Brutzeit:</b> ab März, Junge ab Mittel/Ende Juni flügge</p> <p><b>Besondere Empfindlichkeit:</b> Ankunft im Brutgebiet bis zum flügge werden der Jungen. Sehr hohe Fluchtdistanz 150-300 m (z.B. bei Modellfliegern)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jegliche Aktivität in den Brutwiesen (Spaziergänger incl. freilaufende Hunde, Bewirtschafter, Jagdbetrieb)</li> <li>• Flugverkehr in geringer Höhe (motorisiert und nicht-motorisiert, z.B. Hubschrauber, Segelflieger, Hängegleiter/Drachenflieger, Modellflieger)</li> </ul>
<b>Schilfvögel</b> , insbesondere Haubentaucher, Zwergtaucher, Reiherente, Krickente, Knäkente	<p><b>Lebensraum:</b> Brutplatz in störungsarmen Schilfbeständen und verwachsenen Uferbereichen.</p> <p><b>Balz- und Brutzeit:</b> variiert je nach Art, generell etwa von Anfang April bis Anfang/Mitte Juli. Bis in den August hinein werden die Jungen geführt.</p> <p><b>Besondere Empfindlichkeit:</b> Brutzeit und Zeit des Junggeführten, durch Boote werden Familienverbände aufgesprengt, Fluchtdistanzen variieren je nach Art und Störquelle</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brutzeit: Jegliche Störung in Ufernähe bzw. den Schilfbereichen zur Brutzeit, insbesondere durch Boote, Fischer, Badende</li> <li>• Führungszeit: insbesondere schnell fahrende Boote (z.B. schnelle Motorboote) bzw. intensiver Bootsverkehr</li> </ul>
<b>Rastende Wasservögel</b> inkl. <b>Limikolen</b>	<p><b>Lebensraum:</b> Nutzen Rasplätze wie z.B. seichte Gewässerabschnitte, größere Seen und Flüsse. während der Zug- und Überwinterungszeiten (Herbst-, Winter, Frühjahr)</p> <p><b>Besondere Empfindlichkeit:</b> Störungen kritisch insbesondere bei schlechter Witterung bzw. Kälte. Fluchtdistanzen variieren je nach Art und Störquelle (z.B. Ruderboot 200 m, Motorboot 700 m)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jegliche Wasserfahrzeuge, auch Wasserflugzeuge Tief überfliegende Luftfahrzeuge und –sportgeräte, Bejagung jagdbarer Wasservögel</li> <li>• Bei kleinen Gewässern auch Freizeitnutzung im Uferbereich</li> </ul>
<b>Weitere Vogelarten</b>		
Gänse, insbes. Graugans <i>Anser anser</i>	<p><b>Lebensraum:</b> vegetationsreiche Sumpf- und Moorlandschaften bzw. Verlandungszonen mit freien Wasserflächen</p> <p><b>Brutzeit:</b> ab Ende März, Junge ab Ende Juni/Anfang Juli flugfähig</p> <p><b>Besondere Empfindlichkeit:</b> Brutzeit bis zum Flügge werden der Jungtiere; allgemein: Fluchtdistanzen in offenen Landschaften mehrere 100 m</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flugverkehr in geringer Höhe (motorisiert und nicht-motorisiert wie z.B. Hubschrauber, Hängegleiter/Drachenflieger, Segelflieger, Modellflieger)</li> </ul>

Tierart	Lebensraumsansprüche, kritische Zeiten	Störungsquellen
Schwarzstorch <i>Ciconia nigra</i>	<p><b>Lebensraum:</b> Brutplatz in störungsarmen Wäldern in Fels- oder Baumhorst</p> <p><b>Brutzeit:</b> ab Mitte April, Junge bis August im Horst</p> <p><b>Besondere Empfindlichkeit:</b> Brut- und Aufzuchtzeit im Umfeld des Horstes. Bereits geringe Störungen können zum Verlassen des Horstes führen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kletterer (bei Feishorsten),</li> <li>• Freizeitnutzung (Wanderer)</li> <li>• Forstarbeiten</li> <li>• Fotografen</li> </ul>
<b>Schalenwild</b>		
Rotwild <i>Cervus elephus</i>	<p><b>Lebensraum:</b> Waldbereiche von der Au bis ins Gebirge. Winterlebensräume durch menschliche Besiedlung, Land- und Forstwirtschaft sowie Tourismus stark eingeengt</p> <p><b>Brutzeit:</b> September bis Anfang Oktober</p> <p><b>Setzzeit:</b> Mai – Juni</p> <p><b>Besondere Empfindlichkeit:</b> Setz- und Aufzuchtzeit sowie im Winter</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Freizeitnutzung/Tourismus (Schitouren, Variantenschifahren, Schneeschuhwandern, Wandern, Mountainbiken, Pilze-/Beerensuchen)</li> <li>• abseits altbekannter Routen und Wege sowie zu ungewöhnlichen Uhrzeiten (Morgen, Abend)</li> <li>• Flugverkehr in geringer Höhe (motorisiert und nicht-motorisiert, z.B. Hubschrauber, Hängegleiter/Drachenflieger, Segelflieger, Modellflieger)</li> <li>• Forst- und Jagdbetrieb</li> <li>• Störungen im Fütterungsbereich (Winter)</li> </ul>
Rehwild <i>Capreolus capreolus</i>	<p><b>Lebensraum:</b> weite Verbreitung durch große ökologische Anpassungsfähigkeit, bevorzugt Waldrandzonen</p> <p><b>Brutzeit:</b> je nach Höhenlage zwischen Mitte Juli und Mitte August</p> <p><b>Setzzeit:</b> Mai – Juni, Aufzuchtzeit</p> <p><b>Besondere Empfindlichkeit:</b> wie Rotwild</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Freizeitnutzung/Tourismus (Schitouren, Schneeschuhwandern, Wandern inkl. ) abseits altbekannter Routen und Wege</li> <li>• Sommerliche Mahd</li> </ul>
Gamswild <i>Rupicapra rupicapra</i>	<p><b>Lebensraum:</b> hauptsächlich alpine Zone, besiedelt aber auch Lebensräume bis ins Mittelgebirge. Wechselt oberhalb der Waldgrenze häufig zwischen Sonn- und Schattseite</p> <p><b>Brutzeit:</b> November</p> <p><b>Setzzeit:</b> Mai – Juni, Aufzuchtzeit</p> <p>Besonders störungsempfindlich während Setz- und Aufzuchtzeiten und im Winter</p> <p><b>Besondere Empfindlichkeit:</b> wie Rotwild</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Freizeitsport/Tourismus (Schitouren, Schneeschuhwandern, Wandern, Klettern, tw. Mountainbiken) abseits altbekannter Routen und Wege</li> <li>• Flugverkehr in geringer Höhe (motorisiert und nicht-motorisiert wie z.B. Hubschrauber, Hängegleiter/Drachenflieger, Segelflieger, Modellflieger)</li> </ul>
Weitere Säugetierarten		
Schneehase <i>Lepus timidus</i>	<p><b>Lebensraum:</b> Subalpin- und Alpinbereich, entscheidend sind Deckung und Nahrungsverfügbarkeit</p> <p><b>Paarungszeit:</b> Februar bis Juni</p> <p><b>Setzzeit:</b> April bis August</p> <p><b>Besondere Empfindlichkeit:</b> Setzzeit und Winter</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Freizeitsport/Tourismus (Schitouren, Schneeschuhwandern, Wandern inkl. freilaufende Hunde, tw. Mountainbiken) abseits altbekannter Routen und Wege</li> </ul>

Tierart	Lebensraumsprüche, kritische Zeiten	Störungsquellen
<p>Biber <i>Castor fiber</i></p>	<p><b>Lebensraum:</b> stehende und fließende Gewässer mit reich strukturierter Ufern, grabbarem Substrat und ausreichend Vegetation für Sommer- und Winterernährung  <b>Paarungszeit:</b> Jänner-März  <b>Wurfzeit:</b> April bis Juni, Jungtiere bleiben bis ca. 2 Jahre im Familienverband  <b>Besondere Empfindlichkeit:</b> um Wurf- und Aufzichtsbaue</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Freizeitaktivitäten am/im Wasser, v.a. während Dämmerung und Nacht (u.a. auch Fischer bei längerer Anwesenheit am Gewässer)</li> </ul>
<p>Fischotter <i>Lutra lutra</i></p>	<p><b>Lebensraum:</b> nahrungsreiche stehende und fließende Gewässer mit dichter, reichstrukturierter Ufervegetation, Aktionsraum vom Nahrungsangebot abhängig (2-5 aber auch bis zu 20 km Flusslauf),  <b>Paarungs- und Wurfzeit:</b> an keine bestimmte Jahreszeit gebunden, meiste Geburten jedoch Februar/März und Juli; Jungtiere mit maximal +9 Monaten selbständig  <b>Besondere Empfindlichkeit:</b> um Wurf- und Aufzichtsbaue</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Freizeitaktivitäten am/im Wasser, v.a. während Dämmerung und Nacht (u.a. auch Fischer bei längerer Anwesenheit am Gewässer)</li> </ul>
<p><b>Fische und Krebse</b></p>	<p><b>Lebensraum:</b> einige Fisch- und Krebsarten stellen spezielle Ansprüchen insbesondere an die Laichgebiete  <b>Laichzeiten:</b> je nach Art unterschiedlich  <b>Besondere Empfindlichkeit:</b> in Laichgebieten zur Laichzeit, Störung z.B. durch Laichbeschädigung aufgrund mechanischer Beanspruchung, Trübung des Wassers</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Freizeitaktivitäten im Wasser</li> </ul>
<p><b>Amphibien, Reptilien</b></p>	<p>Amphibien und Reptilien, z.B. Eidechsen, im Siedlungsbereich und in stark anthropogen frequentierten Lebensräumen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Freizeitverhalten inkl. freilaufende Hunde und Katzen</li> </ul>
<p><b>Insekten nachtaktiv</b></p>	<p>Licht ist ein wesentlicher Zeitgeber für Aktivitäts- und Ruhephasen und für die Orientierung bei Wanderungen für nachtaktive Insekten.  Künstliche Beleuchtungen haben vielfältige Auswirkungen: Anziehung von Insekten durch Licht mit hohem UV-Anteil, dadurch Verhaltensveränderungen z.B. Verschieben der Aktivitätszeiten, Änderungen im Fortpflanzungsverhalten, Hemmung der Aktivität</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flutlichtanlagen für sportliche Aktivitäten (Sportplätze, Rodelbahnen, Schipisten, Loipen etc.), Beleuchtungen aller Art</li> </ul>



## 5 Besucherlenkung in Schutzgebieten: Erfahrungen aus Salzburger Naturschutzprojekten

Bernhard Riehl

### 5.1 Vorbemerkungen

#### 5.1.1 Besucherlenkung – ein wichtiger Bestandteil des Schutzgebietsmanagements

Das Thema „Besucherlenkung“ hat in der Arbeit der Salzburger Naturschutzverwaltung in den vergangenen Jahren zunehmende Bedeutung erlangt. Ursache ist vor allem der wachsende Besucherdruck in vielen Salzburger Naturschutzgebieten mit den sich daraus ergebenden Problemen. In Salzburg werden Besucherlenkungskonzepte und -maßnahmen i.d.R. in ein gesamthafes Schutzgebietsmanagement integriert, um Synergieeffekte zwischen klassischem Biotopmanagement und Besucherlenkungsmaßnahmen zu nutzen. Dies geschieht meist auf der Basis von Management- bzw. Landschaftspflegeplänen (siehe Abschnitt 5.2.3). Unter Schutzgebietsmanagement soll hier die professionelle Betreuung von Schutzgebieten verstanden werden, mit dem Ziel, durch aktive Maßnahmen eine dauerhafte Sicherung und möglichst auch eine Verbesserung des Gebietszustands zu erreichen. Erfolgreiche Besucherlenkung muss in diesem Zusammenhang nicht nur die Minimierung der Störwirkungen durch Besucher anstreben, sondern gleichzeitig auch die Förderung eines gebietsverträglichen Naturerlebnisses. Denn nur so wird Besucherlenkung wesentlich zu einer erhöhten Akzeptanz für die Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen des Naturschutzes bei den verschiedenen Nutzergruppen - und hierzu gehören vor allem auch die Besucher bzw. Erholungssuchenden – beitragen. Um dies zu erreichen, muss Besucherlenkung immer auch mit Besucher-Information verbunden sein und müssen Einschränkungen für die Besucher auf der einen Seite durch attraktive "Naturerlebnis-Angebote" auf der anderen Seite kompensiert werden. Die Besucher müssen behutsam an die Natur herangeführt werden, da sie bekanntermaßen nur schützen werden, was sie zuvor kennen und schätzen gelernt haben. Die Kunst einer erfolgreichen Besucherlenkung besteht also darin, die Balance zwischen Natur-Schutz und Natur-Erlebnis zu finden.

#### 5.1.2 Hintergrund und Absicht

Die Erfahrungen des Verfassers mit Besucherlenkungskonzepten und deren Umsetzung konzentrieren sich auf Schutzgebiete des Flachgaus, also des nördlichsten Bezirks im Bundesland Salzburg und hier vor allem auf Gebiete der strengsten Schutzkategorien wie Naturschutzge-

biete und Europaschutzgebiete (verordnete Natura 2000-Gebiete). Es handelt sich dabei um Gebiete in voralpiner bis randalpiner Lage, die aufgrund ihrer landschaftlichen Attraktivität (Seengebiet) und ihrer guten Erreichbarkeit (Nähe zum Verdichtungsraum der Stadt Salzburg) einem hohen Besucherdruck ausgesetzt sind. Hierzu gehören die Naturschutzgebiete am Wallersee und an den Trumer Seen, die Moorschutzgebiete in der Bürmoos-Weidmoos-Niederung und die Schutzgebiete an Fuschl- und Wolfgangsee. In diesen meist zwischen Hundert und mehrere Hundert Hektar großen Landschaftsteilen dominieren "klassische" wegebundene Erholungsformen wie Spazierengehen, Wandern, Radfahren, Joggen und vermehrt auch Nordic Walking, während wegeunabhängige Sportarten wie sie in vielen alpinen Schutzgebieten dominieren, kaum eine Rolle spielen (vgl. hierzu Kapitel 7).

In den meisten Gebieten wurden in den vergangenen Jahren oder werden derzeit Managementpläne erstellt und konkrete Naturschutzmaßnahmen - teilweise im Rahmen größerer Projekte - umgesetzt. Allen voran sind hier die von der EU kofinanzierten LIFE-Projekte „Wengermoor“ und „Weidmoos“ zu nennen. Besucherlenkung spielt hierin eine zentrale Rolle.

In diesem Beitrag werden die Erfahrungen des Verfassers überblicksartig zusammengefasst mit dem Ziel, anderen mit dieser Thematik befassten Personen Anregungen zu geben. Neben einigen grundsätzlichen Hinweisen zur Entwicklung von Besucherlenkungskonzepten (Abschnitt 5.2) und einem Überblick über verschiedene Maßnahmentypen (Abschnitt 5.3) werden Umsetzungsbeispiele aus Salzburger Projekten präsentiert (Abschnitt 5.4).

#### 5.1.3 Das Grundproblem: Der fehlende "Puffer"

Es soll hier kurz auf eine problematische Rahmenbedingung für die Besucherlenkung in Schutzgebieten eingegangen werden. Sie besteht im zunehmenden Funktionsverlust der Landschaftsschutzgebiete als "Pufferflächen" für die hier näher behandelten ökologischen Schutzgebiete. Die Landschaftsschutzgebiete, die meist deutlich größer als die ökologischen Schutzgebiete sind und diese häufig umrahmen, sollten ihrem Schutzzweck entsprechend eigentlich vorrangig der Erholung und, als Voraussetzung hierfür, der Sicherung von landschaftlicher Schönheit dienen. Würden sie diesen Zweck tatsächlich erfüllen, dann wäre der auf den ökologischen Schutzgebieten lastende Besucherdruck deutlich geringer, denn die Landschaftsschutzgebiete wür-

den den Druck "abpuffern" bzw. verteilen. Die ökologischen Schutzgebiete könnten dann vorrangig ihrer eigentlichen Zweckbestimmung dienen und das Überleben der heimischen Tier- und Pflanzenwelt bzw. ihrer typischen Lebensräume sichern und müssten nicht in wachsendem Maße Erholungsfunktionen erfüllen, wie dies derzeit der Fall ist. Das Problem besteht vor allem auch darin, dass der Lenkung größerer Besucherströme in den eher kleinflächigen ökologischen Schutzgebieten im wahrsten Sinne des Wortes enge Grenzen gesetzt sind, da ihre Besucherkapazitäten beschränkt sind. So werden ab einem gewissen Besucherdruck – Zahl der Besucher im Verhältnis zur Gebietsgröße - selbst bei effizienten Lenkkonzepten nachhaltige Beeinträchtigungen z.B. für störungsempfindliche Arten unvermeidbar sein. Dies liegt daran, dass dann der immer vorhandene Anteil an "Unbelehrbaren", die vorgegebene Spielregeln und Leitsysteme ignorieren, in absoluten Zahlen ausgedrückt eine gebietsverträgliche Größe übersteigt.

Der Funktionsverlust der Landschaftsschutzgebiete äußert sich vor allem darin, dass die Erholungssuchenden hier immer seltener das (vor)finden, was sie eigentlich suchen: Intakte Landschaft und zumindest den Anschein von "unberührter Natur". Vielmehr werden die Landschaftsschutzgebiete zunehmend entwertet und ihrer Landschaftsschutzfunktion beraubt, u.a. durch die fortschreitende Zersiedelung, die kaum mehr einen Unterschied zur umgebenden ungeschützten "Normallandschaft" spüren lässt. Die ökologischen Schutzgebiete werden so zu den letzten "unversehrten Landschaftsausschnitten" mit einem noch intakten Landschaftsbild und damit sozusagen zu „Rückzugsgebieten“ nicht nur für Fauna und Flora, sondern auch für die Erholungssuchenden!

Um also die ökologischen Schutzgebiete auf Dauer voll funktionsfähig halten zu können, müssen neben den im Folgenden beschriebenen gebietsbezogenen Besucherlenkkonzepten Wege gefunden werden, wie auch die Landschaftsschutzgebiete ihrem rechtlichen Schutzzweck entsprechend gesichert bzw. wieder aufgewertet werden können.

## 5.2 Methodisches und Organisatorisches zur Entwicklung von Besucherlenkkonzepten

### 5.2.1 Schrittweise vorgehen!

Bei der Entwicklung von Besucherlenkungsmaßnahmen muss in mehreren Planungsschritten vorgegangen werden. Was auf den ersten Blick trivial klingt, wird doch gelegentlich missachtet, vor allem dann, wenn der Drang „endlich zu handeln“ groß ist und die vordringlichen Maßnahmen scheinbar auf der Hand liegen. Solch ein Vorgehen kann

jedoch leicht in Aktionismus enden und nicht den gewünschten Erfolg bringen. In Salzburg wird daher in Anlehnung an den u.a. aus der Erstellung von Management- bzw. Landschaftspflegeplänen bekannten Planungsprozess in folgenden Schritten vorgegangen. Anzumerken ist, dass es sich hierbei natürlich um einen idealtypischen Ablauf handelt, der nicht immer streng durchzuhalten sein wird, aber doch zur Orientierung dienen kann:

- Definition des übergeordneten Zieles der Besucherlenkung. Dies kann z.B. allgemein die Beruhigung eines stark frequentierten Gebietsteiles sein oder - konkreter gefasst – beispielsweise die Sicherung der Population einer bestimmten Wiesenbrüterart in einem Gebiet. An diesem Ziel muss sich später auch die Wirksamkeit der Maßnahmen messen lassen.
- Erfassung des Ist-Zustandes, sowohl der relevanten Schutzgüter (Arten, Lebensräume) als auch der Besucherströme. Dabei muss im Einzelfall geprüft werden, ob ergänzende Erhebungen notwendig sind oder ob auf vorhandene Daten zurückgegriffen werden kann. Manchmal liegen z.B. hinreichend abgesicherte Beobachtungen von Gebietskennern (z.B. der Berg- und Naturwacht) zum Besucherverhalten vor.
- Konfliktanalyse durch Überlagerung von Schutzgütern und Besucherströmen. Hier können z.B. die Fluchtdistanzen von Bodenbrütern oder direkte Beobachtungen des Fluchtverhaltens der relevanten Arten herangezogen werden. Bewertungsmaßstab sind der Schutzzweck und das übergeordnete Projektziel.
- Präzisierung des übergeordneten Ziels auf Basis der gewonnenen Daten, z.B. Erhalt der Brachvogelpopulation mit x Brutpaaren oder Vergrößerung des nutzbaren Brachvogelhabitats von x auf y Hektar.
- Entwicklung der Maßnahmen: Aufgrund der Konfliktanalyse und der Zielpräzisierung können die prioritären Handlungsbereiche abgeleitet (z.B. besonders belasteter Teil eines Gebietes; besonders störendes Fehlverhalten) und die geeigneten Maßnahmen festgelegt werden. Dabei sind zeitliche und räumliche Prioritäten festzulegen. Ein erster Schritt kann eine Zonierung als Basis für ein Wegekonzept sein. Ziel ist zumeist die Entlastung von störungsempfindlichen (Kern)Zonen und die Verlagerung in belastbarere (Rand)Zonen. Zu den möglichen Maßnahmentypen siehe Abschnitt 5.3.
- Realisierung der Maßnahmen
- Evaluierung / Erfolgskontrolle der Maßnahmen einschließlich der Möglichkeit einer Anpassung / Optimierung.

## 5.2.2 Objektivieren!

Eng mit dem oben beschriebenen schrittweisen und planvollen Vorgehen hängt zusammen, dass alle Maßnahmen auf einer möglichst objektiven und vor allem auch nachvollziehbaren Datengrundlage bzw. Konfliktanalyse beruhen müssen. Dies ist auch als Argumentationsgrundlage gegenüber Dritten, insbesondere bei unpopulären Maßnahmen, unerlässlich.

## 5.2.3 In einen Managementplan integrieren!

Wie oben dargestellt, erfordert ein fundiertes Besucherlenkungskonzept ausreichende Grundlagendaten, deren Beschaffung aufwändig und teuer sein kann. Zweckmäßig kann schon aus diesem Grund die Einbindung in einen Managementplan sein. In diesem Fall haben die gewonnenen Daten einen Mehrfachnutzen, u.a. für Pflege- oder Renaturierungsmaßnahmen. Einen entscheidenden Vorteil für die Entwicklung von Besucherlenkungsmaßnahmen bietet vor allem die gesamthafte Sicht eines Schutzgebietes, die bei der Erstellung eines Managementplanes gewonnen wird.



**Abb. 24** Renaturierungsarbeiten (neue Teiche) im Weidmoos steigern die Attraktivität für die Besucher, machen die typischen Lebensräume erlebbar und vermitteln einen guten Eindruck vom Gebiet (pars pro toto!), große Teile des Gebietes werden hingegen vom Weg nicht berührt (Foto: R. Nestlbacher)

Auch bei den zu entwickelnden Maßnahmen gibt es häufig Synergieeffekte zwischen Lenkungsmaßnahmen und anderen im Managementplan formulierten (Renaturierungs-) Maßnahmen, wie die folgenden Beispiele verdeutlichen sollen:

- Die Wiedervernässung eines Hochmoors unterstützt die Einhaltung des Wegegebots - ein Betreten des Moores wäre nun lebensgefährlich! (z.B. Wengermoor)

- Die Anlage von wassergefüllten Mulden als Barrieren und der punktuellen Rückbau von "Schleichwegen" im Zuge von Renaturierungsarbeiten unterstützen die Besucherlenkung (z.B. Weidmoos)
- Die deutlich gestiegene landschaftliche Attraktivität durch die Öffnung der Landschaft in Folge von Renaturierungsmaßnahmen (Entbuschung, Umwandlung von Fichtenforsten in Streuwiesen) bildet einen Anknüpfungspunkt für die Verlegung der Besucherroute aus dem Kernbereich in die aufgewerteten Randbereiche (z.B. Wengermoor)
- Neue Feuchtbiotope entlang des Hauptweges steigern die Attraktivität für die Besucher und sind wichtige Anschauungs- und „Angriffbiotope“ (z.B. Weidmoos)



**Abb. 25** Lenkende und abschirmende Pflanzung zur Minimierung von Störeinflüssen im Weidmoos, angelegt mit Unterstützung der örtlichen Jägerschaft, gemeinsames Interesse und Kooperation von Jagd und Naturschutz (Foto: Gem. Lamprechtshausen)

## 5.2.4 Projektmanagement-Instrumente nutzen!

Für größere Besucherlenkungsprojekte, insbesondere wenn diese in Managementpläne oder Naturschutzprojekte eingebunden sind, können Instrumente des Projektmanagements für eine „Professionalisierung“ der Naturschutzarbeit genutzt werden. Dies können z.B. sein: Definition von Zielen und Nicht-Zielen eines Projekts (z.B. Nicht-Ziele: Fremdenverkehrsaufgaben wahrnehmen, Besucher-"Erschließung" betreiben); Analyse der Projektumwelten, also der für den Projekterfolg maßgeblichen Gruppen und Festlegung der Kommunikation mit diesem Umwelten; Aufstellung eines Projektstrukturplans mit Arbeitspaketen und Zuständigkeiten; Ermittlung der erforderlichen personellen und monetären Ressourcen; Zeit- und Kostenplanung.

## 5.2.5 Runden Tisch einrichten!

Besucherlenkungsmaßnahmen sollten möglichst von allen berührten Nutzer- und Interessensgruppen mitgetragen werden. Um dies zu erreichen, sind die Maßnahmen möglichst in einem kooperativen Ansatz gemeinsam zu erarbeiten. Die Federführung sollte dabei bei der Naturschutzbehörde liegen, die auch die grundsätzlichen Ziele vorgeben muss. Bei der Entwicklung der Maßnahmen können dann die Wünsche und Ideen der Betroffenen bzw. Beteiligten berücksichtigt werden.

Einzubinden sind alle für den Erfolg der Besucherlenkungsmaßnahmen maßgeblichen Gruppen, also insbesondere:

- Grundeigentümer bzw. Bewirtschafter (Land- und Forstwirte, Fischereiberechtigte, etc.): Diese können z.B. von einer Verlagerung von Besucherströmen und damit verbundenen Be- oder Entlastungen betroffen sein und müssen diese daher mittragen. Sie können u. U. für die Besucherinfrastruktur (Parkplatz, Aussichtsplattform,...) erforderliche Grundstücke bereitstellen. Oft haben sie ihrerseits einen Nutzen von Maßnahmen wie z.B. der Eindämmung des "Wilden Parkens" auf landwirtschaftlichem Grund.
- Jäger: Sie sind bei erzielbaren Beruhigungseffekten für das Wild ebenso an einer Besucherlenkung interessiert und verfügen oftmals über gute Kenntnisse des Besucherverhaltens.
- Gemeinden haben häufig ein Interesse an der touristischen „Vermarktung“ eines Gebietes und daher an einer entsprechenden Attraktivitätssteigerung für die Besucher. Wenn sich dies mit einem sanften störungsarmen Naturerlebnis verbinden lässt, decken sich die Interessen mit denen des Naturschutzes. Oft übernehmen die Gemeinden oder die Fremdenverkehrsverbände (s.w.u.) auch die weitere Betreuung bzw. Instandhaltung der Besuchereinrichtungen. Außerdem sind sie wichtige Multiplikatoren bzw. Meinungsbildner für die örtliche Bevölkerung. Die Gemeindezeitungen sind ein wichtiges Medium für die Öffentlichkeitsarbeit.
- Tourismusverbände: Das Tourismus-Marketing muss auf das Lenkungskonzept abgestimmt sein, z.B. Routenmarkierung, Kartenwerke etc.



**Abb. 26** Abstimmung des Besucherlenkungskonzepts mit Projektbeirat und Projektteam im Weidmoos (Foto: H. Augustin)

## 5.2.6 Gebietspezifische Lösungen suchen – Patentrezepte vermeiden!

Jedes Schutzgebiet bedarf einer individuellen Lösung, keinesfalls darf schematisch vorgegangen werden. Grundlage für Maßnahmen muss immer die Analyse der gebietspezifischen Konfliktsituation sein. Allerdings kann auf einen breiten Fundus an möglichen Maßnahmentypen zurückgegriffen werden, von denen einige im nachfolgenden Abschnitt vorgestellt werden.

## 5.3 Maßnahmentypen

### 5.3.1 Lenkungsmaßnahmen vor Ort (Infrastrukturmaßnahmen)

#### a) Lenkung durch „positive Reizverstärkung“

Dieser Ansatz besteht darin, die im Sinne der Besucherlenkung gewünschte(n) Route(n) durch ein Gebiet durch im weitesten Sinne „bauliche Maßnahmen“ durchgehend attraktiv zu gestalten, um so die Besucher auf dem gewünschten Weg zu halten. Häufig ergänzen sich solche „positiven“, die Attraktivität steigernden Maßnahmen und „negative“ also einschränkende Maßnahmen (siehe b). Im Idealfall wird der Besucher „wie von selbst“, d.h. ohne dass er es merkt, durch ein Gebiet geführt.

Positive Reizverstärkung kann u.a. erreicht werden durch:

- Durchgehende Beschilderung bzw. Markierung einer Route bzw. eines Hauptweges.
- Bauliche Details wie z.B. einen durchgehenden "guten" Wegebelag, der sich im Idealfall von den "schlechteren" Nebenwegen deutlich unterscheidet; wichtig ist ein solcher Qualitätswechsel besonders an den Übergangsstellen zu abzweigenden Wegen; besonders in Moor- oder Feuchtgebieten haben leicht erhöhte Bohlenwege eine gute Lenkungswirkung.
- Bei der Routenwahl ist zu beachten, dass diese landschaftlich attraktiv sein und zugleich einen repräsentativen Eindruck vom Gebiet vermitteln sollte. Die Erwartungshaltung des Besuchers muss erfüllt werden. So sollten beispielsweise die in Übersichtstafeln, Faltblättern usw. beschriebenen Lebensräume auch tatsächlich erlebbar sein, um Frustrationen beim Besucher zu vermeiden, die zu einem Abweichen von der vorgegebenen Route führen können. Der Besucher soll das Gefühl haben, er habe entlang der Route „das Wichtigste“ gesehen. Dies wird häufig nur durch zusätzliche Beobachtungsinfrastruktur möglich sein, wie etwa versteckte Beobachtungsplätze („Hides“) oder Aussichtsplattformen, die ein störungsarmes Naturerlebnis ermöglichen. Die Verträglichkeit einer Route kann durch abschirmende Maßnahmen, sei es durch Erdwälle, halb hohe Abpflanzungen, Schilfmatten o.ä. erhöht werden, wobei die Abschirmung natürlich immer in einem Spannungsverhältnis zum Ziel der hohen Erlebbarkeit der Natur steht.
- Entsprechende Kennzeichnung der naturschutzkonformen Routen in Wanderführern, im Informationsmaterial der Tourismusverbände und dgl.



**Abb. 27** Barrierefreie Aussichtsplattform mit Bohlenweg am Rande des Hochmoors im Wengermoor (Foto: B. Riehl)

## b) Lenkung durch "negative", die Bewegungsfreiheit der Besucher einschränkende Infrastrukturmaßnahmen

- Befristete Wegesperrungen, z.B. in Wiesenbrüterkerngebieten zur Brutzeit; Hinweisschilder ev. verstärkt durch mobile Absperrungen (Scherengitter).
- Ganzjährige Wegesperrungen, z.B. im Ganzjahreslebensraum Wert bestimmender und störungsempfindlicher (Vogel)Arten. Meist sind dies landwirtschaftliche Wege, die für die Bewirtschaftung und/oder Landschaftspflegearbeiten noch benötigt werden. Problematisch sind Wegesperrungen bei beliebten, lange bestehenden Routen. In solchen Fälle ist zuvor immer auch zu prüfen, ob die damit verbundenen Störungen wirklich erheblich sind - vor allem wenn Wert bestimmende Arten trotz eines seit langem genutzten Weges vorkommen. Je nach Erfordernis kann die Kennzeichnung von einfachen Hinweisschildern bis hin zur Absperrung des Weges durch Schranken reichen. Die ganzjährige Wegesperrung gehört sicher zu den heikelsten Maßnahmen und muss immer mit dem übergeordneten Ziel der Akzeptanzförderung bei den Besuchern abgewogen werden. Sie wird daher nur in Ausnahmefällen zur Anwendung kommen und auch nur dann funktionieren, wenn eine attraktive Alternativroute besteht bzw. angeboten wird.
- Bauliche Details insbesondere bei der Ausbildung der Wege - wie bereits bei den positiven Maßnahmen genannt - wobei in diesem Fall auf die aus Sicht der Besucher bzw. Besuchergruppe (Spaziergänge, Radfahrer) möglichst unattraktive Gestaltung des Weges abseits der gewünschten Route im Vordergrund steht. Beispielsweise wird ein Nebenweg mit einem rauen grobschottrigen Belag bei einem gleichzeitig angebotenen Hauptweg mit einer glatten wassergebundenen Wegedecke von einem Gros der Radfahrer unbewusst gemieden werden, wodurch der gewünschte Lenkungseffekt hin zur vorgegebenen Route erzielt wird. In der Regel werden sich also negative und positive Maßnahmen gegenseitig ergänzen. Selbstverständlich sind derartige "gestaltende" Eingriffe in die Wegebeschaffenheit immer auch mit den Ansprüchen der Landwirtschaft an die Befahrbarkeit etc. abzugleichen.
- Wegerückbau als radikalste Form der negativen Lenkung; dies ist in Wildnisgebieten, in denen künftig keine Wege mehr für die Bewirtschaftung oder Pflege benötigt werden, möglich (praktiziert z.B. im National Kalkalpen, Oberösterreich, im Zuge eines LIFE-Projekts). Diese Maßnahme wird folglich in den kulturlandschaftlich geprägten, "pflegebedürftigen" Schutzgebieten des Flachgaus nur im Ausnahmefall in Frage kommen.

- „Verwilderung“, also das bewusste Unterlassen von Unterhaltungs- bzw. Pflegemaßnahmen, beispielsweise der Verzicht auf das Freischneiden von "wildem" Pfaden im Bereich sensibler Seeuferabschnitte.
- Anlage von Barrieren, die die Erreichbarkeit von besonders sensiblen Bereichen erschweren bzw. unmöglich machen, z.B. wassergefüllte Gräben, Abpflanzungen, Zäune etc.



Abb. 28 Hinweistafel zur befristeten Wegesperrung im Wiesenbrüterkerngebiet (mit Begründung)

### 5.3.2 Verhaltensregeln

Ergänzend zu den Infrastrukturmaßnahmen sind fast immer auch bestimmte Verhaltensregeln vorzugeben, um Störwirkungen zu minimieren.

Hierzu gehören beispielsweise:

- Wegegebot
- Leinenzwang
- Ruhegebot

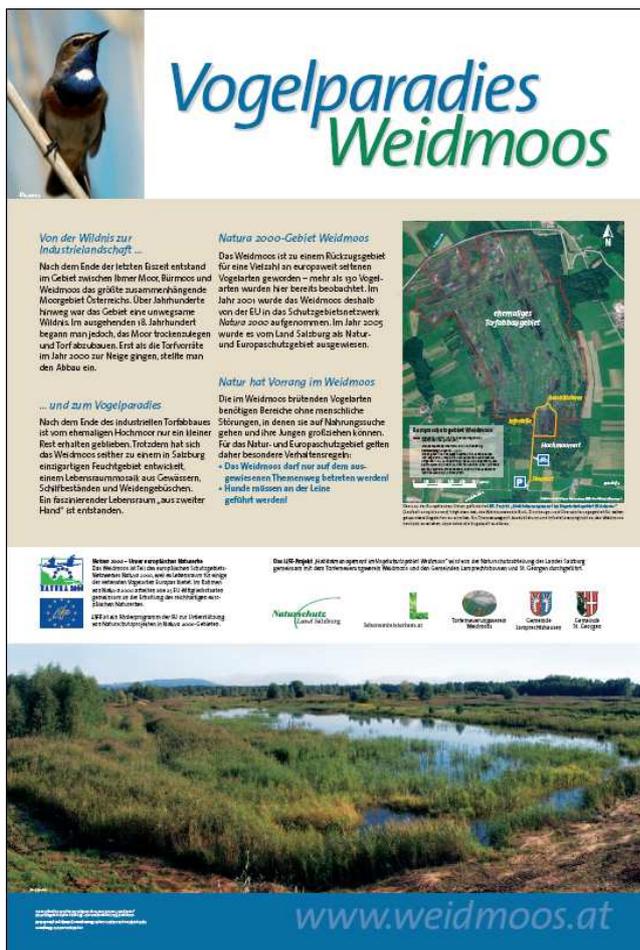


Abb. 29 Wegegebotstafel im Wiesenbrüter-Kerngebiet im Wengermoor (Foto: B. Riehl)

### 5.3.3 Information und Motivation

Um die Akzeptanz der Besucher für die Besucherlenkungsmaßnahmen zu erhöhen, müssen diese über den Sinn und Zweck der Maßnahmen informiert werden. So hat sich bei den Salzburger Projekten gezeigt, dass der weitestgehend überwiegende Teil der Besucher zu einer Einhaltung der durch ein Besucherlenkungskonzept vorgegebenen Regeln bereit ist, wenn für ihn nachvollziehbar ist, warum diese erforderlich sind. Neben der fachlich-rationalen Begründung ist dabei auch auf die emotionale Komponente zu achten (z.B. Argumentation mit besonders attraktiven oder "liebenswürdigen" Arten). Auch der Ton der Kommunikation ist entscheidend, er sollte freundlich und doch bestimmt sein. Beispielsweise kann der Besucher auf den Eingangstafeln begrüßt werden (Lieber Besucher...), dann ein freundlicher Appell zum Befolgen der „Spielregeln“ an ihn gerichtet werden (Bitte...), zugleich aber auch auf die gesetzlichen Grundlagen und auch auf die Möglichkeiten einer Sanktionierung bei einer Nichtbeachtung der Verhaltensregeln hingewiesen werden.

Ein Beispiel für den Wandel in der Kommunikation mit der Besuchern: Früher gab es an den „Eingängen“ zu den Schutzgebieten in der Regel lediglich Schutzgebietstafeln, deren Informationsgehalt sich auf den Namen und die Art des Schutzgebietes sowie auf verschiedene Verbots- bzw. Gebotspiktogramme beschränkte. Dagegen werden heute im Zuge von Besucherlenkungskonzepten entsprechende Zusatzinformationen gegeben, wie etwa eine kurze Beschreibung des Schutzgebietes und seiner besonderen Bedeutung, Hinweise auf die Besucherinfrastruktur sowie auf die geltenden Verhaltensregeln.



**Abb. 30** Übersichtstafel im Natura 2000-Gebiet Weidmoos: Information zur Bedeutung und Schutzwürdigkeit des Gebietes, zur Besucherinfrastruktur sowie zu den wichtigsten Verhaltensregeln (mit Begründung)



**Abb. 31** Hauptweg im Wengermoor als Themenweg mit Infotafeln, hier zum Lebensraum Bach; im Hintergrund der frisch renaturierte Eisbach (Foto: B. Riehl)

## 5.4 Beispiele aus Salzburger Naturschutzprojekten

### 5.4.1 Wenger Moor

#### Steckbrief:

Lage am Nordufer des Wallersee; Gemeinden: Seekirchen, Köstendorf und Neumarkt; Natur- und Europaschutzgebiet; 300 ha groß; Niedermoor-Hochmoor-Streuwiesen-Bach-Seeufer-Komplex; beliebtes Ausflugsziel (Radler, Jogger, Spaziergänger,...); wichtiger Lebensraum für Wiesenbrüter.

#### Besucherlenkungs-Probleme:

Breite Streuung der Besucher im Gebiet aufgrund des dichten landwirtschaftlichen Wegenetzes und einer fehlenden durchgehenden Route; viele Besucher im Wiesenbrüterkerngebiet; freilaufende Hunde; zahlreiche Trampelpfade im empfindlichen Niedermoor; mangelndes Bewusstsein der Besucher; nur Schutzgebietstafeln mit „Verbotspiktogrammen“, keinerlei weitere Information für die Besucher.

#### Folgen:

Beunruhigung von Wiesenbrütern, Trittschäden in empfindlichen Vegetationsbereichen.

#### Lösungsansatz:

- Erstellung eines Besucherlenkungskonzeptes, integriert in den Managementplan
- Kooperative Vorgehensweise (Projektteam, Projektbeirat)
- Umsetzung innerhalb des ersten Salzburger LIFE-Projekts (1999-2004)
- Jährlicher Besucherlenkungsgipfel zur Evaluierung und Adaptierung der Maßnahmen
- Federführung durch Naturschutzabteilung, Unterstützung durch ein beauftragtes Landschaftsplanungsbüro

#### Infrastrukturmaßnahmen:

- Neugestaltung (z.T. Neuanlage bzw. bauliche Adaptierung) und durchgehende Ausschilderung eines neuen Hauptwegs durch das Wengermoor außerhalb des Wiesenbrüterkerngebietes, Teilstück des Wallersee-Rundweges (Abb. 32)
- Hauptweg als Themenweg, Infotafeln stellen die wichtigsten Lebensräume und die Maßnahmen des LIFE-Projekts vor (Abb. 31)
- Aussichtsplattform „Hochmoor“ (Abb. 27)
- Übersichtstafeln an den Eingängen ins Gebiet; Information: Verlauf Hauptweg mit Themenweg (Infotafeln); kurze Gebietsbeschreibung mit Geschichte des Schutzgebietes; Verhaltensregeln (Abb. 33)
- Parkplätze an den Haupteingängen ins Gebiet (außerhalb gelegen) zur Vermeidung von „Wildem Parken“

- Befristete Wegesperrungen zur Wiesenbrüterbrutzeit an Stichwegen ins Wiesenbrüterkerngebiet



Abb. 32 Neuer Hauptweg im Naturschutzgebiet Wengermoor außerhalb des Wiesenbrüterkernbereichs (Foto: M. Kumpfmüller)



Abb. 33 Übersichtstafel an den Eingängen ins Wengermoor mit Kurzcharakterisierung des Schutzgebiets, Verlauf des Themenweges sowie Verhaltensregeln

**Verhaltensregeln:**

- Wegegebotstafeln im Kernbereich für die Zeit außerhalb der Wegesperrung (Abb. 28)
- Leinenzwang für Hunde; zur besseren Vollziehbarkeit und einheitlichen Handhabung gibt es nun in allen drei Projektgemeinden entsprechende ortspolizeiliche Regelungen
- in Vorbereitung: Explizite Regelung des Leinenzwangs in der Schutzgebietsverordnung zur besseren Vollziehbarkeit durch die Berg- und Naturwacht

**Information und Motivation:**

- Intensive projektbegleitende Information zur Sensibilisierung der Besucher vor allem über die Gemeindezeitungen. Beispielsweise wird jeweils zu Beginn der

Wiesenbrütersaison auf das richtige Verhalten im Schutzgebiet hingewiesen.

- ein Landwirt, der das Renaturierungsprojekt tatkräftig unterstützt hat, bietet seit kurzem Exkursionen an und lässt sich zum geprüften Natur- und Landschaftsführer ausbilden.

**Bisherige Erfahrungen:**

- Insgesamt hohe Wirksamkeit der Maßnahmen, überwiegender Teil der Besucher hält sich an den neuen Hauptweg, hohe Akzeptanz der Maßnahmen (bisher kein Vandalismus!), Reduzierung der Belastung im Kerngebiet, ornithologisches Monitoring zeigt eine tendenzielle Zunahme der Brachvogelbrutpaare
- Leinenzwang wird weitgehend eingehalten

**Nachbesserungsbedarf:**

- Vogelmonitoring weist auf gewisse Störwirkungen entlang des neuen Hauptweges im Bereich der im Zuge des LIFE-Projekts neu geschaffenen Wiesenbrüterflächen hin, eine Adaptierung wird geprüft (Sichtschutz o.ä.)
- Störwirkung im Bereich der Hochmoorplattform durch laute Besucher, Konflikte mit einem neuen Schwarzkehlchenvorkommen, Information betreffend Ruhegebot wird ergänzt

**Weiterführung:**

Die Weiterbetreuung der Besucherlenkungsmaßnahmen insbesondere durch den bewährten Besucherlenkungsgipfel ist derzeit aufgrund eingeschränkter personeller Ressourcen nicht sicher gestellt, wäre aber für eine nachhaltige Wirksamkeit der Maßnahmen unerlässlich.

**FAZIT:**

Die gewünschten Erfolge haben sich eingestellt, gewisse Adaptierungen sind noch erforderlich. Die Fortführung im Sinne einer Weiterbetreuung des Gebiets und der Maßnahmen ist derzeit nicht sichergestellt.

**5.4.2 Weidmoos**

**Steckbrief:**

Lage in der Bürmoos-Weidmoos-Ibmer Moor-Niederung; Gemeinden: St. Georgen und Lamprechtshausen; Natur- und Europaschutzgebiet; 136 ha groß; sekundärer Stillgewässer-Schilf-Streuwiesen-Komplex, ehemaliges Torfabaugebiet; „Vogelparadies aus zweiter Hand“

**Besucherlenkungs-Probleme:**

- „Niemandland“ nach Einstellung des Torfabbaus im Jahr 2000
- Zunehmender Besucherdruck
- Besucher durchstreifen das ganze Gebiet

### Folge:

Zunehmende Konflikte mit störungsempfindlichen Vogelarten (Wasservogel und Röhrichtbrüter)

### Ursachen:

- fehlendes Bewusstsein für die Schutzwürdigkeit
- keine Besucherinfrastruktur vorhanden (Wege etc.)
- keine Information für die Besucher
- keine Verhaltensregeln vorgegeben

### Lösungsansatz:

- Vorteil: Alles kann neu geordnet werden, kein vorgegebenes landwirtschaftliches Wegenetz, keine Gewohnheitsrechte
- Erarbeitung eines Besucherlenkungskonzeptes, integriert in den Managementplan
- Einbeziehung der relevanten Nutzer- und Interessensgruppen über Projektbeirat und Projektteam
- Umsetzung innerhalb des zweiten Salzburger LIFE-Projekts (2003-2007)
- Federführung durch Naturschutzabteilung, enge Kooperation mit den beiden Gemeinden
- unterstützt durch beauftragtes Landschaftsplanungsbüro



**Abb. 34** Der neue Themenweg im Weidmoos, hier der als Holz-Bohlenweg ausgeführte Abschnitt im Hochmoor mit hoher Lenkungsfunktion und geringem baulichen Eingriff; der wertvollste Hochmoorbereich wird vom Weg nicht berührt, ist aber einsehbar; gebietsangepasste individuelle Lösung: der Weg folgt der Trasse der alten Torfbahn, die Gleise wurden als Längslager wieder verwendet. (Foto: R. Nestlbacher)

### Infrastrukturmaßnahmen:

- Lenkung durch neu angelegten Rundweg, Konzeption als Themenweg („Vogelwelt, Lebensräume und LIFE-Projekt“), inkl. Infostelle, Hide und Aussichtsturm
- Neuer Besucherparkplatz außerhalb des Schutzgebietes

- Fahrradparkplatz am Rande des Schutzgebietes (Schutzgebiet nur für Fußgänger zugänglich)
- Themenweg größtenteils barrierefrei
- Infotafeln mit begründeten Verhaltensregeln an den Eingängen ins Schutzgebiet
- Übersichtstafel am PKW- und am Fahrradparkplatz mit kurzer Gebietsbeschreibung, Verlauf des Themenwegs, Hinweis auf Turm und Infostelle sowie geltende Verhaltensregeln



**Abb. 35** Salzburgs erster „Hide“ (Vogelbeobachtungs-Versteck) am Themenweg: Naturerlebnis ohne Störwirkung (Foto: R. Nestlbacher)

### Verhaltensregeln:

- Wegebot (nur 1 markierter Weg vorhanden)
- Außerhalb des Weges allgemeines Betretungsverbot
- Leinenzwang für Hunde
- Neue Naturschutz- und Europaschutzgebietsverordnung ist auf Erfordernisse der Besucherlenkung abgestimmt
- Kontrolle durch 13 neue Mitglieder der Berg- und Naturwacht



**Abb. 36** Vogelexkursion im Weidmoos: Besucherlenkung und Sensibilisierung für naturschonende Verhaltensweisen, „Erleben und Schützen“ (Foto: R. Nestlbacher)



**Abb. 37** Infotafel für jung und alt am neuen Themenweg: "Positive Reizverstärkung" unterstützt die Lenkungswirkung (Fotos: R. Nestlbacher)

### Information und Motivation:

- Begleitende Information (Folder, Film, Gemeindezeitungen), Bewusstseinsbildung (Exkursionen für Schulen etc.)

### Bisherige Erfahrungen:

Zwischenbilanz nach erster Besuchersaison: hohe Wirksamkeit der Maßnahmen, hohe Akzeptanz für die Len-

kungsmaßnahmen und das Infrastrukturangebot sowie insgesamt für das Schutzgebiet.

### Weiterführung:

Eine Evaluierung der Besucherlenkungsmaßnahmen erfolgt im Zuge des LIFE-Projekts bis 2007 mit der Möglichkeit einer Adaptierung der Maßnahmen. Die Weiterbetreuung nach Beendigung des Projekts erfolgt durch den Torferneuerungsverein Weidmoos.

### FAZIT:

Die Möglichkeit der vollständigen Neukonzeption der Besuchereinrichtungen erwies sich als sehr vorteilhaft. Die Zwischenbilanz nach der ersten Besuchersaison ist sehr positiv. Die Weiterbetreuung nach Projektsende erfolgt durch einen örtlichen Verein.

## 5.5 Literatur

Seidel U., Riehl B., Kumpfmüller M. (2004): LIFE-Projekt "Wengermoor". Unveröffentlichter Endbericht (Technischer Bericht). Amt der Salzburger Landesregierung. Abteilung Naturschutz.

Ragger C., Riehl B. (2005): LIFE-Projekt "Habitatmanagement im Vogelschutzgebiet Weidmoos". Unveröffentlichter Zwischenbericht (Technischer Bericht). Amt der Salzburger Landesregierung. Abteilung Naturschutz.

### Autor:

DI Bernhard Riehl  
Amt der Salzburger Landesregierung, Naturschutzabteilung  
Friedensstraße 11, 5020 Salzburg  
Tel. +43-(0)662-8042-5517  
Fax +43-(0)662-8042-5505  
Email: [bernhard.riehl@salzburg.gv.at](mailto:bernhard.riehl@salzburg.gv.at)  
[www.salzburg.gv.at](http://www.salzburg.gv.at)

## 6 Besucherlenkung im Nationalpark Hohe Tauern

Ferdinand Lainer

### 6.1 Einleitung

Das Faszinierende an der Nationalparkidee liegt darin, dass eindrucksvolle und einzigartige Naturlandschaften und Naturwunder in ihrer freien Entwicklung einerseits geschützt werden und andererseits diese den Menschen für Erholung und Erbauung offen stehen. Weltweit ziehen diese Naturjuwelen jährlich Millionen Besucher an und stellen somit wichtige Eckpfeiler in der jeweiligen regionalen Tourismuswirtschaft dar. Diese erfreulichen Besucherzahlen stellen aber auch große Anforderung an das Management der jeweiligen Nationalparkverwaltungen, die konkurrierenden Ziele - notwendiger Schutz der Naturjuwelen und Bedürfnisse der Erholungssuchenden - zu verbinden. Dafür bedarf es eines ausgeklügelten Systems der Besucherlenkung, damit die vielen Besucher weiterhin eindrucksvolle Naturerlebnisse in intakter Natur erfahren können.

### 6.2 Rahmenbedingungen

Die IUCN (vormals: International Union for Conservation of Nature and Natural Resources; heute: Nature Conservation Union) führt als prioritäre Managementmaßnahme eines jeden international anerkannten Nationalparks die Erhaltung, den Schutz und die freie Entwicklung der Natur sowie Erholung und Erbauung für Besucher in ihren Richtlinien an. Die Besucherlenkung für geistig-seelische, erzieherische, kulturelle und Erholungszwecke hat dabei so zu erfolgen, dass das Schutzgebiet in einem natürlichen Zustand erhalten wird und die Erholungsangebote umwelt- und kulturverträglich sind.

Demgemäß schreibt auch das Salzburger Nationalparkgesetz folgende grundsätzlichen Ziele des Nationalparks Hohe Tauern vor:

- Das Gebiet des Nationalparks Hohe Tauern in seiner Schönheit und Ursprünglichkeit zu erhalten
- die für den Nationalpark charakteristischen Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensräume zu bewahren und
- einem möglichst großen Kreis von Menschen ein eindrucksvolles Naturerlebnis zu ermöglichen.

Im Bereich der Kernzonen und der Sonderschutzgebiete haben die beiden zuerst genannten Ziele den Vorrang vor

sonstigen Zielsetzungen. Die Maßnahmen zum Schutz und zur Erschließung des Nationalparks Hohe Tauern haben unter Beachtung der Interessen der bergbäuerlichen Bevölkerung, der regionalen Wirtschaft und der Wissenschaft auch den Bedürfnissen der Erholungssuchenden zu dienen.

### 6.3 Erholungsbedürfnis als Grundlage des Tourismus

Viele Meinungsumfragen belegen, dass das Erholungsbedürfnis und das Erleben intakter Natur die Grundlage des Tourismus bildet. Speziell im ökologisch sensiblen Alpenraum ist die unversehrte Naturlandschaft eng verzahnt mit dem Urlaubserlebnis und der Erholung. Die ökologische Gefährdung der Natur hängt oft mit der Gefahr des Verlustes des Erholungswertes zusammen. Naturzerstörung und Verlust des Erholungswertes sind die zwei Seiten derselben Medaille. Touristen sind Menschen, die das, was sie suchen, zerstören, indem sie es finden und publik machen. Ein zusätzliches Problem stellt das Massenphänomen des Tourismus dar. Touristen suchen Erholung und Entspannung, aber kommerziell induzierte Wert- und Preissysteme führen sie letztendlich dazu, in Masse, in Quantität, in der Steigerung der Erlebnisse das Übererlebnis zu suchen – eine Entwicklung, die ganz notwendig auf Kosten der Natur geht. Schrankenlose Freiheiten beim Paragleiten, Raften, Mountainbiken, Schluchting und anderen neuen Sportarten in den Alpen verstärken noch diese negativen Auswirkungen auf die Natur. Droht nicht mit der zunehmenden touristischen Naturnutzung, dass der Nutzen der Natur für uns Menschen in Frage gestellt wird?

### 6.4 Nationalparkregion Hohe Tauern zählt zu den beliebtesten Tourismusdestinationen

Die touristische Erschließung der Alpen und der Hohen Tauern erfolgte ab Mitte des 19. Jahrhunderts mit dem Beginn des Eisenbahnzeitalters, der Gründung der Alpinvereine und der Errichtung von Schutzhütten, Wegen und Steigen. Der Tourismus brachte den Einheimischen zusätzliches Einkommen und Wohlstand. Angst besteht nur vor rücksichtslosem Massentourismus.

Durch den Nationalpark Hohe Tauern eröffnete sich für den Tourismus in der Region eine neue Chance. Der Nationalpark wurde zum USP für die Region, zum Alleinstellungsmerkmal. Die Region erkannte diese Chance und gründete die Ferienregion Nationalpark Hohe Tauern GesmbH., in der sich alle Orte und Verbände gemeinsam mit dem Salzburger Nationalparkfonds, dem Land Salzburg und der Salzburger Land Tourismusgesellschaft zusammengeschlossen haben. Viele innovative Projekte wurden gemeinsam mit der Nationalparkverwaltung, der ARGE Nationalparkregion, der Ferienregion und den regionalen Tourismusverbänden ausgearbeitet. Erfreulich sind auch die vielen Kooperationsprojekte mit der Wirtschaft, wie beispielsweise Ja!Natürlich, Ravensburger, Großglockner Hochalpenstraße etc., die zahlreiche zusätzliche Werbe- und Marketingaktivitäten ermöglichen.

Mit einem Bekanntheitsgrad von 93 Prozent zählt der Nationalpark Hohe Tauern zu den bekanntesten Tourismusdestinationen Österreichs. Jährlich besuchen rund 1,7 Millionen den Nationalpark Hohe Tauern, wie eine Studie des Institutes für Tourismus und Freizeit erhob, nicht inbegriffen sind die zusätzlich 1 Millionen Besucher der Großglockner Hochalpenstraße. Diese hochalpine Ausflugsstraße wurde bei der Grenzziehung des Schutzgebietes ausgeklammert, führt aber mitten ins Kerngebiet des Nationalparks und stellt deshalb eine ideale Möglichkeit dar, dass viele Menschen bequem das alpine Hochgebirge des Nationalparks erleben können. Daher sind diese Besucher noch zu den Nationalpark Besuchern dazu zu addieren, sodass man mit 2,7 Millionen Besuchern des Nationalparks rechnen muss. Diese hohe Besucherfrequenz ist für den Nationalpark Hohe Tauern eine große Auszeichnung, für das Nationalpark-Management aber stellt sie eine große Herausforderung für die Besucherlenkung dar.

## 6.5 Freiraumnutzung im Nationalpark – gelenkt und naturverträglich

Die steile und reliefintensive Topographie sowie die Größe des Schutzgebietes bieten grundsätzlich günstige Voraussetzungen für eine wirksame Lenkung und Kanalisierung der Besucherströme. Mit Ausnahme besonders ökologisch sensibler Bereiche wie Moore und dgl. erhebt sich vielfach gar nicht die Frage der Vorschreibung von Wegeboten, Sperren etc., da eine gänzliche Freiraumnutzung nicht stattfindet. Im Hochgebirge ist man ja ohnehin geländebedingt großteils auf die Benützung von Wegen und Steigen angewiesen und die Nationalparkbesucher haben grundsätzlich auch eine entsprechend hohe ökologische Sensibilität. Dies ergab auch eine Erhebung und Befragung der Wanderer und Bergsteiger im Krimmler Achenal im Jahre 2001, denn 89,9 % aller Befragten gaben an, die Wege nie zu verlassen.

Bei der Besucherlenkung spielen die Alpinvereine eine zentrale Rolle und sind wichtige Partner für den Nationalpark. Im Bereich der alpinen Weg- und Steiginfrastrukturen für Wanderer und Bergsteiger kann nämlich der Nationalpark Hohe Tauern auf die seit der alpinistischen Erschließung entstandenen Strukturen der Alpinvereine zurückgreifen. Diese wurden durch historisch bekannte Übergänge vorgegeben oder im Anschluss an die von Almbauern, Hirten, Jägern und Bergknappen angelegten Wirtschaftswege je nach den alpinistischen Erfordernissen und Bedürfnissen ausgebaut und in den Hochlagen erweitert.



**Abb. 38** Der Großteil der Wanderer im Nationalpark bleibt auf den markierten Wegen und Steigen. (Foto: Gruber)

Diese Weginfrastruktur wird von den Alpinvereinen mit finanzieller Unterstützung durch den Nationalpark gewartet und laufend instand gesetzt. Die alpenweit einheitliche Beschilderung gibt den Nationalparkbesuchern zusätzliche Informationen und Sicherheit.



**Abb. 39** Die alpinen Schutzhütten sind wichtige Stützpunkte für das Naturerleben im Nationalpark Hohe Tauern, wie beispielsweise die Zittauerhütte am Unteren Gerlossee im Wildgerlostal (Foto: Nationalpark Hohe Tauern)

Von den Alpinvereinen wurden seit der Eröffnung der Schwarzenberghütte im Jahre 1882 insgesamt 14 Schutzhütten im Salzburger Anteil des Nationalparks erbaut, acht davon vor dem 1. Weltkrieg, vier in der Zwischenkriegszeit und eine zu Beginn der 70er Jahre. Diese Hütten wurden also vor dem Nationalpark errichtet und liegen nun zum überwiegenden Teil in der Kernzone des Nationalparks, was eine besondere Herausforderung an eine umweltfreundliche Ver- und Entsorgung sowie Bewirtschaftung und an eine dem Hochgebirge angepasste Architektur darstellt.

Die Schutzhütten bilden wichtige Stützpunkte für die Nationalparkbesucher, sie sind nicht nur Tourenstützpunkte und Wanderziele, sondern auch ein natur- und kulturkundlicher Bildungsstützpunkt sowie ein wichtiger Treffpunkt für alpin und kulturell interessierte Touristen, Bergsteiger und Einheimische.

## 6.6 Anlage von Auffangparkplätzen und Informations- und Bildungseinrichtungen

Durch das Nationalparkgesetz ist das allgemeine Befahren der Tauerntäler untersagt. Diese gesetzliche Regelung wird oftmals kontrovers diskutiert. Für die einen bedeutet dies Aussperrung, für die anderen Schutz und Sicherung des Erholungswertes der Landschaft. Heute existiert in allen Nationalpark-Tälern ein Taxizubringerdienst, in einigen Tälern sogar mit Linienverkehr. Trotzdem ist weiterhin die Kritik von vielen Nationalparkwanderern an der undisziplinierten Einhaltung der vorgeschriebenen Fahrzeiten und generell oft von zu vielen Autos in der Außenzone des Nationalparks gegeben. Unter schwierigen Bedingungen wurden in den Anfangsjahren des Nationalparks und in kleinsten Schritten zahlreiche Auffangparkplätze für den Individualverkehr geschaffen.

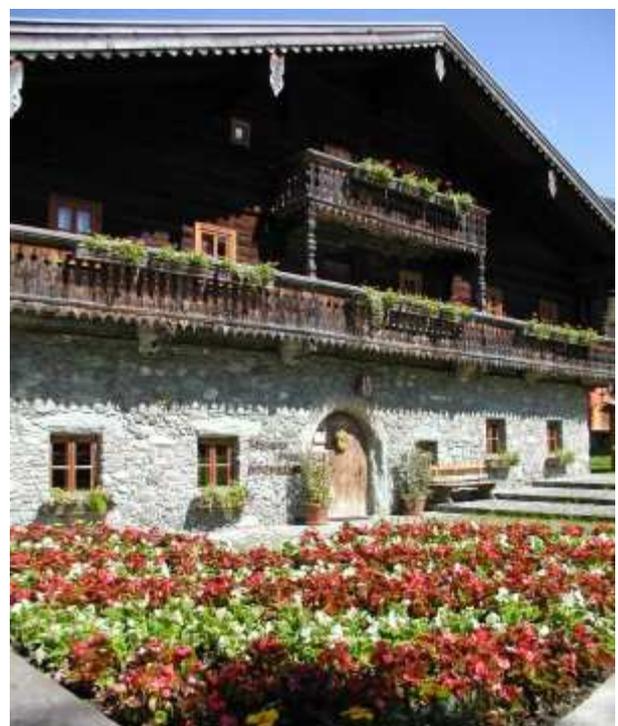


**Abb. 40** Schautafeln informieren über naturkundliche und kulturelle Besonderheiten im Nationalpark (Foto: Nationalpark Hohe Tauern)

Ebenso ist es gelungen, Bildungseinrichtungen am Rande des Nationalparks und Lehrwege anzusiedeln, um damit den Besucherdruck von sensiblen geschützten Zonen abzuhalten und um den Wanderern über naturkundliche und kulturelle Besonderheiten des jeweiligen Gebietes sowie über den Nationalpark zu informieren. Geolehrweg Knapenwand – Schaubergwerk Hochfeld, Bachlehrweg Hollersbach, Naturlehrweg Hintersee/Felbertal, Lehrweg Rauriser Urwald, Info-Stelle Zimmererhütte, Naturlehrweg Nassfeld, Elementarlehrweg Hüttschlag, Muhrer Steppenhäng und viele andere mehr sind gute Beispiele dafür.

Sehr gut angenommen werden auch die Informationsstellen in den Nationalparkgemeinden, die wichtige natur- und kulturkundliche Informationen für das jeweilige Gebiet didaktisch und museumspädagogisch vorbildlich aufbereiten.

Sehr bewährt haben sich auch die großen Informationstafeln an den jeweiligen Ausgangspunkten, die entsprechende lohnende Wanderziele, naturkundliche Besonderheiten des jeweiligen Gebietes und ein Panoramabild zur leichten Orientierung der Besucher darstellen. Den neuen Bedürfnissen der Nationalparkbesucher, dem Wissensdurst, dem Erlebnishunger, aber auch dem Bedarf an Erholung, Entspannung und Naturgenuss wird mit diesen Informations- und Bildungseinrichtungen bestmöglich entsprochen. So wurden im gesamten Nationalpark mittlerweile 42 Naturerlebniswege und 29 Nationalpark-Informationstellen eingerichtet.



**Abb. 41** Im Nationalpark gibt es eine Vielzahl von Informationseinrichtungen, wie z.B. die Infostelle Klausnerhaus in Hollersbach mit der Nationalpark-Werkstatt (Foto: Nationalpark Hohe Tauern)

## 6.7 Exkursionen und geführte Wanderungen

30 Nationalpark-„Ranger“ stehen im gesamten Nationalpark Hohe Tauern für geführte Wanderungen, Kindererlebnistouren etc. zur Verfügung. Die geführten Touren werden ausgezeichnet angenommen, sei es im Winter oder im Sommer. Im heurigen Sommer bietet die Nationalparkverwaltung für Gäste und Einheimische wieder ein vielfältiges Naturerlebnisprogramm an. Von Juli bis September stehen jede Woche 15 verschiedene geführte Wanderungen zur Auswahl. Mit Schwierigkeitsstufen von leicht bis anspruchsvoll und Themen von den heimischen Wildtieren und Wildkräutern, über die Welt des Hochgebirges und der Gletscher bis zu den historischen Zeugnissen des Handels und Bergbaus ist sicher für jeden etwas dabei. Für größere Touren bietet ein dichtes Netz an Schutzhütten die geeignete Infrastruktur. Trekkingtouren sind also nicht nur in fernen Ländern wie Nepal oder Tibet ein Thema, auch der Nationalpark bietet dieses immer mehr nachgefragte Abenteuer und Naturerlebnis. Ein Highlight des Sommerprogramms ist dabei die „Glocknerrunde“, eine Trekkingtour rund um den höchsten Berg Österreichs.



**Abb. 42** Der Nationalpark bietet geführte Wanderungen für alle Altersstufen mit den Nationalpark-Rangern an. (Foto: Nationalpark Hohe Tauern)

Die Herausgabe von Naturführern, Faltern, Broschüren und Bücher sowie Vortragstätigkeiten und Filme über die vielfältigen lohnenden Wander- und Bergtourenmöglichkeiten, Exkursionen usw. runden die Besucherinformation und Besucherlenkung ab.

Die Besucherlenkung beginnt jedoch nicht erst im Schutzgebiet. Sie muss bereits in den Quellgebieten der Urlauber und Ausflugstourismus beginnen und ist bei der Umsetzung im Nationalparkvorfeld fort zu setzen, will man die Vision von der Modellregion auch tatsächlich einlösen. Die Nationalparkregion ist in den letzten Jahren wiederholt durch

Probleme der Verkehrsinfrastrukturen ins Gerede gekommen. Insbesondere zu den Stoßzeiten des Tagesausflugsverkehrs traten Probleme bei der Mittersiller Bundesstraße, bei Massenverkehrsaufkommen auf der Großglockner Hochalpenstraße oder auch mit den Kosten- und Finanzierungsproblemen der Pinzgau Bahn auf.

Die Verkehrsproblematik ist trotz der gewaltigen Dimension zu lösen. Zu den Möglichkeiten zählen der Wiederaufbau der Bahnlinie von Mittersill bis nach Vorderkrimml und die Verlängerung der Pinzgauer Bahn bis knapp vor die Wasserfälle, gekoppelt mit der Umsetzung eines innovativen Besuchertransportsystems mit öffentlichen Verkehrsmitteln und unter Einbindung der Nationalpark-Tälertaxis. Überhaupt bildet die Eisenbahn das Rückgrat der umweltfreundlichen Anreise in die gesamte Salzburger Nationalparkregion. Im Vorjahr beispielsweise wurde die Fahrt mit der Pinzgau-Bahn für Salzburger Land Card Kunden kostenlos angeboten. Ein anderes Beispiel ist das Angebot „Schnee-Express“, mit dem man aus 14 deutschen Städten bequem, entspannt und staufrei im Winter in die Nationalparkregion anreisen konnte. Diese Beispiele wurden ausgezeichnet angenommen. Deshalb werden auch zukünftig verstärkt umweltfreundliche Anreisemöglichkeiten mit dem Zug entwickelt und den Gästen angeboten werden.

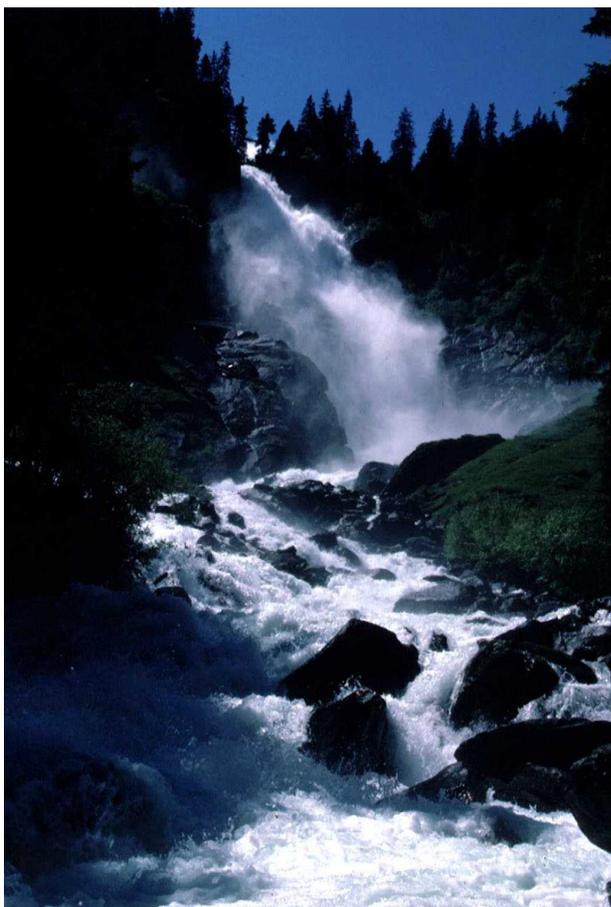
## 6.8 Besucherlenkung am Beispiel Krimmler Wasserfälle

Die mit dem Europadiplom für Naturschutz seit 1967 ausgezeichneten Krimmler Wasserfällen zählen zu den größten Naturphänomenen im Nationalpark Hohe Tauern und Europas. In drei gewaltigen Stufen stürzt die Krimmler Ache mit einer Fallhöhe von 380 m gischtend und tosend ins Becken von Krimml. Mit dieser Fallhöhe sind sie die höchsten von Mitteleuropa und zählen zu den höchsten Wasserfällen der Welt.



**Abb. 43** Die Krimmler Wasserfälle sind die fünftöchsten Wasserfälle der Welt. (Foto: F. Rieder)

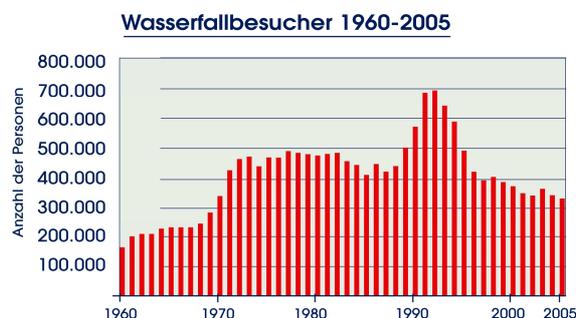
Die Krimmler Wasserfälle sind von ungeheuerem Symbolwert für den Nationalpark Hohe Tauern – vergleichbar mit dem Old Faithful für den Yellowstone National Park. Denn der ganzjährig fließende Gletscherbach mit seinem charakteristischen Jahres- und Tagesgang des Abflusses ist ein zentrales Element der Hochgebirgslandschaft der Hohen Tauern, gleichsam die Lebensader im Ökosystem „vergletschertes Hochgebirge“, die ökologische Klammer zwischen Berg und Tal. Der imposante Wasserfall am Talausgang bildet dabei den Höhepunkt im Lauf des Wassers vom Gletscher bis ins Tal.



**Abb. 44** Seit 1967 sind die Krimmler Wasserfälle mit dem Europadiplom für Naturschutz ausgezeichnet. Dieses Diplom gilt immer nur für 5 Jahre und es wird jeweils überprüft, ob eine Verlängerung gerechtfertigt ist. (Foto: F. Rieder)

Das gewaltige Naturschauspiel zog schon immer viele Menschen an. Bereits 1835 wurde durch Ignaz von Kürsinger ein Steig bis zur Absturzstelle des untersten Wasserfalls gebaut. In den Jahren 1878/79 wurde von der Sektion Pinzgau des Deutschen und Österreichischen Alpenvereines anstelle des alten, rechtsufrigen Tauernweges der „Wasserfallweg“ als Aussichts- und neuer Zugangsweg ins Krimmler Achenal erbaut. Um die Sehnsucht nach dem Naturschauspiel zu erfüllen, wurde möglichst in Wasserfallnähe ein schmaler, stufenartiger Pfad errichtet und an

besonders eindrucksvollen Stellen Aussichtskanzeln erbaut.



**Abb. 45** Anfang der 1990iger Jahre kamen jährlich bis zu 700.000 Besucher zu den Krimmler Wasserfällen (Grafik: OeAV Sektion Krimml)

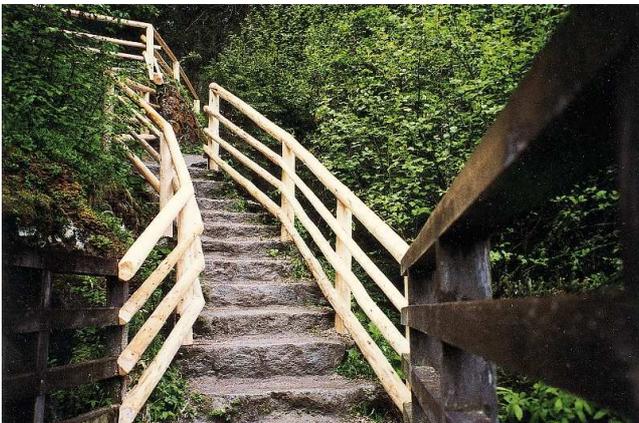
Nach der Eröffnung der Pinzgau Bahn im Jahre 1898 nahm der Besucherstrom sehr zu, sodass der Wasserfallweg in den Jahren 1900/01 verbreitert werden musste. Nach dem 2. Weltkrieg brachte die zunehmende Motorisierung, der Ausbau der Straße bis nach Krimml, die Eröffnung der Gerlos-Paßstraße und die dynamische Tourismusentwicklung einen wahren Besucherboom zu den Wasserfällen mit sich. Die Höchstwerte der Besucheranzahl wurden nach dem Fall des „Eisernen Vorhanges“ im Jahr 1992 mit einem Tagesspitzenwert von 10.090 Besuchern und im Jahr 1993 mit einem Jahresspitzenwert von 696.115 Besuchern erreicht. Mittlerweile hat sich die Jahresbesucheranzahl wieder zwischen 350.000 und 400.000 eingependelt. Im Zuge der Entwicklung der Krimmler Wasserfälle zu einem massentouristischen Phänomen ergaben sich eine Reihe von Problemen, die schließlich im Sinne der Besucherlenkung beispielhaft gelöst wurden:

### 6.8.1 Trennung Wasserfallbesucher - Versorgungsverkehr

Vor dem Bau des neuen Almweges in das Krimmler Achenal, der im Jahre 1984 fertig gestellt wurde, musste auch das Weidevieh der Pinzgauer und Südtiroler Bauern zu deren Almen über den schmalen und steilen Wasserfallweg aufgetrieben sowie der gesamte Wirtschafts- und Versorgungsverkehr für die Almen, Alpengasthöfe und Schutzhütten abgewickelt werden. Dieser neue Tauernweg, dessen Trasse vollständig getrennt vom Wasserfallweg verläuft, wurde nach den damals neuesten Erkenntnissen des landschaftsschonenden und –angepassten Wegebaues errichtet. Damit ist die für eine weitere Sicherung der bergbäuerlichen Kulturlandschaft notwendige Bewirtschaftung der Almen erleichtert worden, gleichzeitig wurden aber auch die Wasserfallbesucher von jeder Belästigung durch den Wirtschafts- und Versorgungsverkehr befreit.

## 6.8.2 Arbeiten am Wasserfallweg und Sanierung von Tritt- und Erosionsschäden

Die steile und reliefintensive Topographie bedeutet im Bereich des Europadiplomgebietes grundsätzlich gute Voraussetzungen für eine wirksame Lenkung und Kanalisierung der Besucherströme. Nur im Bereich des unteren Wasserfallbodens und bei Aussichtspunkten entlang des Wasserfallweges treten lokal beachtliche Trittschäden auf. Ein großes Problem dabei stellen die Wegabschneider im Kehrenbereich des Wasserfallweges dar, die zu Erosionsrinnen und potentiellen Erosionsansätzen führten. In den letzten 10 Jahren hat der OeAV als Wegerhalter hier beispielgebend gearbeitet. Zunächst wurde im Zuge einer Praktikumsarbeit eine Erhebung und Kartierung der Tritt- und Erosionsschäden durchgeführt und entsprechende Sanierungsmaßnahmen sowie Maßnahmen zur Eindämmung dieses Problems vorgeschlagen. Dieses Konzept wurde dann in Abstimmung mit dem Nationalpark umgesetzt. Es wurden Geländer erneuert, neue Holzgeländer errichtet, Schaukanzeln neu gestaltet, zur Verbesserung der Wasserableitung vom Weg neue Wasserrinnen eingebaut. Bei der Rekultivierung von Tritt- und Erosionsschäden durch Wegabschneider konnten in den letzten Jahren beachtliche Erfolge erzielt werden.



**Abb. 46** Die Geländer müssen alle 5-6 Jahre erneuert werden. (Foto; J. Nussbaumer)

Bewährt hat sich dabei im Waldbereich das unauffällige Absperren mit sperrigen Ästen oder Dürrlingen und Einsatz von standortgerechten Pflanzenarten. Diese Maßnahme wirkt gewissermaßen natürlich und stört deshalb auch optisch wenig. Ähnliche „natürliche“ Abspernungen sind das Pflanzen von Sträuchern oder „abschreckender“ dorniger Vegetation wie beispielsweise Brombeere, Himbeere, Heckenrose. Diese Maßnahmen eignen sich im Bereich der Waldränder und lichten Waldbeständen im Bereich des Wasserfallbodenweges und erwiesen sich dort als sehr wirksam.



**Abb. 47** Die neue Schettkanzel-Oberhafen wird von den Besuchern gut angenommen. (Foto: J. Nussbaumer)



**Abb. 48** Bei der Rekultivierung von Tritt- und Erosionsschäden durch Wegabschneider sind in den letzten Jahren beachtliche Erfolge erzielt worden. (Fotos: J. Nussbaumer)

Im Bereich des mittleren Wasserfalls führten Trittschäden zu sehr großen Erosionsrinnen. Diese wurden schließlich so saniert, dass entlang des Erosionsgrabens Holzbalken eingebaut wurden und ein neuer Aussichtsweg entspre-

chend der Wünsche der Besucher mit einer neuen Aussichtskanzel errichtet wurde.

Die laufende Instandhaltung des Weges gehört ebenfalls zu den Aufgaben der Mitarbeiter des OeAV. Insbesondere nach Unwettern im Sommer sind oft große Schäden teilweise in gefährlichen Arbeitseinsätzen zu beheben. Die Betreuung des vielbegangenen Wasserfallweges beinhaltet selbstverständlich auch eine entsprechende Entsorgung des anfallenden Mülls. Während der Hochsaison werden die Mülltonnen täglich geleert, damit es zu keinen Problemen mit herumliegenden Müll, Geruchsbelästigung etc. kommt. Die Gesamtmüllmenge im Jahr 2000 betrug beachtliche 28.470 Liter.

### 6.8.3 Errichtung eines behindertengerechten Zuganges zum unteren Wasserfall

Im Jahre 1993 wurde im Zuge der Sanierung von Wegabschnidern und von Erosionsrinnen der Zugang zum untersten Wasserfall neu gestaltet. Es wurde ein neuer breiter Zugangsweg angelegt, der auch mit dem Rollstuhl befahrbar ist. Die Wegabschnidern und Erosionsrinnen wurden nach den oben beschriebenen Maßnahmen erfolgreich rekultiviert und saniert. Diese sind in der Natur nicht mehr sichtbar. Die Errichtung des behindertengerechten Zugangsweges zum untersten Wasserfall war eine überaus wichtige Maßnahme der Besucherlenkung, damit auch Menschen mit Handicap das Naturschauspiel Krimmler Wasserfälle mit dem beeindruckenden Sprühnebel erleben können.

In diesem Zusammenhang wurde auch die Weglenkung im Bereich des Kürsingerbodens umgesetzt. Diese sah vor, dass die Besucher in Form eines Rundweges zunächst am bestehenden Zugangsweg zum Kürsingerboden wandern. Dort wurde ein kleiner Platz, den das schwere Hochwasser 1987 ausgeformt hatte, zum Verweilen und Fotografieren adaptiert und an einem Felsblock die Erinnerungstafeln zur Europadiplomverleihung angebracht. Eine landschaftsprägende Baumgruppe auf einem markanten Felsblock, die von Trittschäden sehr unter Mitleidenschaft gezogen war, wurde durch Auszäunung vor weiteren Trittbeeinträchtigungen geschützt. In weiterer Folge führt der Weg rauf zum Sicherungsdamm, wo man dann unmittelbar an der Krimmler Ache und am unteren Wasserfall das Naturschauspiel und den Spühnebel erleben kann. Anschließend führt der Rundweg über das vom Hochwasser 1987 aufgeschüttete ehemalige Bachbett der Krimmler Ache zurück zum Wasserfallweg.

### 6.8.4 Errichtung eines Informationsplatzes gegenüber dem Alpenvereinshaus

Insbesondere wenn Schul- oder Busgruppen beim Kassahäuschen eintrafen, kam es oft zum Stau. Zur besseren Besucher-Information und Lenkung wurde von der Universität für Bodenkultur ein Konzept zur Vorplatzgestaltung der OeAV-Nationalpark-Informationsstelle Krimml ausgearbeitet. Unter Leitung des OeAV-Landesnaturschutzreferenten Prof. Dr. Paul Heiselmayer bearbeitenden Wissenschaftler der Universität Salzburg die Inhalte für die Informationsschautafeln und den Informationspavillon. Die Wasserfallbesucher werden über die unterschiedlichsten Themen wie Geologie, Mineralogie, Erdgeschichte, Geomorphologie, Glaziologie, Hydrologie, Flora und Fauna, Almwirtschaft und zum Nationalpark Hohe Tauern didaktisch bestens aufbereitet informiert und so einem großen Kreis von Menschen näher gebracht. 1994 wurde diese Nationalpark-Informationsplatz Krimmler Wasserfälle eröffnet.



**Abb. 49** Die Wasserfallbesucher werden über den Nationalpark Hohe Tauern informiert. (Foto: J. Nussbaumer)

Dieser Informationsplatz ist eine gute Ergänzung zur bereits im Jahre 1984 errichteten Nationalpark-Infostelle im Alpenvereinshaus. Darüber hinaus bieten der Naturführer „Krimmler Wasserfälle“ sowie eigene Falter und verschiedene Publikationen auch in verschiedenen Fremdsprachen zusätzlich viele Hintergrundinformationen und Wissenswertes über dieses beeindruckende Naturschauspiel und dessen Umgebung.

Der sehr gut frequentierte „Tauernradweg“ beginnt am Fuß der Krimmler Wasserfälle. Deshalb wurden auch für Fahrräder eigene dem Landschaftsbild angepasste Radständer aus liegenden Holzstämmen aufgestellt. Durch all diese Maßnahmen wurde dieser Platz zu einem beliebten Kommunikations- und Informationsplatz.



**Abb. 50** Bereits 1984 wurde im Alpenvereinshaus eine Nationalpark - Infostelle eingerichtet (Foto: J. Nussbaumer)

### 6.8.5 Errichtung von Toilettenanlagen mit ordnungsgemäßer Abwasserentsorgung

Das Problem der persönlichen Entsorgung im freien Gelände war ein überaus großes und dürfte durch die Errichtung von öffentlichen WC-Anlagen am Eingang zu den Krimmler Wasserfällen, beim Parkplatz „WasserWunderWelt“, in der OeAV-Nationalpark-Info-Stelle, im Gasthof Hanke und im Gasthof Schönangerl großteils gelöst sein.

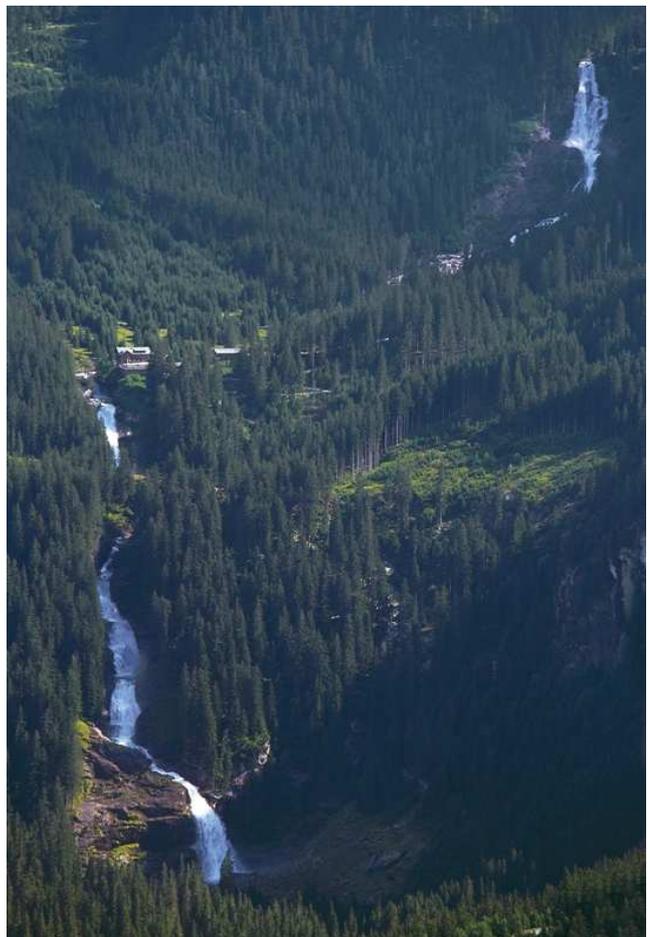
Ein schier unlösbares Problem ergab sich Anfang der 90iger Jahre dadurch, dass die Abwasserbeseitigungsanlagen nicht an das Kanalnetz angeschlossen waren und bei einem Besucheranstrom von beinahe 700.000 Besuchern restlos überfordert waren. Neben den ökologischen Problemen der Überdüngung kam es zu großen Geruchsbelästigungen bei den Wasserfallbesuchern und erregte viel negative Kritik. Es wurde daher das Projekt zur Erfassung aller Abwässer in einer Sammelleitung ausgearbeitet, um diese dem Kanalnetz des Reinhalteverbandes Oberpinzgau West zur ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen. Das Baugelände war durch großteils anstehenden Fels überaus schwierig und die Bauzeit war durch den Winter und den Besucherverkehr stark eingeschränkt. Dennoch konnte diese aus Sicht des Natur- und Umweltschutzes überaus dringende Maßnahme zügig und erfolgreich umgesetzt werden. Besonderer Wert wurde auch auf eine landschaftsgerechte Trassenführung sowie auf die sofortige Rekultivierung und standortgerechte Begrünung gelegt. Seit dem Jahre 1996 sind nun alle Bauten im Bereich des Krimmler Wasserfalles an das Kanalnetz angeschlossen und dieser unbefriedigende Zustand beseitigt.

Im Bereich Schönangerl besteht noch der Bedarf nach einer zusätzlichen öffentlichen WC-Anlage, um an diesem

neuralgischen Punkt insbesondere für die vielen Schulgruppen diesbezügliche Verbesserungen zu erreichen.

### 6.8.6 Stromversorgung und Telefon Gasthof Schönangerl

Im Zuge der Errichtung der Abwasserleitung konnte in derselben Künette auch ein Strom- und Telefonkabel mitverlegt werden. Ehedem erfolgte die Stromversorgung durch ein teilweise im Gelände frei liegendes Erdkabel mit einer heute kaum mehr üblichen „Mittelspannung“ von 950 Volt und einem zusätzlichen Dieselaggregat. Die aus Sicht des Gasthausbetreibers, Natur- und Umweltschutzes sowie der Besuchersicherheit völlige unzureichende Stromversorgung konnte damit auch gelöst werden. Mit dem ebenfalls gleichzeitig mitverlegtem Telefonkabel war die störende Freileitung überflüssig und konnte abgebaut werden.



**Abb. 51** Die umliegenden Wälder bilden den würdigen Landschaftsrahmen für die faszinierenden Krimmler Wasserfälle und prägen entscheidend den Landschaftscharakter. (Foto: Nationalpark Hohe Tauern)

### 6.8.7 Begleitende Waldpflege- maßnahmen

Den würdigen Landschaftsrahmen um die beeindruckenden Krimmler Wasserfälle bilden die umliegenden Wälder und diese prägen entscheidend den Landschaftscharakter. Deshalb sind diese in allen Schutz- und Managementüberlegungen stets einzubeziehen. Da die Waldbestände primär die Funktion der Landschaftsästhetik, des Naturschutzes, der Erholung und Bildung dienen sowie in den steilen, felsigen Hangbereichen klassische Schutzfunktion aufweisen, ist die Waldbehandlung so zu gestalten, dass insgesamt eine dauernde, standortgemäße Bestockung sichergestellt und ein naturnaher Waldaufbau erhalten bzw. wiederhergestellt wird. Waldpflegemaßnahmen sind entlang der Wege zum Schutz und zur Sicherheit der vielen Wasserfallbesucher laufend durchzuführen. Darüber hinaus sollen Aussichtschneisen zum Wasserfall freigehalten, markante Flechtenbäume und Altholzgruppen, Horst-, Specht- und Höhlenbäume sowie vielfältige naturnahe Bestandesränder erhalten werden. Es wurde ein eigener Waldpflegeplan für die umgebenden Bestände der Krimmler Wasserfälle ausgearbeitet.

### 6.8.8 Geführte Exkursionen

Von der Nationalparkverwaltung werden immer wieder auch Führungen zu den Krimmler Wasserfällen angeboten. So wird im Rahmen des Naturerlebnisprogramms im Sommer wöchentlich eine geführte Zugfahrt mit der Pinzgau Bahn von Zell am See samt Besuch der Krimmler Wasserfälle angeboten. Diese Exkursion erfreut sich großer Beliebtheit und wird sehr gut angenommen.

Selbstverständlich werden vom Nationalpark auch Fachexkursionen zu den Krimmler Wasserfälle mit den „Nationalpark-Rangern“ angeboten. Höhepunkte dabei sind sicherlich die zahlreichen Exkursionen mit den vielen Schulklassen, die jährlich den Nationalpark besuchen. Die naturkundlich und didaktisch bestens ausgebildeten „Nationalpark-Ranger“ begeistern mit ihrem Fachwissen alle und sie verstehen es bestens, den Exkursionsteilnehmern das Phänomen Krimmler Wasserfälle zu erklären und dabei den Erholungs- und Erlebniswert entsprechend herauszustreichen. So bleibt ein Besuch der Krimmler Wasserfälle immer ein bleibendes Naturerlebnis.



**Abb. 52** Exkursion des Vereines Naturschutzpark e.V. (VNP) zum Europadiplomgebiet Krimmler Wasserfälle (Foto: Verein Naturschutzpark)

### 6.8.9 WasserWunderWelt Krimml

Direkt am Eingangsbereich zu den Krimmler Wasserfällen wurde von der Großglockner Hochalpenstraßen AG die WasserWunderWelt Krimml als zusätzliche Erlebnis- und Bildungseinrichtung errichtet. Hier können Familien Wasser mit all seiner Kraft erleben und sich auf Entdeckungsreise in die faszinierende Welt des Wassers begeben. Im Haus des Wassers, dem Aqua-Centrum, bilden die Phänomene rund um das Wasser den Schwerpunkt. Im Obergeschoss werden zu den Krimmler Wasserfällen nochmals alle Informationen und Details präsentiert.

Im Erlebnispark kommen insbesondere die Kinder bei verschiedenen Wasserspielen nochmals auf ihre Kosten. Eine audiovisuelle Multimedia-Show zeigt im Multi-Visions-Kino nochmals eindrucksvolle Bilder zum Thema Wasser in „Universum-Filmqualität“. Der Besuch der WasserWunderWelt, der auch eine Nationalpark-Informationsstelle angegliedert ist, rundet einen Besuch der Krimmler Wasserfälle ab.



**Abb. 53** Die WasserWunderWelt Krimml ist eine Zusatzattraktion im Vorfeld der Krimmler Wasserfälle (Foto: Nationalpark Hohe Tauern)

## 6.9 Konzentration oder Streuung

In Zusammenhang mit dem touristischen „hotspot“ Krimmler Wasserfälle erhebt sich immer die Diskussion „Konzentration oder Streuung“ der Besucher. Was ist für die Natur und die Menschen besser:

- eine Konzentration vieler Besucher auf kleinster Fläche am Rande des Nationalparks bei gleichzeitiger Optimierung der Ver- und Entsorgung entlang dieser Infrastrukturen, der Besucherlenkung und eines funktionierenden öffentlichen Zubringerdienstes
- oder eine Kontingentierung der Besucherströme, welche abgesehen von der Durchsetzbarkeit, eine stärkere flächenhafte Streuung der Besucher und damit Belastung anderer Erholungsräume, Naturjuwelen und Infrastrukturen im Vorfeld oder im Nationalpark bewirken könnte.

Bis jetzt hat sich der Grundsatz Konzentration auf kleinster Fläche vor Kontingentierung und Streuung der Besucher auf vielen und großen Flächen bewährt, wie am Beispiel der Krimmler Wasserfälle eindrucksvoll belegt werden kann.

Auf der einen Seite verursachen die Besucherströme im Verkehrsbereich Probleme, auf der anderen Seite ballen sich auf knappster Fläche (Weg samt Aussichtskanzeln) von 10.200 m<sup>2</sup> ( zum Vergleich: 1 Hektar = 1 Fußballplatz) täglich Tausende Besucher. Allein die inzwischen entstandenen Parkplätze für den Besucherverkehr verbrauchen hingegen mehr als das Dreifache dieser Fläche. Hinzu kommt das Phänomen, dass mit zunehmender Streckenlänge und aufgrund der teilweisen großen Steigung die Besucherströme immer kleiner werden. In das Krimmler Achenal gehen in der Regel weniger als zehn Prozent der am Eingang zu den Wasserfällen registrierten Besucher.

All die Fragen der Besucherlenkung werden in Zukunft an Aktualität gewinnen. Viele Ideen, Bekenntnisse und Visionen haben bisher viele großartige Initiativen bewirkt. Es wird Aufgabe des Nationalparkmanagements sein, die Elemente der Besucherlenkung modellhaft Tal für Tal noch zu verfeinern und zu koordinieren. Im Schutzgebiet sind die aus der naturwissenschaftlichen Forschung und der quantitativen Erfassung der Freiraumaktivitäten gewonnenen Daten und Erkenntnisse über Besucherlenkungsmaßnahmen mit allen Betroffenen partnerschaftlich zu diskutieren. Hoheitlich verfügte, für Laien im Zusammenhang nicht erkennbare Regelungen und Einzelinteressen dienende Maßnahmen lassen erfahrungsgemäß wenig Erfolg auf Durchsetzung erwarten. Wegverlegungen, Weggebote, zeitlich beschränkte Sperren werden nur dann erreichbar sein, wenn sie von den Betroffenen verstanden, akzeptiert und mitgetragen werden. Alle 1403 der in der bereits oben zitierten Besuchererhebung im Krimmler Achenal befragten Personen sind der Ansicht, dass ein Wegegebot in besonders sensiblen Bereichen oder auf Versuchsflächen sinnvoll und akzeptabel ist.

Der Grundsatz der Besucherkonzentration auf kleinster Fläche mit gleichzeitiger Optimierung der Wegangebote, der Ver- und Entsorgung, der Lösung der Verkehrsproblematik durch entsprechende Angebote des öffentlichen Verkehrs hat sich im Nationalpark Hohe Tauern bewährt. Didaktisch und pädagogisch aufbereitete zeitgemäße Besucherinformationen, entsprechendes Informationsmaterial wie Folder, Prospekte, Naturführer, Broschüren etc. sowie die Angebote von geführten Wanderungen und Exkursionen dürfen natürlich dabei nicht fehlen. Begleitende landschaftsästhetische Maßnahmen und entsprechende Pflege- und Instandhaltungsmaßnahmen müssen von den Betreibern laufend durchgeführt werden. Die Krimmler Wasserfälle sind ein Modellfall der Besucherkonzentration auf engstem Raum. Die dortige Besucherlenkung fand auch internationale Zustimmung, wie aus den Berichten der Europarexperten anlässlich der letzten Überprüfungen des Europadiploms hervorgeht oder in einem „Best Practice Guide“ für Besucherlenkung der IUCN. Die dort bei einem so großen Besucheraufkommen funktionierende Besucherlenkung belegt eindrucksvoll, dass dies die bessere Variante als die Kontingentierung und flächenhafte Streuung der Besucherströme ist. Wie würde es um die sonst beliebten Ausflugsziele und Naturjuwelen im Nationalpark und in dessen Umfeld bestellt sein, wenn die rund 360.000 Besucher der Krimmler Wasserfälle und die 1 Mio. Besucher der Großglockner Hochalpenstraße auf die gesamte Fläche verteilt würden. Die Belastung der Natur und der Umwelt wäre sicher um ein Vielfaches größer!

Eine von Laien nicht erkannte, gezielte, moderne und effiziente Besucherlenkung ist für ein Großschutzgebiet mit seinen sensiblen Ökosystemen und mit seinen naturkundlichen Highlights bei einem großen Besucheraufkommen unbedingt erforderlich, um die zwei Hauptziele eines jeden

Nationalparks – Schutz der Natur sowie Erholung und Erbauung für die Menschen - nachhaltig zu erfüllen.

## 6.10 Literatur

Bahn S. (1995): Tritt- und Erosionsschäden entlang des Krimmler Wasserfallweges. Praktikumsarbeit beim Österreichischen Alpenverein.

Baumann W., Nußbaumer I. (2001): 100 Jahre Krimmler Wasserfallweg.

Hasslacher P. (1993): Die Entwicklung der Krimmler Wasserfälle zu einem massentouristischen Phänomen. In: Hasslacher P. (Hrsg.): Krimmler Wasserfälle - Festschrift 25 Jahre Europäisches Naturschutzdiplom. 1967-1992. Schriftenreihe des Österreichischen Alpenvereines. Serie Alpine Raumordnung Nr. 7. 59 Seiten.

Hasslacher P. (1994): Infrastruktur – Bausteine für den Nationalpark zwischen sanftem Aufbau und geplanter Lenkung. In: Floimair R. (Hrsg.): Umdenken. 10 Jahre Nationalpark Hohe Tauern in Salzburg; eine Bestandsaufnahme. Schriftenreihe des Landespressebüros. Serie „Salzburg Diskussionen“ Nr. 19. 198 Seiten.

Hasslacher P. (2002): Erhebung und Befragung der Wanderer und Bergsteiger im Nationalpark Hohe Tauern, Krimmler Achenal – Juli 2001. 213 Seiten.

Lainer F. (1991): Waldpflegeplan Krimmler Wasserfälle. Unveröff. Bericht des Amtes der Salzburger Landesregierung.

Lainer F. (1993): Gedanken zur Waldpflege im Bereich der Krimmler Wasserfälle. In: Hasslacher P. (Hrsg.): Krimmler Wasserfälle - Festschrift 25 Jahre Europäisches Naturschutzdiplom. 1967-1992. Schriftenreihe des Österreichischen Alpenvereines. Serie Alpine Raumordnung Nr. 7. 59 Seiten.

Landeskorrespondenz (2006): Ferienregion Nationalpark Hohe Tauern im Tourismusmarketing erfolgreich.

Pils M. (1994): Tourismus im Einklang mit Erholung und Ökonomie. In: Floimair R. (Hrsg.): Umdenken. 10 Jahre Nationalpark Hohe Tauern in Salzburg; eine Bestandsaufnahme. Schriftenreihe des Landespressebüros. Serie „Salzburg Diskussionen“ Nr. 19. 198 Seiten.

### **Autor:**

DI Ferdinand Lainer  
Amt der Salzburger Landesregierung  
Abteilung Nationalparke  
Kaprunerstraße 7, 5700 Zell am See  
Tel.: +43-(0)6542-55281  
Fax: +43-(0)6542-55281-4  
Email: [ferdinand.lainer@salzburg.gv.at](mailto:ferdinand.lainer@salzburg.gv.at)  
[www.hohetauern.at](http://www.hohetauern.at)



## 7 Sanfter Alpentourismus - ein integraler Bestandteil der gesamten Naturnutzung

Josef Essl

### 7.1 Die Alpen zwischen Mythos und harter Realität

Schon immer hatten die Menschen den Drang, den Naturraum aufzusuchen und sich darin frei zu bewegen. Die Motive waren in der Vergangenheit jedoch völlig andere, als sie es heute sind. Das Jagen und Sammeln zählte zu den ursprünglichsten Tätigkeiten der Menschheit. In der Epoche des Mittelalters waren es vorwiegend religiöse Hintergründe, Wegstrecken zu überwinden.

Mit der Gründung der Alpenvereine und der touristischen Erschließung der Gebirgswelt mit Schutzhütten und Wanderwegen im zweiten Drittel des 19. Jahrhunderts, wandelte sich das Bild jedoch schlagartig. Wurden die Alpen anfangs noch primär von Wissenschaftlern zur Erforschung der noch weitgehend unbekannteren Hochgebirgsnatur aufgesucht, folgten am Beginn des 20. Jahrhunderts die Wanderer und Bergsteiger, um die noch ungezähmte und ehemals bedrohliche Bergnatur kennen zu lernen und zu erobern. Der britische Philosoph und Alpinist Sir Leslie Stephen (1832-1904) sollte Recht behalten, als er bereits im Jahre 1871 sein Buch über die Alpen als „The playground of Europe“ bezeichnete. Die Zahl der Touristen nahm rasch zu, sodass bereits in den 1930er-Jahren in vielen Berggebieten zahlreiche Projekte für touristische Infrastrukturen geboren wurden, was zu einem großen Spannungsfeld zwischen Naturschutz und Tourismus führte. In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts erfolgten schließlich die großen Investitionen in die technische Infrastruktur. Ganze Talschaften, die zuvor ausschließlich von einer bäuerlichen Struktur geprägt waren, veränderten durch den aufstrebenden Tourismus schlagartig ihr Aussehen. In den engen Alpentälern prägten immer mehr Hotelanlagen das Ortsbild, und in den Berg- und Gletscherregionen veränderten Seilbahnanlagen, Speicherkraftwerke, Straßenbauten, usw. das ehemals typische Landschaftsbild einer intakten Bergnatur nachhaltig. Das zunehmende touristische Angebot, gepaart mit sozioökonomischen Gründen wie Wohlstandssteigerung, wachsende Mobilität, verkürzte Arbeitszeit und die Ausweitung der Freizeit, löste schlussendlich das Phänomen „Massentourismus“ aus. Die Steigerungsraten an Freizeitsuchenden war enorm. Heute stellen die Alpen für etwa 120 Mio. Menschen jährlich den größten Freizeit- und Erholungsraum dar.



**Abb. 54** Die Gründung der Alpenvereine war auch die Geburtsstunde des Alpinismus (Foto: Archiv Alpenverein Museum)

### 7.2 Wohin geht die Reise - freie Betretbarkeit oder Sperrgebiete?

Ursprünglich zählte der Alpentourismus, wie das Wandern und Bergsteigen, zu den Eckpfeilern der Tourismuswirtschaft in den Alpen. Doch in den 1980er-Jahren wurden diese traditionellen Freizeitaktivitäten von der Tourismuswirtschaft als fad und altmodisch gesehen und nicht mehr beworben. Die neuen Muntermacher im Tourismus waren von nun an ausgeflippte und verrückte Trendsportarten. Laut deutscher Wissenschaftler schossen in den letzten 15 Jahren an die 280 Trend- und Extremsportarten wie Pilze aus dem Boden. Dadurch gerieten immer häufiger ökologisch sensible, unberührte Hochgebirgsräume, Gletschergebiete, Gebirgsbäche, Schluchten, Felswände, usw. in zunehmendem Maß in die Fänge der Tourismus- und Freizeitindustrie. Fun & Action hieß die Devise unter den Trendsportlern, massiv unterstützt von aufpolierten Hochglanzbroschüren und trendigen Sprüchen. Dass viele dieser Freizeitaktivitäten aber gleichzeitig in krassem Gegensatz zur Natur standen/stehen, stört(e) nur Wenige. Vielerorts wurde dadurch die einmalige, aber auch äußerst sensible Bergnatur zu einem reinen „Sport- und Turngerät“ degradiert.

Diese Entwicklungen nahmen solche Ausmaße an, dass den Erholungssuchenden und Freizeitsportlern immer häu-

figer Beschränkungen und Verbote zum Schutz des Naturraumes auferlegt wurden. Insbesondere die Jagd- und Forstwirtschaft sah sich mit dieser Entwicklung direkt konfrontiert und forderte trotz der in den Landesgesetzen seit den 1920er-Jahren bestehenden freien Betretbarkeit des Berglandes (Ödland) und seit dem Jahre 1975 im Österreichischen Forstgesetz verankerten freien Betretbarkeit des Waldes radikale Maßnahmen zur Eindämmung dieser Freizeitentwicklung.

Für den OeAV stellten einige dieser ausufernden Trendsportarten auch keine erfreuliche Entwicklung dar. Gleichzeitig darf die Jagd auf einem Auge nicht blind sein und müsste erkennen, dass die Freizeitnutzung nur ein Mosaiksteinchen unter den vielen potenziellen Störfaktoren darstellt. Gerade wichtige Kardinalpunkte wie die immer stärkere Einengung bzw. fortschreitende Zerschneidung des Natur- und Kulturraumes durch die ständige Ausweitung technischer Erschließungen (z.B. Seilbahnen, Schipisten, Beschneiungsanlagen, usw.), Verkehrsinfrastrukturen (z.B. Forststraßen, Almaufschließungswege, usw.), die mitunter praktizierte Jagd- und Forstwirtschaft, aber auch eine explosionsartige Siedlungsentwicklung aufgrund einer oft verfehlten Raumordnung müssen in den Diskussionen ihren Niederschlag finden. Im gleichen Maß muss auch der Freizeitgesellschaft verdeutlicht werden, dass die Erholungslandschaft ein begrenzter Raum mit unterschiedlichen Akteuren ist, dem man mit Rücksicht zu begegnen hat. Sollte jedoch in Zukunft keine Trendumkehr bzw. Sensibilisierung bei den Trendsportarten erfolgen, dann wird sich die in den letzten Jahren überaus starke Zunahme an Wildschutz- und Jagdsperrgebieten in den österreichischen Bundesländern, in denen das Verlassen der Wege und Steige während der Sperrdauer untersagt ist, weiter zuspitzen. Denn mit Stand 2004 waren in Österreich bereits 618 Wildschutz- und Jagdsperrgebiete mit einer Gesamtgröße von 333 km<sup>2</sup> ausgewiesen, was gegenüber 1995 eine Zunahme von 55 % bedeutete. In den einzelnen Bundesländern sieht die Anzahl und die Größe der Sperrgebiete folgendermaßen aus: Steiermark 275 (141,6 km<sup>2</sup>), Niederösterreich 40 (37,7 km<sup>2</sup>), Oberösterreich 33 (10,2 km<sup>2</sup>), Salzburg 176 (35,0 km<sup>2</sup>), Kärnten 18 (33,3 km<sup>2</sup>), Tirol 56 (36,3 km<sup>2</sup>) und Vorarlberg 20 (41,4 km<sup>2</sup>). Tendenz weiterhin steigend!

Verschärfen kann sich die Situation in Zukunft auch durch das häufig diskutierte und von der Jägerschaft als zukunftsweisend titulierte Instrument der Wildökologischen Raumplanung. Dies könnte sich aber besonders für die vielen Tausenden Wanderer, Bergsteiger und Schitourengeher, die den Naturraum im Gegensatz zu vielen Trendsportlern in traditioneller und naturschonender Weise in all seinen Facetten erleben möchten, als Bumerang erweisen. Denn im Gegensatz zu den Wildschutz- und Jagdsperrgebieten beinhaltet die Wildökologische Raumplanung einen vielfach größeren Flächenbedarf als mögliche Sperrzonen. Dabei werden die Wildräume entsprechend der jeweiligen

Eignung des Lebensraumes der Wildarten, wie Rot- und Gamswild, in Kern-, Rand- und Freihaltezonen eingeteilt, wobei die Kernzonen schließlich als Tabuzonen für die Freizeitnutzung gelten sollen.

Für den Oesterreichischen Alpenverein ist diese Entwicklung unerfreulich, zumal die wachsende Disharmonie zwischen (Trend-)Sport und Umwelt die Menschen aufgrund ihrer häufigen Maß- und Gedankenlosigkeit und des ausgeprägten Egoismus zumeist selbst zu verantworten haben. Und besonders die Trendsportler sind es, die den Naturraum nicht mehr nur als Erholungsraum sehen, sondern vermehrt als sportliches Abenteuer, das Leistung, Dynamik, Wettkampf und Herausforderung vermittelt. Hier bedarf es in Zukunft sicherlich verstärkt natur- und umwelpädagogischer Maßnahmen, um die zunehmende Entfremdung der Menschen von der natürlichen Umwelt aufgrund der schnellebigen und konsumorientierten Zeit zu bremsen. Die Motivation, sich für den Schutz der Natur einzusetzen, entspringt nicht allein der Vernunft, sondern hauptsächlich dem persönlich erlangten Gefühl. Denn das allgemeine Wissen über das sensible Ökosystem und dessen naturkundliche Besonderheiten ist bei der Bevölkerung meist dürftig.

### 7.3 Dem Verhalten der Wanderer und Bergsteiger auf der Spur

Gerade der Oesterreichische Alpenverein musste in der Vergangenheit oftmals von der Jagd- und Forstwirtschaft immer wieder Kritik über das angebliche Fehlverhalten der Erholungssuchenden im freien Gelände einstecken. Anlass zu dieser Kritik gab das Verlassen der Wege und Steige und damit das Aufsuchen des freien Geländes durch die Wanderer und Bergsteiger. Die Jagd- und Forstwirtschaft spricht dabei von einem massiven Störfaktor für die Wildtiere.

Der OeAV ist dem nachgegangen und hat im Jahre 1999, 2000 und 2001 eine Besucherzählung und -befragung in der Schober-, Glockner-, Ankogelgruppe und im Krimmler Achenal im Nationalpark Hohe Tauern durchgeführt. Damit konnten erstmals repräsentative Daten über das wirkliche Verhalten der Wanderer und Bergsteiger in der freien Bergnatur gewonnen werden. Die Ergebnisse zeigten, dass sich 91 % der Wanderer und Bergsteiger ausschließlich auf den Wegen und Steigen bewegen oder maximal diesen 1-10 Meter zum Fotografieren, Steine Sammeln, Rasten, usw. für einige Minuten verlassen. Nur 9 % unternahmen ein gezieltes, freies Streifen im Gelände. Aus der Studie ging ebenfalls hervor, dass 93,5 % der Befragten zustimmten, in ökologisch sensiblen Naturräumen Besucherlenkungsmaßnahmen mitzutragen.



**Abb. 55** Eine umfassende Studie des OeAV im Nationalpark Hohe Tauern zeigte auf, dass 91 % der Wanderer und Bergsteiger die Wege und Steige nicht verlassen (Foto: OeAV, Fachabteilung Raumplanung-Naturschutz)

Als interessant erschien auch die Tatsache, dass vermehrt Besucherkonzentrationen in den Tallagen oder bei den talnahen Hütten gegeben waren. Je mehr Zeit die Wanderungen und Bergtouren zu den alpinen Schutzhütten und Gipfeln in Anspruch nahmen, desto stärker konnte eine Abnahme der Besucherfrequenzen festgestellt werden. Mit diesen eindeutigen Ergebnissen lag nun für den OeAV klar auf der Hand, dass diese häufig von der Jagdwirtschaft aufgeworfenen Vorwürfe über das Fehlverhalten der Wanderer und Bergsteiger nicht den Tatsachen entsprechen und deshalb die vermehrten Forderungen nach weiteren Jagdsperr- und Wildschutzgebieten für den OeAV in diesem Ausmaß nicht gerechtfertigt sind. Der Oesterreichische Alpenverein erkennt aber sehr wohl an, dass für die zunehmenden Besucherströme geeignete Lenkungsmaßnahmen unumgänglich sind. Für den OeAV ist es deshalb eine Selbstverständlichkeit, Wanderwege und Steige zu markieren und zu pflegen, um den Besucherstrom aus besonders sensiblen Naturräumen fern zu halten.

## 7.4 Den Menschen für die Natur sensibilisieren

Anstatt mit Beschränkungen und Verboten den Zugang zur Natur zu verwehren, sollte viel stärker der fortschreitenden Naturentfremdung mit aktiven umwelt- und erlebnispädagogischen Maßnahmen entgegengewirkt werden. Der OeAV begann damit bereits im Jahre 1978, als er den Gletscherlehrweg Innergschlöß in den Hohen Tauern einrichtete und dazu den gleichnamigen Naturkundlichen Führer veröffentlichte. Die bloße Information genügte einfach nicht. Der Besucher sollte angehalten werden, die Natur selbst zu erkennen, mit allen Sinnen zu erleben, eine Beziehung aufzubauen und schließlich für diese einzigartige und hochsensible Bergnatur Bewusstsein, Verantwort-

ung und Verständnis zu entwickeln. Weitere naturkundliche Führer folgten, sodass bis heute zu den Themen wie Glaziologie, Geologie, Wasser, Botanik, Zoologie, usw. weitere 20 dieser beliebten, handlichen Broschüren zum Nationalpark Hohe Tauern veröffentlicht wurden.

Darüber hinaus hat der OeAV im Jahre 1996 auch begonnen, Naturkundliche Führer über eindrucksvolle Landschaften in Österreich in einer Bundesländerreihe herauszugeben. Das Ziel dieser Umweltbildungsmaßnahmen ist das Wecken einer emotionalen Naturerfahrung mit dem Erkennen der Zusammenhänge zwischen Mensch und Natur. Denn nur durch Selbstgefühlt und -erlebtes entwickelt sich eine bewusste Wahrnehmung für die natürliche Umwelt.



**Abb. 56** Der OeAV setzte bereits 1978 mit dem Naturkundlichen Führer Innergschlöß die erste umweltpädagogische Maßnahme in den Hohen Tauern (Foto: OeAV, Fachabteilung Raumplanung-Naturschutz)

## 7.5 Beispiele für erfolgreiche Besucherlenkung und Besucherinformation

Im Folgenden sollen einige ausgewählte Beispiele für eine erfolgreiche Besucherlenkung und Besucherinformation vorgestellt werden, bei denen der OeAV maßgeblich beteiligt war.

### 7.5.1 Projekt: Sonnberg – Obernberg/Tirol (1988/1989)

Das Obernbergtal, ein Seitental des Tiroler Wipptales, wird von den sanft aufragenden Brennerbergen umrahmt. Das Hochtal auf über 1.300 m Seehöhe gelegen, besticht durch seine Naturbelassenheit. Geprägt wird Obernberg von einer traditionellen Berglandwirtschaft. Besonders beeindruckend sind die großflächigen Lärchwiesenwälder, die nach wie vor bewirtschaftet und gepflegt werden. Das O-

bernbergtal hat sich aber auch in den letzten Jahrzehnten immer stärker zu einem beliebten Schitoureneldorado entwickelt.

Von der Wildbach- und Lawinerverbauung wurde festgestellt, dass das Obernbergtal durch sieben Wildbäche und einige Lawinengräben ständig gefährdet ist. Darauf hin wurde von der Landesforstdirektion in den 1980er Jahren eine breit angelegte Hochlagenaufforstung mit Zirben durchgeführt, um das Wasserrückhaltepotenzial des Bodens zu erhöhen. Darüber hinaus erfolgte eine Verjüngung des schwer zu bewirtschafteten Schutzwaldes und der Lärchwiesenwälder. Nun bestand das Problem darin, dass insbesondere die Aufforstungsflächen vormals als Aufstiegs- und Abfahrtsrouten von den Tourengern genutzt wurden.



**Abb. 57** Umfangreiche Hochlagenaufforstungen machten im Obernbergtal eine Skitourenlenkung notwendig, die der OeAV maßgeblich unterstützte (Foto: OeAV, Fachabteilung Raumplanung-Naturschutz)

In einer Kooperation zwischen dem OeAV, der Wildbach- und Lawinerverbauung, der Landesforstdirektion (Abt. IIIf3), den Naturfreunden Österreichs, der Bezirksforstin-

spektion Steinach a. Br. und der Landesplanung (Abt. Ic) wurde daraufhin ein gemeinschaftliches Projekt zur Sensibilisierung der Schitourengeher durchgeführt. Von MitarbeiterInnen der Fachabteilung Raumplanung-Naturschutz im OeAV wurden die Tourengere an den Parkplätzen im Obernbergtal persönlich und mit umfassenden Faltblättern über die Hochlagenaufforstungen informiert. Außerdem wurden den Tourengern die Besonderheiten und die Wichtigkeit des Bergwaldes näher gebracht und in diesem Zusammenhang insbesondere über die Gefahren durch die scharfen Schikanten für den Jungwuchs aufgeklärt. In diesem Faltblatt wurde außerdem eine umfassende Karte im Maßstab 1:25.000 mit allen Hochlagenaufforstungen und den dazu ausgewiesenen Aufstiegs- und Abfahrtsrouten beigefügt. Befragungen und Kontrollen seitens des OeAV im Gelände ergaben, dass sich die Schitourengeher - bis auf ganz wenige Ausnahmen - an diese neuen, auf freiwilliger Basis bestehenden Regelungen, hielten. Die Hochlagenaufforstungen im Obernbergtal können aufgrund ihrer Wuchshöhe mittlerweile als gesichert angesehen werden.

### 7.5.2 Materialien zur Besucherlenkung - Verwaltungsrechtliche Beschränkungen der Wegfreiheit (1993)

Seit Beginn der 1990er Jahre verfolgt der Oesterreichische Alpenverein die zunehmenden gegensätzlichen Entwicklungen zwischen der Jagd einerseits und den Wanderern, Bergsteigern und Schitourengehern andererseits. Auslöser der zunehmenden Konflikte waren die immer häufiger von der Jägerschaft initiierten und von den Bezirksverwaltungsbehörden bescheidmäßig erlassenen Wildschutz- und Jagdsperrgebiete in den österreichischen Bundesländern. Für den OeAV wurde damit sichtbar, dass damit für den Naturfreund die rechtlichen Netze der Betretungsbeschränkungen immer enger wurden und dies auch als Zeichen einer immer stärker werdenden Nutzungskonkurrenz zwischen Alpin- und Wandertourismus und der Jagd zu sehen war. Diese Entwicklung stellte den Oesterreichischen Alpenverein vor neue Herausforderungen, weil einerseits die klassische Wegfreiheit, deren Wahrung zu den wichtigsten Anliegen des OeAV zählt, auf dem Spiel stand und andererseits die Wegfreiheit für die Wanderer, Bergsteiger, Schitourengeher, usw. nur gesichert werden kann/konnte, wenn die Nutzung im Einklang mit der Natur und ihrer Belastbarkeit erfolgt.

In einem ersten Schritt stellte der OeAV für alle österreichischen Bundesländer eine umfassende Arbeitsmappe mit allen landes- und bundesgesetzlichen Regelungen (z.B. Jagdgesetze, Österreichisches Forstgesetz, Naturschutzgesetze, Feldschutzgesetze, usw.) zum Thema Wegfreiheit zusammen. Der OeAV verfolgte damit das Ziel, seine Mitglieder über die umfassende Rechtslage zu informieren

bzw. den Appell auszusprechen, alle Rechtsnormen in der Freizeitnutzung zu akzeptieren und einzuhalten.

### 7.5.3 Grundlagenerhebung zur Besucherlenkung in Österreich

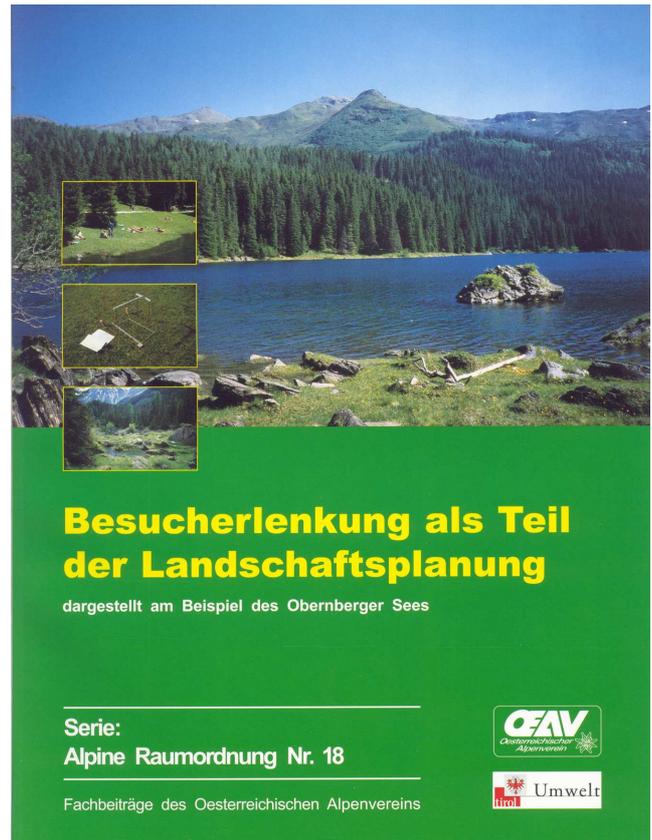
Nach der rechtlichen Darstellung in Form einer Arbeitsmappe im Jahre 1993 wurde in einem zweiten Schritt eine umfassende Datenbank mit der Bezeichnung des ausgewiesenen Sperrgebietes, dem bescheidmäßigen Erlass oder die Verordnung, die zeitliche Begrenzung der Sperrdauer sowie die Größe der Sperrfläche erstellt. Die gesamte Erhebung erfolgte auf Gemeinde- und Bezirksebene. Die Daten wurden anfangs auf Karten übertragen und in weiterer Folge digitalisiert. Für jeden Wanderer, Bergsteiger, Schitourengeher, Schneeschuhwanderer, usw. war es damit möglich, ein genaues Wander- und Schitourenziel in Österreich, unter Berücksichtigung bestehender Sperrgebiete, zu erstellen. Als weitere Serviceleistung wurden noch Detailerhebungen von Jagdsperr- oder Wildschutzgebieten auf Schitourenrouten durchgeführt und ebenfalls für eine detaillierte Planung zur Verfügung gestellt. In den Jahren 2000 und 2004 erfolgte durch den OeAV eine Aktualisierung der Datenbank. Die Weitergabe dieser Daten an die Wanderer, Bergsteiger, Schitourengeher, usw. soll zu einer Konfliktentschärfung zwischen der Jägerschaft und den Freizeitnutzern beitragen.

### 7.5.4 Besucherlenkung als Teil der Landschaftsplanung – dargestellt am Beispiel des Obernberger Sees/Tirol (2001)

Der Obernberger See, ein Naturjuwel, liegt in einem Seitental des Tiroler Wipptales und ist ein ausgesprochen beliebtes Naherholungsgebiet. Im Winter locken zahlreiche Schitouren auf die umliegenden Berge und im Sommer ist der See, aufgrund der leichten Erreichbarkeit, selbst ein beliebtes Ausflugsziel. Der See befindet sich seit dem Jahre 1984 im Landschaftsschutzgebiet „Nößlachjoch-Obernberger See-Tribulaune“.

Im Rahmen einer Diplomarbeit der Universität Innsbruck wurde untersucht, ob der starke Erholungsdruck auf den Obernberger See im Sommer trotz der „sanften Nutzung“ zu Konflikten mit den Schutzziele führt und wie diese mit konkreten Maßnahmen der Besucherlenkung vermieden werden können. Umfassende Kartierungen über das Verkehrsaufkommen, die Wahl des Verkehrsmittels, das Besucheraufkommen und die Besucherichte rund um den Obernberger See sollten einen ersten Aufschluss über das Verhalten der Besucher geben. Dabei konnte festgestellt werden, dass gerade der Individualverkehr in das Obern-

bergtal an Sonn- und Feiertagen besonders ausgeprägt ist. Die Besucheranzahl im Seebereich konzentrierte sich auf das unmittelbar angrenzende Seegasthaus und auf das Ostufer. Das Westufer, welches ausschließlich über einen schmalen Wanderweg zu begehen ist, wird zwar weniger frequentiert, jedoch sind dort Flächen, die gerne für Lagerfeuer verwendet werden. Aber auch zum Teil stärkere Trittschäden im Uferbereich zeigten dennoch einen nicht unerheblichen Besucherdruck und mitunter eine fehlende Besucherlenkung.



**Abb. 58** Im Rahmen einer Diplomarbeit mit zahlreichen Felduntersuchungen wurden aufgrund des großen Besucherdrucks Maßnahmen zur Besucherlenkung am Obernberger See vorgeschlagen und in einer Broschüre des OeAV veröffentlicht.

Um eine Verbesserung der Situation im Landschaftsschutzgebiet zu erreichen, wurden aufbauend auf den Studienergebnissen konkrete Maßnahmen und Managementvorschläge erarbeitet:

- Naturpflegeplan
- Schutzgebietenbetreuung
- Zonierung - Abgrenzung bestimmter Seebereiche
- betreuter Grillplatz
- Umweltbildung und Erlebnispädagogik
- aktive Einbindung des Jugendhauses Obernberg des OeAV
- Sanierung und Verhinderung von Trampelpfaden durch den Bau von Holzbrücken

- Ausbau des öffentlichen Verkehrs
- verkehrsberuhigende Maßnahmen
- Parkraumbewirtschaftung
- geführte naturkundliche Wanderungen und Vorträge
- Erlebnispfad für Kinder
- Installierung von Informationstafeln
- Lukrieren von Fördermöglichkeiten (z.B. Naturschutzfonds)

Die Diplomarbeit wurde vom OeAV, Fachabteilung Raumplanung-Naturschutz in der Serie: Alpine Raumordnung Nr. 18 mit finanzieller Unterstützung durch die Abteilung Umweltschutz des Amtes der Tiroler Landesregierung veröffentlicht und allen Verantwortlichen in Obernberg als konkretes Maßnahmenpaket zur Verfügung gestellt.

### 7.5.5 Konfliktlösung: Klettergebiet Plombergstein/Salzburg (2001)

Nordwestlich vom Ortszentrum von St. Gilgen am Wolfgangsee ragt der 830 m hohe Felskopf des Plombergsteins empor. Südwestlich des Plombergsteins befindet sich der Alpenvereinsklettergarten, der bis Ende 1999 im Besitz der Österreichischen Bundesforste AG stand. Mit dem Auslaufen des Pachtvertrages wurde das Grundstück an den Besitzer des Plomberghofes verkauft. Die außergewöhnlich gute Felsqualität und die hohen Schwierigkeitsgrade der Kletterrouten machten den Plombergstein als Kletterfelsen weit über die Region hinaus bekannt. Die Folge war eine wachsende Frequenz an Kletterern aus dem In- und Ausland. Doch mit der steigenden Zahl häuften sich auch die Konflikte mit dem Grundbesitzer:

- verparkte Zufahrtsstraßen
- abgestellte Fahrzeuge in den Wiesen
- Lagerfeuer
- wildes Campieren
- Müllablagerungen
- Fäkalien
- Schaumstoffpolsterungen an Bäumen
- Lärmentwicklung

Der Grundbesitzer wollte daraufhin den AV-Klettergarten gänzlich sperren und forderte die OeAV-Sektion St. Gilgen auf, die gesamten Bohrhaken zu entfernen. Die OeAV-Sektion St. Gilgen lehnte diese Forderung ab und versuchte mit dem Grundbesitzer eine gütliche Lösung zu erreichen.

In einem ersten Schritt fand eine umfangreiche Säuberung des Wandfußes statt und auch die Sanierung des Hauptzustieges wurde durchgeführt. Entlang der Zufahrtsstraße erfolgte die Verhängung eines Parkverbotes. Gleichzeitig wurde den Kletterern die Möglichkeit eingeräumt, einen großen Parkplatz an der Bundesstraße (ca. 400 m vom Kletterfelsen entfernt) unentgeltlich benutzen zu dürfen. Um

das Problem der Fäkalien im Gelände in den Griff zu bekommen, stellte die OeAV-Sektion St. Gilgen im unmittelbaren Kletterbereich ein Bio-Trockenklo auf. Zusätzlich wurden noch an drei strategisch günstigen Stellen Hinweisschilder mit folgenden Informationen angebracht:

- bestehende Kletterrouten beachten
- Einbohren neuer Kletterrouten ist verboten
- kein offenes Feuer
- Mitnahme aller Abfälle
- Rücksichtnahme auf die Tiere des Waldes
- Lärmvermeidung
- Benützung des Bio-Trockenklos
- Hunde an die Leine
- Parkmöglichkeit an der Bundesstraße



**Abb. 59** Das beliebte Klettergebiet des Plombergsteins wurde seitens der OeAV-Sektion St. Gilgen in vielen ehrenamtlichen Stunden generalsaniert.

Die Kosten für die Hinweistafeln und das Bio-Trockenklo wurden zur Gänze von der OeAV-Sektion St. Gilgen aufgebracht. Sämtliche Arbeiten erfolgten ehrenamtlich durch zahlreiche Mitglieder der Sektion. Innerhalb kürzester Zeit zeigten die durchgeführten Maßnahmen eine merkliche Verbesserung der Situation.

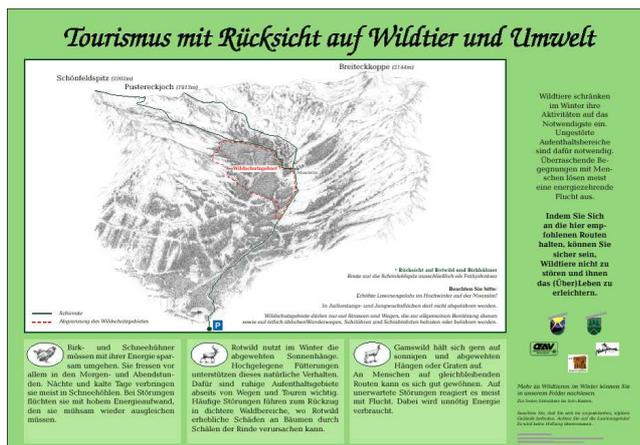
### 7.5.6 Konfliktlösung: Tourismus mit Rücksicht auf Wildtier und Umwelt: Bergregion Bretstein und Pusterwald/Steiermark (2002)

Es ist unbestritten, dass die Freizeit und Mobilität der Menschen in den letzten Jahren stark zugenommen hat. Verschiedene Sportaktivitäten im Naturraum führen dadurch zu Überschneidungen mit den Wildlebensräumen. Neben potenziellen Störungen von Wildtieren führt dies mitunter zu Konflikten mit anderen Naturnutzern. Am Beispiel der Bergregion Bretstein und Pusterwald in der Obersteiermark, wo insbesondere durch die Schitourengeher verschiedene Vorkommnisse für Unstimmigkeiten und Unmut bei den Bewohnern in den Tälern gesorgt haben, wurde

anstatt von Ver- und Geboten ein Schulterschluss zwischen der Jägerschaft, den Gemeinden, dem OeAV, den Naturfreunden und den Grundbesitzern angestrebt, um anstehende Konfliktbereiche einer gütlichen Lösung zuzuführen. Diese waren:

- verparkte Hofzufahrten
- fehlende Abstellplätze
- Befahren von Fütterungsbereichen und/oder Wildschutzgebieten
- schlechte Kennzeichnung von Wildschutzgebieten
- flächige Abfahrts Spuren im Gelände
- fehlende Kenntnis über das Leben einzelner Wildtiere
- fehlende Kenntnis über Störeinflüsse auf Wildtiere
- Durchfahren von Hochlagenaufforstungen
- mangelndes Wissen über den gesamten Naturraum

Geleitet wurde das gesamte Projekt von einer Wildtier- und Landschaftsökologin. Unter Einbeziehung aller Beteiligten wurde im Rahmen von Diskussionsabenden und gemeinsamen Schitouren ein umfassender Maßnahmenkatalog erarbeitet, der von allen Nutzungsinteressenten mitgetragen wurde.



**Abb. 60** Informationstafeln in Bretstein und Pusterwald sollen bei den Schitourengehern und Wanderern Verständnis für die Wildtiere und den Naturraum wecken (Foto: P. Kapelari)

Für die Region Bretstein und Pusterwald wurden nach eingehenden Gesprächen folgende Maßnahmen erarbeitet und umgesetzt:

- klar gekennzeichnete Parkplätze am Ausgangspunkt der Touren
- am Eingang der Täler informiert eine Übersichtstafel über Parkmöglichkeiten
- Informationstafeln an den Parkplätzen zeigen markierte Wandermöglichkeiten und wald- und wildtierverträgliche Schirouten
- bei einer schlecht erkennbaren Routenführung wurden Hinweisschilder angebracht

- Veröffentlichung und Herausgabe eines Informationsfalters durch OeAV, Naturfreunde, Landesjägerschaft, Gemeinden und Grundbesitzer
- Angebot von regelmäßigen Dia/Informationsvorträgen über Wildtiere und deren Lebensraum
- regelmäßige gemeinsame Schitouren von Grundbesitzern, Jägerschaft, Forstwirtschaft, OeAV, Naturfreunde und Wildökologen

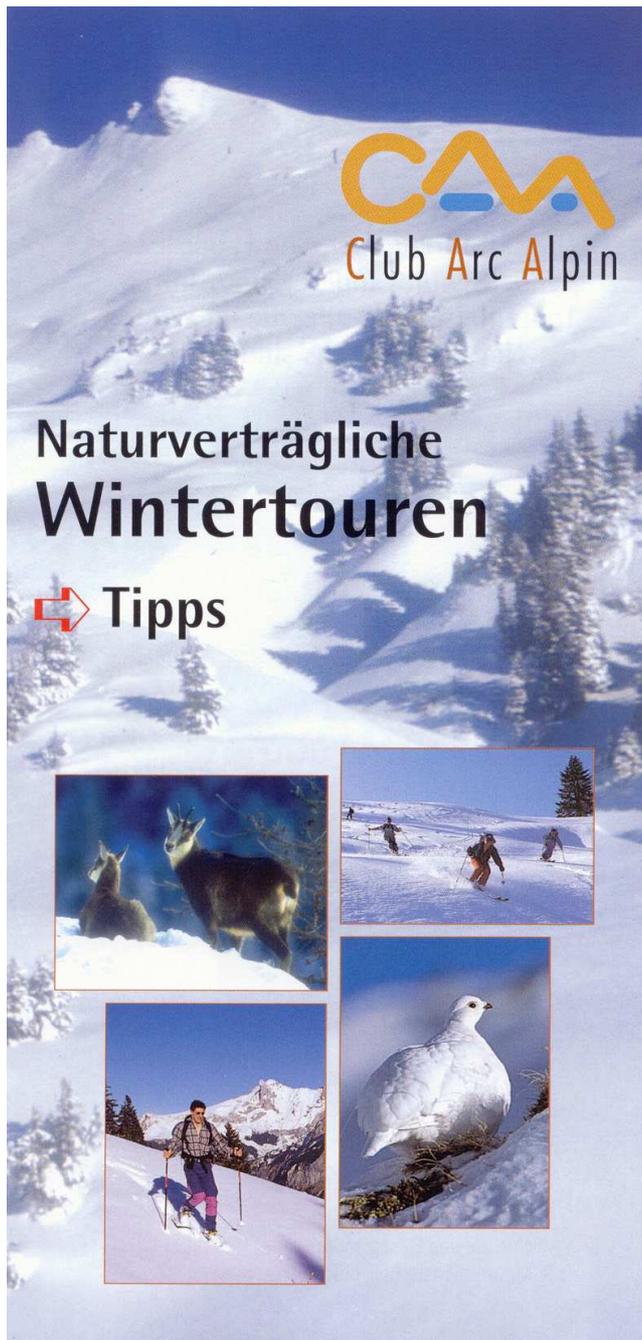
Die Gemeinde Bretstein gilt auch als ein beliebtes Wandergebiet im Sommer. Jedoch gibt es keinen markierten Weg, sondern nur Steigspuren oder alte Übergänge. Hier wurde vereinbart, dass

- zwei Wanderwege neu markiert werden
- in regelmäßigen Abständen die Markierungen erneuert werden
- die Wege von der arbeitsgebietsbesitzenden OeAV-Sektion Gebirgsverein und der Gemeinde regelmäßig überprüft und instand gesetzt wird.

### 7.5.7 Naturverträgliche Wintertouren – CAA gibt Tipps für ein naturverträgliches Verhalten (2002)

Dem OeAV ist bewusst, dass Jahr für Jahr mehr Menschen den Naturraum für ihre Freizeitnutzung aufsuchen. Insbesondere der Tourenschielauf und das Schneeschuhwandern haben in den letzten Jahren im gesamten Alpenraum enorme Zuwächse zu verzeichnen. Die Wintermonate sind gleichzeitig aber auch die harten Zeiten für die Wildtiere. Der CAA (Zusammenschluss aller alpenweit tätigen Alpenvereine) unterstützt das aktive Naturerlebnis und setzt sich auch für eine weitgehend freie und naturverträgliche Ausübung der winterlichen Natursportarten im gesamten Alpenraum ein.

Um jedoch eine Sensibilisierung für den Naturraum zu erreichen, hat der CAA ein 6-seitiges, bebildertes Falblatt in vier Sprachen mit Tipps über die richtige Planung und Anreise zur Tour sowie Informationen und Ratschläge über das richtige Verhalten im Gelände für SchitourengeherInnen, Schneeschuhwanderern, Snowboardern, usw. herausgegeben. Empfehlenswert ist dieser Falter auch für Bergführer, Tourenleiter, Jugendführer, Erlebnispädagogen, usw..



**Abb. 61** Der Club Arc Alpin (= Zusammenschluss aller alpenweit tätigen Alpenvereine) hat in vier Sprachen einen Falter herausgegeben, der die Menschen für den Naturraum sensibilisieren soll.

### 7.5.8 Konfliktlösung: Klettergarten Höttinger Steinbruch/Tirol (2003)

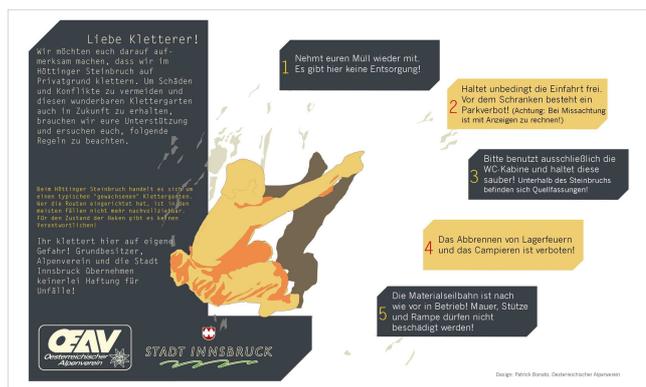
Der Höttinger Steinbruch, oberhalb von Innsbruck gelegen, gilt schon seit Jahrzehnten als einer der beliebtesten Klettergärten in Innsbruck. Doch der große Andrang an Kletterern führte in den letzten Jahren immer häufiger zu Konflik-

ten mit den Grundeigentümern. Neben dem wilden Campieren, Lagerfeuer, das Verparken der Einfahrt oder die achtlose Müllentsorgung, erhitzen vor allem die Notdurft im Wald und das Klettern an einer Ankermauer im Bereich der bestehenden Materialeilbahn die Gemüter, zumal unterhalb des Klettergartens eine Quellfassung existiert und auch die Materialeilbahn nach wie vor in Betrieb ist.

In Zusammenarbeit mit den Grundeigentümern, dem Forstamt der Stadt Innsbruck und der OeAV-Sektion Innsbruck bemühte sich das Referat Bergsport & Umwelt im OeAV um eine Behebung der Missstände. Folgende Maßnahmen wurden getroffen:

- Aufstellen einer Kunststoff-WC-Kabine mit Zwangsspülung und Waschbecken
- Erarbeitung eines akkordierten Textes für zwei Hinweistafeln
- Montage von zwei Hinweistafeln an den neuralgischen Punkten

Die gesamte Finanzierung teilten sich Stadt Innsbruck und OeAV. Die Maßnahmen haben in kurzer Zeit zu einer spürbaren Verbesserung geführt.



**Abb. 62** Positive Aufklärung für Kletterer am Höttinger Steinbruch (Grafik: P. Bonato)

### 7.5.9 Projekt: Lorleswald–Ottenspitze/Tirol (2003)

Das Schmirntal, ein Seitental des Tiroler Wipptales, hat sich in den letzten Jahren zu einem beliebten Ausgangspunkt für Schitouren entwickelt. Insbesondere die Ottenspitze und Gammerspitze, am Eingang des Schmirntales, sind aufgrund ihrer zumeist hohen Lawinensicherheit zu einem beliebten Treffpunkt für Schitourengeher, insbesondere aus dem Raum Innsbruck und dem nahen Südtirol geworden.

Das eigentliche Projektgebiet, der Lorleswald, befindet sich auf der orographisch linken Talseite am Beginn des

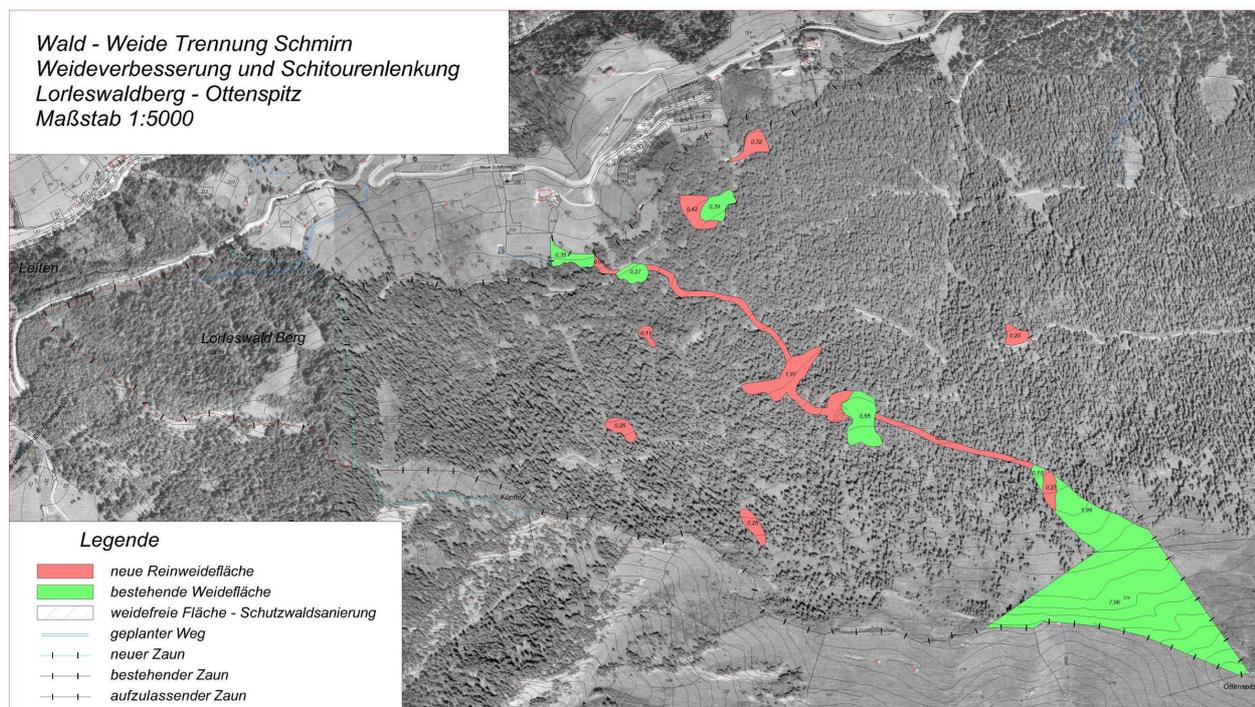
Schmirntales. Die 22,6 ha große Fläche ist geprägt von einem montanen und subalpinen Fichten- und Lärchenwald sowie montanen Zwergstrauchheiden. Der Wald dient zahlreichen Tierarten als Rückzugsgebiet, allen voran dem immer seltener werdenden Auerwild. Der Lorleswald ist aber auch als Objektschutzwald für die darunter liegenden Häuser und die Landesstraße ausgewiesen.

Von den Schitourengehern wurde über Jahrzehnte eine alte Holzbringerschneise für Aufstieg und Abfahrt genutzt. Diese Schneise war in den letzten Jahren stark zugewachsen, sodass sich die Schitourengeher bei ihrer Abfahrt individuelle Routen durch den Wald suchen mussten, dadurch aber verstärkt in die Lebensräume, insbesondere des Auerwildes eindringen. Zudem konnten auch Schäden am Jungwald festgestellt werden.

In einem gemeinsamen Projekt zwischen der Bezirksforstinspektion Steinach a. Br., der Gemeinde Schmirn, der Agrargemeinschaft Schmirn, der Bergrettung St. Jodok und dem Oesterreichischen Alpenverein/Referat Bergsport & Umwelt wurde nach einer Lösung gesucht, wie der Auerwildbestand und der Schutzwald gesichert und gleichzeitig das Schitourengebiet Ottenspitze und Gammerspitze erhalten werden kann.

In einem ersten Schritt wurde die alte, bereits stark zugewachsene Abfahrtschneise von der Agrargemeinschaft Schmirn wieder aufgeweitet, sodass die Schitourengeher eine attraktive Aufstiegs- und Abfahrtsmöglichkeit vorfinden. Die Äste wurden von freiwilligen Helfern im Rahmen eines Bergwaldprojektes des OeAV entfernt.

Das Projekt „Lorleswald-Ottenspitze“ kann als erfolgreiche Besucherlenkung gesehen werden, da dadurch die Tourengeher von den Einstandsgebieten des Auerwildes fern gehalten werden und auch keine weiteren Schäden am Jungwald zu erwarten sind. Begleitend dazu hat die Gemeinde Schmirn im Bereich des Ausgangspunktes für die Schitourengeher eine Parkfläche für ca. 20 PKW eingerichtet, um zukünftig ein wildes Parken zu unterbinden. Im Sommer konnte die Schneise auch jenen Effekt erzielen, indem das Vieh hauptsächlich auf diesen Flächen anzutreffen ist und somit die Schäden am Jungwald minimiert werden. Abschließend kann festgehalten werden, dass das von allen Proponenten getragene Gemeinschaftsprojekt Lorleswald-Ottenspitze zu einer gelungenen Wald-Weide-Trennung, einer Weideverbesserung, einer Schitourenlenkung und einer Habitatsberuhigung führte.



**Abb. 63** Mit dem Gemeinschaftsprojekt „Lorleswald-Ottenspitze“ wurde eine Weideverbesserung, Schitourenlenkung, Wald-Weide-Trennung und eine Habitatsberuhigung erreicht.

### 7.5.10 Projekt Variantenschifahren: Look B4 you go/Tirol (2005)



**Abb. 64** Cartoon - eine andere Art der Aufklärung. Bei Variantenschifahrern Bewusstsein für Wald und Wildtiere schaffen. (Cartoon: R. Scheifler)

Das Variantenschifahren im Nahbereich von Seilbahnen und Schipisten erfreut sich großer Beliebtheit. Jedoch wissen nur die allerwenigsten Naturnutzer, dass das Variantenschifahren mitunter große ökologische Probleme, wie gekappte Wipfel von Jungbäumen, das Verletzen der Vegetationsnarbe oder die Beunruhigung der Wildtiere nach sich ziehen können.

Unter der Federführung des Amtes der Tiroler Landesregierung/Abt. Landschaftsdienst wurde gemeinsam mit dem OeAV, der Jägerschaft, dem Tiroler Waldverein, dem Österreichischen Schiverband und der Firma SITOUR ein gemeinschaftliches Projekt erarbeitet, welches auf spielerische Art und Weise (in Form von Cartoons) die Gefahren für den Wald und das Wild zu einer Sensibilisierung der Variantenschifahrer beitragen sollte. Ziel der Aktion ist, dass Emotionen und Betroffenheit ausgelöst werden, jedoch soll dies ohne Regeln und Verbote geschehen. Der Wintersportler soll selbst zum Nachdenken angeregt werden. Die Aktion „Look B4 you go!“ ist auf drei Jahre angelegt und soll mit Bildbotschaften auf die Kernproblematik Wild, Wald und Sicherheit hinweisen. Professionell gestaltete Plakate werden in den österreichischen Schigebieten an den strategisch wichtigen Stellen angebracht. Neben einer umfangreichen Öffentlichkeitsarbeit, ist zudem an eine breite Bewusstseinsbildung in den Schulen gedacht. Dieses Thema soll aber auch zukünftig in die Ausbildung von Schilehrern, Betriebsleitern für Schigebiete, usw. verstärkt einfließen.

## 7.6 Resümee

Der Naturraum stellt aufgrund der zunehmenden Freizeitaktivitäten für den Menschen einerseits einen Magnet- und Anziehungspunkt zur Rückbesinnung auf Ruhe und Erholung dar. Andererseits mutiert der Naturraum aber auch immer häufiger zu einem reinen Sportgerät. Doch nirgends kann man so viele Menschen mit tiefgreifenden Umweltbildungsmaßnahmen erreichen und sensibilisieren sowie eine positive Grundstimmung für den Naturschutz vermitteln wie in der sensiblen Bergnatur. Gerade in dieser Frage kommt dem OeAV mit seinem großen Know-how in Fragen des Natur- und Umweltschutzes, der alpinen Raumordnung, der Umweltbildung, der Jugendarbeit und des Bergsportes in Zukunft eine große Verantwortung zu. Der OeAV muss dabei beispielgebend vorausgehen und positiv auf die Menschen einwirken, indem er beispielsweise in seinen Ausbildungsprogrammen entsprechende Empfehlungen und Verhaltensregeln vermittelt und gleichzeitig selbst sensibel und gegenüber dem Naturraum zurückhaltend reagiert und zuwiderlaufenden Entwicklungen seitens der Freizeitindustrie mit neuen und kritischen Definitionen begegnet.

Im Beitrag wurden einige ausgewählte Beispiele erfolgreicher Besucherlenkungsmaßnahmen des OeAV vorgestellt. Die ausgewählten Beispiele zeigen auf, dass der OeAV eine integrale Sichtweise der einzelnen Nutzungsinteressen verfolgt. Dabei hat er immer Weitsicht bewiesen und bei tatsächlich auftretenden Störungen durch die Freizeitnutzung immer konsensuale Lösungen mit den unterschiedlichsten Naturnutzern und Grundeigentümern angestrebt.

Gerade die komplex zu betrachtende Freizeitentwicklung bedarf einer umfassenden Sichtweise, die Verständnis und Offenheit auf beiden Seiten wecken sollte. Einzelinteressen oder das Beharren auf eigenen Standpunkten mag in Einzelfällen notwendig, richtig und auch erfolgsversprechend sein. Schlussendlich wird aber nur eine umfassende und vernetzte Sichtweise der einzelnen Nutzungsfelder für alle Naturnutzer den gewünschten Erfolg bringen.

## 7.7 Zitierte und weiterführende Literatur

- Club Arc Alpin (2002): Naturverträgliche Wintertouren. Informationsfalter. 6 Seiten.
- Essl J. (1994): Grundlagenerhebung zur Besucherlenkung in Österreich. Teil 2: Räumliche Auswirkungen der verwaltungsrechtlichen Beschränkungen der Wegfreiheit durch Jagd, Naturschutz, Forst und Militär (aktualisiert vom Referat Bergsport und Umwelt des OeAV 2004). Herausgegeben vom Oesterreichischen Alpenverein, Fachabteilung Raumplanung-Naturschutz. Innsbruck.
- Essl J. (1998): Wegfreiheit im Wald – ein wachsender Konflikt. In: Mitteilungen des Oesterreichischen Alpenvereins, Innsbruck 53 (5): 11 - 15.
- Essl J. (2001): Naturerfahrung in Schutzgebieten - zwischen grenzenloser Freiheit, gezielter Lenkung und Betretungsverboten. In: Netzwerk Alpiner Schutzgebiete (Hrsg.). 3. Internationale Konferenz der alpinen Schutzgebiete: Naturerfahrung in Schutzgebieten - ein Beitrag zur Alpenkonvention. Molln Nr. 4: 187 - 189.
- Essl J. (2003): Trend- und Extremsport – die Natur wird zur Kulisse. In: Integra (= Zeitschrift von respect – Institut für Integrativen Tourismus und Entwicklung. Wien. Nr. 3: 24 – 26.
- Essl J. (2004): Erholungsraum Alpen – im Zwiespalt der Interessen. In: 3D Special „Naturbeziehung“. Oesterreichischer Alpenverein – Alpenvereinsjugend (Hrsg.). Innsbruck. S. 32 – 33.
- Essl J. (2005): Schitourengehen – mit Rücksicht Naturerlebnisse genießen. In: Mitteilungen des Oesterreichischen Alpenvereins, Innsbruck 60 (5): 8 - 9.
- Kapelari P. (2003): Projekt Lorleswald – Ottenspitz (Dokumentation). Ein Modellprojekt von: Bezirksforstinspektion Steinach a. Br., Gemeinde Schmirn, Agrargemeinschaft Schmirn und Oesterreichischer Alpenverein; Innsbruck. 9 Seiten + Karte.
- Kapelari P. (2003): Konfliktlösung Klettergarten Höttinger Steinbruch/Innsbruck (Dokumentation). Eine Initiative von Oesterreichischer Alpenverein/Referat Bergsport und Umwelt, OeAV-Zweig Innsbruck und Stadt Innsbruck/Forstamt. Innsbruck. 8 Seiten.
- Kapelari P. (2001): Konfliktlösung Klettergebiet Plombergstein/St. Gilgen (Dokumentation). Innsbruck. 4 Seiten.
- Leder S. (2003): Wandertourismus. In: Becker, Ch., H. Hopfinger und A. Steinecke (Hrsg.): Geographie der Freizeit und Tourismus: Bilanz und Ausblick. R. Oldenbourg Verlag. München-Wien. Seiten 320 – 330.
- Oesterreichischer Alpenverein, Landesforstdirektion, Landesplanung und Wildbach- und Lawinenverbauung – Hrsg. (1988): Tourenschilaf im Wald Pilotprojekt „Sonnbeg – Obernberg/Nöblach“. Innsbruck. 4-seitiges Informationsblatt.
- Oesterreichischer Alpenverein – Hrsg. (1999): Erhebung und Befragung der Wanderer und Bergsteiger im Nationalpark Hohe Tauern – Schobergruppe. Innsbruck-Großkirchheim. 134 Seiten.
- Oesterreichischer Alpenverein – Hrsg. (2000): Erhebung und Befragung der Wanderer und Bergsteiger im Nationalpark Hohe Tauern – Glocknergruppe. Innsbruck-Großkirchheim. 147 Seiten.
- Oesterreichischer Alpenverein – Hrsg. (2001): Erhebung und Befragung der Wanderer und Bergsteiger im Nationalpark Hohe Tauern – Krimmler Achenal. Innsbruck-Neukirchen a. G. 213 Seiten + Anhang.
- Oesterreichischer Alpenverein – Hrsg. (2001): Erhebung und Befragung der Wanderer und Bergsteiger im Nationalpark Hohe Tauern – Maltatal. Innsbruck-Großkirchheim. 128 Seiten + Anhang.
- Pfeifer M. (2002): Tourismus mit Rücksicht auf Wildtier und Umwelt – Bergregion Bretstein/Pusterwald. Afritz. 12 Seiten. + Anhang.
- Schiffbänker C. (1993): Materialien zur Besucherlenkung. Verwaltungsrechtliche Beschränkungen der Wegfreiheit (Informationsmappe). Oesterreichischer Alpenverein (Hrsg.). Innsbruck.
- Wallentin G. (2001): Besucherlenkung als Teil der Landschaftsplanung – dargestellt am Beispiel des Obernberger Sees. Diplomarbeit an der Naturwissenschaftliche Fakultät der Leopold Franzens Universität in Innsbruck. Fachbeiträge des Oesterreichischen Alpenvereins, Innsbruck. Serie Alpine Raumordnung Nr. 18: 63 Seiten.
- Zimmermann G. (2005): Look B4 you go! Eine Aktion zum Thema Variantenschifahren. In: Mitteilungen des Oesterreichischen Alpenvereins, Innsbruck 60 (5):10 - 13.

**Autor:**

Mag. Josef Essl

Oesterreichischer Alpenverein

Fachabteilung Raumplanung-Naturschutz

Tel.: +43-(0)512-59 547-15

Fax: +43-(0)512-59 547-40

Email: josef.essl@alpenverein.at

[www.alpenverein.at](http://www.alpenverein.at)

## 8 Verhaltensregeln

Die folgenden Anregungen für Verhaltensregeln sollen ein Miteinander von Naturnutzern sowie der Tier- und Pflanzenwelt ermöglichen. Sie sind jedoch nur eine Möglichkeit, Naturnutzer auf ihre potenziellen Auswirkungen auf die Natur hinzuweisen.

Eine andere Möglichkeit sind Cartoons, die in spielerischer Art und Weise zur Sensibilisierung der Naturnutzer beitragen können (siehe Abb. 64 und Abb. 65).



Abb. 65 Bilder sagen oft mehr als Worte!

### Schifahren

Als Schifahrer bewegen Sie sich weitgehend im freien Gelände, welches auch im Winter Lebensraum von Pflanzen und Tieren ist. Damit Schifahren weiterhin Spaß macht, ohne der Natur zu schaden, empfehlen wir die Einhaltung folgender Verhaltensregeln:

- Grundsätzlich niemanden gefährden oder schädigen: Eigene Fahrweise an Gelände-, Sicht- und Schneeverhältnisse anpassen.
- Bei ungenügender Schneelage können durch das Befahren der Piste mechanische Schäden an Boden und Vegetation entstehen. Darum: Schipisten mit mangelnder Schneebedeckung (apere Stellen) nicht befahren
- Kein Fahren abseits der markierten Pisten - insbesondere nicht in Aufforstungsflächen oder Lawinhängen!
- Tiere, wie Rot- und Rehwild, sind dämmerungs- oder nachtaktiv. Schiabfahrten nach Genuss von Jagertee und Hüttenzauber sind nicht nur häufig ein Sicherheitsproblem für den Schifahrer selbst (Alkoholeinfluss, schlechte Sicht ...), sondern auch für das leicht zu verschreckende Wild. Darum: keine Abfahrten während der Nacht- und Dämmerungszeit.
- Der Winter ist die Notzeit für alle Wildtiere. Nahrung ist Mangelware, jede Flucht im verschneiten Gelände verursacht erheblichen Energieaufwand, der nur schwer bis gar nicht abzudecken ist. Darum: Niemals Wild verfolgen, niemals Wildfahrten nachfahren!
- Respektieren Sie Wildfütterungen und markierte Wildruhezonen, Sie ersparen so dem Wild Stress und dem Wald Verbiss- und Schälschäden.
- Manch weggeworfener Abfall verschwindet zwar schnell im Schnee, apert aber spätestens im Frühjahr wieder aus. Dies verunziert nicht nur die Landschaft! Glasscherben, scharfkantige Blechstücke usw. können Wildtiere, aber auch Touristen und spielende Kinder gefährden, darum: Keine Abfälle hinterlassen!
- Festgestellte Mängel (z.B. abtropfendes Öl, Müll ...) umgehend dem Lift- bzw. Seilbahnpersonal melden!
- Genießen Sie den Schilau: Hetzen, um möglichst viele Lifte an einem Tag zu benützen, erhöht das eigene Unfallrisiko und fördert örtliche Überlastungen!
- Die Anreise in die Schigebiete mit dem PKW verursacht durch Abgase und erforderliche Abstellflächen (Parkplätze) zusätzliche Umweltbelastungen, darum: Fahrgemeinschaften bilden, öffentliche Verkehrsmittel statt privater PKW's (z.B. Salzburger Schizug!) für die Anreise benutzen.
- Bei mangelnder Schneelage (z.B. nach Tauwetter) Alternativangebote wie Wanderwege, Schlittenfahrten, kulturelle Aktivitäten nutzen und nicht die Nachfrage nach Kunstschnepisten oder Gletscherschigebieten anheizen!
- Erschließungs- und Belastungsgrenzen in den Schigebieten akzeptieren: Sie dienen der Erhaltung von Natur und Umwelt sowie der Sicherheit vor Gefahrenpotentialen.

- Das freie Betretungsrecht des Waldes verpflichtet auch zum Schutz des Waldes. Fahren Sie nicht durch Forstkulturen und Jungwuchs. Vermeiden Sie auch Abfahrten durch ältere Waldbestände, unter der Schneedecke verbirgt sich oft die dringend benötigte Naturverjüngung!
- Respektieren Sie den Existenzkampf der Verjüngung im parkartigen Wald an der Waldgrenze. Bewahren Sie Hochlagenaufforstungen und Jungwuchs in der Kampfzone des Waldes vor jeder Beschädigung.



**Abb. 66** Bedachtnahme auf die sensible Gebirgsnatur ermöglicht unbeschwertem Naturgenuss! (Foto: B. Hiinterstoisser)

### Langlaufen

Langlauf wird - in der Regel sehr zu Recht - als "sanfte Wintersportart" betrachtet. Einige Verhaltensmaßregeln mögen dazu dienen, Ihnen die Ausübung des Langlaufsportes angenehm zu gestalten und der Natur schädliche Auswirkungen zu ersparen:

- Bleiben Sie als Langläufer auf markierten Loipen und meiden Sie typische Wildeinstände wie Jungwald.
- Respektieren Sie Wildfütterungen und markierte Wildruhezonen, Sie ersparen dem Wild dadurch Stress und dem Wald Verbiss- und Schältschäden.
- Viele Wildarten sind dämmerungs- und nachtaktiv und ausserdem sehr störungsempfindlich. Vermeiden Sie daher bitte das Langlaufen während der Dämmerung und Nachtzeiten.
- Bei ungenügender Schneelage können durch das Befahren der Loipe mechanische Schäden an Boden und Vegetation entstehen. Daher: Kein Langlaufen bei zu geringer Schneelage!
- Stellen Sie bitte ihr Auto nur auf ausgewiesenen Parkplätzen ab.

### Paragleiten/Gleitschirmfliegen

Zu den im Alpenraum immer häufiger praktizierten "Outdoorsportarten" gehört das Gleitschirmfliegen oder Paragliding. Der alte Traum des Menschen, sich frei wie ein Vogel in die Lüfte zu erheben wird dabei für viele fast Wirklichkeit. Der Genuss eines schönen Flugerlebnisses in bezaubernder Bergwelt sollte aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass mit dem Gleitschirmfliegen auch negative Auswirkungen auf Vegetation und Tierwelt verbunden sein können. Die nachfolgenden Anregungen stammen aus "Seewald F., Obereder J. (1994): Gleitflugsport und Umwelt. Naturschutz-Beiträge 13/94. 46 Seiten." und sollen der Konfliktvermeidung dienen:

#### Gesetzliche Regeln

- Kein wildes Starten und Fliegen - Zustimmung der Grundeigentümer bzw. Start- und Landegenehmigungen einholen, nur dafür vorgesehene Start- und Landeplätze benützen
- Haftpflichtversicherung abschließen (gesetzlich vorgeschrieben)
- Wo vorgeschrieben, Mindestflughöhe über Grund einhalten
- Mindestabstand von 50 m zu Gebäuden, Schilfluten, Seilbahnen, Freileitungen, Menschenansammlungen u. dgl. beachten
- Stark frequentiertes Gelände (Wanderrouen, Schipisten ...) meiden
- Sichtflugregeln beachten
- Naturschutzgebiete und andere ökologisch sensible Gebiete meiden
- Fahrverbote beachten (z.B. auf Forststraßen)
- Anweisungen von Forst- und Jagdaufsichtsorganen, der Berg- und Naturwacht und der Grundeigentümer befolgen

#### Allgemeine Umwelt und Mitwelt-Verhaltensregeln

- Weidevieh nicht stören, Weidegatter schließen
- Zur An- und Auffahrt und beim Rücktransport verzichten Sie möglichst oft auf den PKW, benützen Sie Täger-Taxis, Seilbahnen oder bilden Sie Fahrgemeinschaften.
- "Wildes" Parken vermeiden; KFZ-Motoren nicht unnötig laufen lassen
- Zum Aufstieg markierte Wege benützen, keine Abkürzungen nehmen
- In "Problemzeiten" (Inversionswetterlage, Ozonproblematik, starkem Verkehrsaufkommen, ...) Fahrten und Flüge vermeiden
- Wildes Campieren vermeiden, nach dem Lagern Müll und Abfälle ordnungsgemäß entsorgen
- Lärm vermeiden, nicht schreien (auch nicht in der Luft), keine Radios beim Lagern, Warten verwenden
- Ersuchen von Liftpersonal, Grundeigentümern etc. entsprechen

- Freundliches Verhalten gegenüber anderen "Naturnutzern" (Wanderer, Zuschauer, Mountainbiker, Bergsteiger, ...) nach dem Prinzip "der andere hat Vorrang" pflegen



**Abb. 67** Paragleiter können durch verantwortungsvolles, bewusstes Fliegen die Störungen für die Tierwelt reduzieren (Bild: B. Hinterstoisser)

#### Ökologische Verhaltensregeln

- Beim Starten und Landen ökologisch verantwortungsbewusst handeln:
  - Vegetation schonen
  - vorgegebene Anlagen benutzen
  - keine Abfälle hinterlassen
- Ansammlungen von Wild, Wildeinstände nach Möglichkeit nicht überfliegen
- Vogelbrutgebiete, Horste, Bereiche von Steilwänden meiden
- Flugaktivitäten - den Fluggebieten entsprechend - im Winter, in Brutzeiten, in der Brunftzeit, einschränken
- Flugaktivitäten aus Sicherheits- und wildökologischen Gründen in den Zeitraum zwischen 1 Stunde nach dem Sonnenaufgang bis 1 Stunde vor dem Sonnenuntergang beschränken
- Beim Landen, landwirtschaftliche Kulturen schonen (Getreidefelder, Mähwiesen, ...)
- Nicht auf ökologisch besonders sensiblen Flächen (Moore, Feuchtwiesen, Gebirgswiesen, ...) landen.

#### Allgemeine öko-ethische Verhaltensregeln

- Ökologische Bedenken anderer Naturnutzer, Institutionen (Forst, Jagd, Fischerei, Naturschutz, Landwirtschaft, Grundeigentümer, Alpenverein, ...) ernst nehmen, das Gespräch suchen und gemeinsam Lösungen finden (sozialökologisch denken und handeln)
- sich mit allgemeinen und speziellen Fragen der Ökologie auseinandersetzen und entsprechend handeln (ökologisch fundiert denken und handeln)
- Flüge in Naturschutzgebieten und über Nationalparks (Kern- und Aussenzonen) grundsätzlich meiden (ökologisch verantwortungsbewusst denken und handeln)
- Die Natur besitzt ein Eigenrecht: im Zweifelsfall gilt der Satz: die Ökologie hat Vorrang (ökoethisch denken und handeln)

#### Mountainbiking

Mountainbiking bleibt langfristig nur dann ein Vergnügen in der Natur, wenn sich jeder seiner Verantwortung gegenüber der Natur bewusst ist und wir uns selbst beschränken, um den Pflanzen und Tieren eine Chance zum Überleben zu geben und um die Schönheit und Vielfältigkeit der Natur zu erhalten. Die folgenden Verhaltensregeln stammen aus "Seewald F. (1992): Mountainbiking – Natur und Umwelt. Naturschutz-Beiträge 11/92. 37 Seiten." und sollen als Anregung dienen:



**Abb. 68** Mountainbiking gewinnt immer mehr an Bedeutung, da es gleichzeitig Naturgenuss und körperliche Ertüchtigung bringt. (Foto: H. Hinterstoisser)

#### Zwischenmenschliches Verhalten

- Beachten Sie die gesetzlichen Maßnahmen und Regeln: Fahrverbote, Eigentumsverhältnisse, Naturschutz-, Jagd- und Forstgesetze.
- Forstwege und Privatstraßen nur mit Zustimmung des Wegerhalters befahren
- Fahren Sie ausschließlich auf befestigten Straßen und Fahrwegen
- Alpinsteige und Wanderwege sind Bergsteigern und Wanderern vorbehalten

- Meiden Sie Schipisten als "Wegersatz", sie sind besonders störungsanfällig
- Lifte und Seilbahnen sind für den Transport von Mountainbikes nicht gedacht
- Fahren Sie nur Strecken abwärts, die Sie auch im Anstieg bewältigen können ("mountainbiking by fair means")
- Schließen Sie Gatter und Weidetore wieder hinter Ihnen
- Kein Fahren im "freien" Gelände (Wiesen, Wald, ...)
- Fußgänger und Wanderer haben Vorrang; nehmen Sie Rücksicht; es sollte ein partnerschaftliches Nebeneinander möglich sein; fahren Sie langsam vor unübersichtlichen Kurven; bei engen Stellen und Begegnungen mit Wandergruppen bitte absteigen
- Befleißigen Sie sich einer "sanften" Fahrweise (keine blockierenden Bremsen ...)
- Zeigen Sie sich lernbereit: interessieren Sie sich für die Natur, die Umwelt, die Kultur
- Meiden Sie Massenauftriebe und Massenveranstaltungen, sie widersprechen einem positiven Naturverständnis und einem "sanften Reisen"
- Nehmen Sie bei Mountainbike-Rennen nur teil, wenn diese behördlich bewilligt sind

### Verhalten gegenüber Pflanzen und Tieren

- Bedenken Sie, Sie sind in der Natur nur zu Gast! Pflanzen und Tiere sind im Gebirge besonders empfindlich
- Nehmen Sie Rücksicht auf den Boden und die Pflanzenwelt
- Meiden Sie also Naturschutzgebiete, Sonderschutzgebiete im Nationalpark, sonstige schützenswerte Flächen (z.B. Moore), Almwiesen und Schipisten sowie Waldboden
- Fahren Sie nie "off-road"
- Fahren Sie nicht frei im Wald
- Meiden Sie scharfes Anfahren und abruptes Bremsen, es entstehen Fahrillen, die zu Erosion führen können
- Nehmen Sie Rücksicht auf die Tierwelt:
- Vermeiden Sie Lärm
- Vertreiben Sie durch freies Fahren nicht das Wild aus seinen Einständen: es verfällt in Stressverhalten - Wildschäden sind die Folge
- Fahren Sie auf Waldwegen nicht in der Dämmerung oder nachts - das Wild wird bei der Äsung gestört
- Verfolgen Sie nie Wildtiere oder Weidevieh
- Meiden Sie Wildfütterungen
- Fahren Sie keine "Abschneider"

### Allgemeines umweltgerechtes Verhalten

- Es ist zweckmäßig, zur Anfahrt Fahrgemeinschaften zu bilden, lange Anfahrtsstrecken mit dem Auto überhaupt zu vermeiden, vernünftig zu parken!
- Setzen Sie, wenn möglich, die Kombination Bahn/Fahrrad ein
- Waschen Sie Ihr Mountainbike nicht im Bach oder See, sondern benützen Sie öffentliche Waschanlagen bei Tankstellen
- Verwenden Sie zum Schmieren Rapsöl
- Hinterlassen Sie keine Spuren, vermeiden Sie Müll und Abfall, nehmen Sie Verpackungsmaterial wieder mit und entsorgen Sie es entsprechend sachgemäß
- Bei einem Neukauf oder Mountainbike-Wechsel entsorgen Sie bitte das alte über den Sperrmüll oder den Fachhandel



**Abb. 69** Gegenseitige Rücksichtnahme bringt allen was  
(Bild: B. Hinterstoisser)

## 9 Ergebnisprotokoll "AG Besucherlenkung"

Nach eingehender und offener Diskussion in der AG Besucherlenkung konnte Übereinstimmung in folgenden Punkten erzielt werden:

1. Unterschiedliche Nutzergruppen haben ein legitimes Interesse an der Zugänglichkeit der Landschaft.
2. Die Bemühungen, in der heimischen Natur vorkommende Arten nachhaltig und dauerhaft zu erhalten, werden grundsätzlich unterstützt.
3. Zur Gewährleistung des Vorkommens ökologisch sensibler Arten ist die Einrichtung von Schutzgebieten sinnvoll.
4. Das Schutzerfordernis ergibt sich aus den Lebensraumansprüchen, Verhaltensweisen, der Vorkommenshäufigkeit und Populationsdichte der Arten und allenfalls erkennbarer besonderer Bedrohungen.
5. Schutzbestimmungen müssen am Schutzobjekt und am Schutzziel orientiert sein. Zum Schutz störungsempfindlicher Arten müssen Störungen vermieden werden. Die Ansprüche der Schutzobjekte sind auch bei der Landnutzung zu berücksichtigen.
6. Schutzbestimmungen müssen nachvollziehbar, sachlich begründet und verständlich formuliert sein.
7. Probleme und Konfliktfelder ergeben sich insbesondere bei der Überlagerung der Gebietsnutzung, z.B. durch freizeitsportliche Aktivitäten und Vorhandensein wesentlicher Habitate oder Habitatteile dort vorkommender ökologisch sensibler Arten. Ergänzend dazu können Probleme durch mit der Arealnutzung verbundenen Folgewirkungen (Lärmproblematik, Müllproblematik usw.) entstehen.
8. Auf Grund der sehr unterschiedlichen Gegebenheiten in den einzelnen Schutzgebieten (sowohl die vorkommenden Arten als auch die möglichen Nutzungskonflikte betreffend) müssen Problemlösungen gebietsspezifisch entwickelt werden. Rechtliche Festlegungen allein sind in der Regel ungenügend und es sind flankierende Maßnahmen der Information, allgemeinen Aufklärung bzw. gebietsspezifischen Besucherlenkung erforderlich. Auf unterschiedliche, in bereits durchgeführten Projekten erfolgreiche Lösungsansätze wurde von verschiedener Seite konkret hingewiesen. Allerdings bedürfen vollziehbare Regelungen einer soliden rechtlichen Basis.
9. Bezüglich der bei den Bayer. Saalförsten zur Ausweisung anstehenden Vogelschutzgebiete (Wild-Europaschutzgebiete als Teil des Schutzgebietsnetzwerks Natura 2000) wurde seitens der Vertreter des Österreichischen Alpenvereines festgestellt, dass gegen die beabsichtigte Verordnung kein weiterer Einwand besteht, mit der Maßgabe, dass für das Gebiet Klemmerich in Anbetracht des dort vorbeiführenden Weitwanderweges im Wege einer lokalen Arbeitsgruppe eine optimale Gestaltung der Schutzbestimmungen bei weiterer Gewährleistung der Begehrbarkeit des Weitwanderweges zu finden sein wird und anstelle eines generellen Betretungsverbot es ein Wegegebot zu setzen wäre. Bezüglich des geplanten Europaschutzgebietes Zinkenbach wurden die Beweggründe und zwischenzeitlich gegenüber dem ersten Entwurf vorgenommene Änderungen erläutert.
10. Es soll jedenfalls getrachtet werden, die berechtigten Anliegen der unterschiedlichen Nutzergruppen mit den Schutzerfordernissen jeweils bestmöglich in Einklang zu bringen. Eine Einbeziehung Betroffener ist entscheidend für die Akzeptanz von Maßnahmen.

In einer weiteren Sitzung der Arbeitsgruppe wurden Instrumente der Besucherlenkung erörtert. Die Ergebnisse werden im gegenständlichen Band der Naturschutz-Beiträge veröffentlicht.

Folgende Institutionen nahmen an den Diskussionsrunden der AG Besucherlenkung teil (in alphabetischer Reihenfolge):

- Amt der Salzburger Landesregierung, Abteilung 4 sowie Abteilung 13
- Arbeiterkammer Salzburg, Markus-Sittikus-Straße 10, 5020 Salzburg
- Bayerische Saalförstverwaltung, 5092 St. Martin bei Lofer Nr. 20
- Büro Landesrat Sepp Eisl, Kaigasse 14, 5020 Salzburg
- Landwirtschaftskammer Salzburg, Schwarzstr. 19, 5020 Salzburg
- Naturfreunde Salzburg, Schießstattstr. 11, 5020 Salzburg
- Österreichischer Alpenverein, Fachabteilung Raumplanung und Naturschutz, Wilhelm-Greil-Str. 15, 6020 Innsbruck, sowie Landesverband Salzburg, Nonntaler Hauptstr. 86, 5020 Salzburg
- Österreichische Bundesforste AG, Forstbetrieb Pongau, Zaglausiedlung 3, 5600 St. Johann/Pg.

- Österreichischer Naturschutzbund, Landesgruppe Salzburg, Museumsplatz 2, 5020 Salzburg
- ÖVP Landtagsklub
- Salzburger Jägerschaft, Paß-Lueg-Straße 8, 5451 Tenneck
- Salzburger Landesumweltschutz, Membergerstraße 42, 5020 Salzburg
- Salzburger Land Tourismus GmbH
- SPÖ Landtagsklub
- Universität Salzburg, Institut für Organismische Biologie (Institut für Botanik), Hellbrunnerstraße 34, 5020 Salzburg