

Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Bergwelt

– vormals Verein zum Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere –

65. Jahrgang

Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Bergwelt
– vormals Verein zum Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere –

Blaßgelbes Knabenkraut (*Orchis pallens*) mit Hochmoor-Gelbling (*Colias palaeno*),
beides stark gefährdete Arten, in den Mooren westlich des Staffelsees.
Foto: Hans Hintermeier, ehemaliger geschäftsführender Vorsitzender
des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere e.V.



Schriftleitung:

Dr. Hans Smettan, Institut für Botanik 210 - Universität Hohenheim
Garbenstr. 30, D - 70593 Stuttgart; Telefon 07 11 / 4 59 38 51, Fax 07 11 / 4 59 33 55

Für den Inhalt und die Form der Beiträge sind die Verfasser verantwortlich.

– Alle Rechte vorbehalten –

Gesamtherstellung: Fuchs Druck GmbH, Riezlerstr. 12, D - 83714 Miesbach

– Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier –

Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Bergwelt

– vormals Verein zum Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere –

Schriftleitung:
Dr. Hans Smettan, Stuttgart

65. Jahrgang

Seit



1900

2000

Selbstverlag des Vereins

INHALT

Vorwort	11
L i n t z m e y e r, Klaus:	
Gründung des Vereins zum Schutz der Bergwelt e.V. vor 100 Jahren - eine der wichtigen Wegmarken der 200-jährigen deutschen Naturschutzgeschichte	13
J ü r g i n g, Peter; L i n t z m e y e r, Klaus:	
100 Jahre Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. - Standort und Ausblick	37
G o e t z k e, Hans-Jürgen: Der Alpenpflanzengarten „Vorderkaiserkäferfelden“	
47	
W e s s e l y, Helga: Überblick über die Auswirkungen von Outdoorsportarten auf Arten und Lebensgemeinschaften in den Alpen	
53	
M o s e r, Wolfram: Trendsportarten im rechtsfreien Raum?	
65	
W a h l, Wolfgang: Trendsportarten im Alpenverein - ein Widerspruch?	
71	
W e s s e l y, Helga: Sind Outdoorsportler dazu bereit, bei ihrem Sport auf den Naturschutz Rücksicht zu nehmen?	
77	
S c h m a u c h, Andreas: Auswirkungen des Canyonings auf Flora und Fauna	
93	
W a g n e r, Sebastian:	
Das Spannungsfeld Klettern und Naturschutz aus der Sicht der IG Klettern	99
B e i e r, Klaus: Was reizt Menschen an sportlicher Aktivität in der Natur?	
Zur Motivation von Outdoorsportlern	107
P e i t z, Matthias; D u h m e, Friedrich: Kanusport als mögliche Ursache von Zielkonflikten bei der Naturschutzgebiets-Ausweisung "Obere Ilz"	
115	
R h e i n h e i m e r, Gerhard: Hutewälder im Weserbergland	
147	
F r i e d e l, Michael: Erste Ergebnisse der Sanierung von Erosionsrinnen am Herzogstand/Obb. im Rahmen von Umweltbaustellen der Jugend des Deutschen Alpenvereins	
157	
G ü n z e l, Bettina; F i s c h e r, Petra; S c h m i d t, Marcus: Lichenologische Untersuchungen zur Primärsukzession an Felsblöcken eines Gletschervorfeldes in den Hohen Tauern	
167	
S m e t t a n, Hans: Der Grubalmkessel in den Chiemgauer Alpen	
173	
M o h r, Arthur: Statement zur nachhaltigen Entwicklung im Alpenraum	
195	
B ä t z i n g, Werner: Die Alpen als Vorreiter und Prüfstein einer nachhaltigen Regionalentwicklung im Zeitalter der Globalisierung	
199	

Vorwort

von *Peter Jürging*

Verehrte Leserin, verehrter Leser,
liebe Vereinsmitglieder

Unser Jahrbuch weist heuer vier thematische Schwerpunkte auf. Dabei ist der erste Block im Hinblick auf unseren Geburtstag dem Verein quasi in eigener Sache gewidmet, während der zweite Schwerpunkt die Problematik zwischen Outdoor-Sport und Naturschutz näher zu beleuchten versucht. Nach dem dritten Block mit allgemeinen Fachbeiträgen schließen zwei richtungsweisende Statements zur Alpenkonvention das Jahrbuch ab.

Der Verein zum Schutz der Bergwelt feiert in diesem Jahr sein 100jähriges Bestehen. Aus diesem Anlaß wurde am 06. Oktober 2000 eine Jubiläumsveranstaltung des Vereins zusammen mit dem Deutschen Naturschutzzring im Saal Scholastika des Akademischen Gesangsvereins in München arrangiert, zu der alle Mitglieder, Freunde, Förderer, Vertreter uns nahestehender Verbände und Organisationen, Vertreter von Behörden, Landes- und Bundespolitiker sowie Vertreter der Medien eingeladen wurden. Zu unserem Jubiläum wurden auch von Vorstandsmitgliedern Artikel für dieses Jahrbuch erarbeitet, die die Vereinsgeschichte einschließlich der zukünftigen Arbeitsschwerpunkte sowie die Bedeutung des Vereins in der deutschen Naturschutzgeschichte darzustellen versuchen. Des Weiteren wird der Verein neben dem vorliegenden Jahrbuch anlässlich seines 100. Geburtstages eine umfangreiche Jubiläumschrift als Sonderveröffentlichung zum Thema "Almen/Alpen von A.Ringler zu Beginn des nächsten Jahres herausgeben. Die Kosten hierfür strapazieren natürlich unseren Haushalt übergebührlich. Deshalb bitten wir Sie herzlich um Spenden zur Deckung der Herstellungskosten für eben diese Jubiläumsschrift.

Am 07.07.2000 hat der Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. an der Technischen Universität München eine Fachtagung zu dem Thema "Trendsport-

arten zwischen Naturerlebnis und Selbsterfahrung" abgehalten. Die wichtigsten Inhalte bzw. Ergebnisse sind in diesem Jahrbuch festgehalten. Dabei werden zum einen einzelne, z.T. sehr junge Outdoor-Sportarten vorgestellt und zum anderen die damit verbundenen Probleme mit Natur und Landschaft angesprochen. Dieses Schwerpunktthema "Outdoorsportarten und Naturschutz" bedeutet natürlich nicht, daß der Verein zum Schutz der Bergwelt nun alle durch Freizeit und Erholung bedingten naturschutzfachlichen Probleme im Gebirge auf die Outdoor-Aktivitäten abschieben will; denn nach wie vor sind die "klassischen" Sportarten bzw. deren Auswirkungen von enormer Flächen- und Naturschutzbedeutung. So weisen z.B. die vom OeAV heuer zusammengestellten "Seilbahngrund-sätze" für das Tirol für die nächsten 4 Jahre 42 Projekte auf. Diese reichen von Erweiterungen und Verbindungen von bestehenden Skigebieten bis hin zu Neuanlagen von Aufstiegshilfen und auch zu neuen Skigebieten.

Aber es gilt auch Positives zu berichten, so z.B. über die Sanierung von Erosionsrinnen am Herzogstand/Oberbayern im Rahmen von Umweltbaustellen der DAV-Jugend. Des Weiteren soll ein Aufsatz zum Grubalmkessel in den Chiemgauer Alpen u.a. auch eine alte Diskussion über Wegebauschäden (siehe auch das Jahrbuch von 1994 ab Seite 91) abschließend beurteilen helfen.

Am 30. Juni 2000 wurde auf Initiative der Georg-von-Vollmar-Akademie e.V. im Maximilianeum zu München eine Alpenkonferenz zum Thema "Nachhaltige Entwicklung im Alpenraum" abgehalten. Dabei wurde vor allem die unbefriedigende Situation zur 1991 unterzeichneten und bisher sehr stiefmütterlich behandelten Alpenkonvention mit ihren Protokollen angesprochen. Das Thema Alpenkonvention wird zwar im nächsten Jahrbuch, auch im Hinblick auf die Fortschritte durch die 6. Alpenkonferenz der Umweltminister am 31. 10. 2000 in Luzern sowie im Hinblick auf das von der UNO für 2002 ausgerufene

„Jahr der Berge“, ein Schwerpunktthema sein, trotzdem sollen bereits heuer in unserem Jahrbuch zwei richtungsweisende Statements der Münchner Tagung auf das Thema aufmerksam machen.

Unserer Werbeseite am Schluß des Jahrbuches können Sie entnehmen, daß der Verein ab diesem Jahr auch im Internet mit einer eigenen Homepage präsent und per e-mail ansprechbar ist. Nutzen Sie die Werbeseite auch zur wichtigen Mitgliederwerbung und ggf. zur Mitteilung von Änderungen Ihrer persönlichen Daten, damit unsere Mitgliederkartei wieder auf einen aktuellen Stand gebracht werden kann.

Bitte beachten Sie auch den Aufruf im Artikel "Gründung des Vereins zum Schutz der Bergwelt

e.V. vor 100 Jahren..". bezüglich der Einrichtung eines neuen Vereinsarchivs.

Natürlich ist es uns auch heuer wieder ein ganz besonderes Anliegen, uns bei den Autoren der einzelnen Artikeln für ihre uneigennützige Arbeit und damit für das Gelingen des vorliegenden Jahrbuches sehr herzlich zu bedanken. Bleibt nur noch der Wunsch, daß das darin niedergelegte Gedankengut zumindest hie und da einen kleinen Anstoß zum direkten oder indirekten Schutz unserer Bergwelten geben kann.

Ihre Vorstandschaft
des Vereins zum Schutz der Bergwelt e.V.

Geschichtsbewußtsein und Geschichtsschreibung im deutschen Naturschutz pendelten auf der Roten Liste der Naturschutzkultur, würde es eine solche Bewertung geben, zwischen den Kategorien 0 und 1: verschollen oder vom Aussterben bedroht."

Prof. Dr. Wolfgang Erz 1998, gest. 1998

Gründung des Vereins zum Schutz der Bergwelt e.V. vor 100 Jahren

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

- eine der wichtigen Wegmarken der 200-jährigen deutschen Naturschutzgeschichte -

von *Klaus Lintzmeyer*

Im Juli 2000 wurde der **Verein zum Schutz der Bergwelt e.V.** 100 Jahre alt. Dies zwingt innezuhalten, erfordert einen Rückblick.

Dieser läßt zur Zeit und auf den ersten Blick zwar die wichtigsten historischen Konturen erkennen, aber eine umfassende historische Aufarbeitung und Bewertung der Vereinsgeschichte und seiner bestehenden Querverbindungen und Einflüsse auf die Naturschutzbewegung und für die Naturschutzgeschichte in Deutschland und im gesamten Alpenraum ist erschwert durch die bedauerliche Tatsache, daß zum Quellenstudium ein eigentliches Vereinsarchiv durch seine zweimalige Vernichtung nicht mehr existiert.

Im Frühjahr 1945, also in den letzten Kriegstagen des 2. Weltkrieges, erlitt das Vereinssekretariat in München Brand- und Bombenschaden. Vorher ausgelagertes Archivmaterial wurde dem Verein nach dem Krieg wohl nur teilweise und in unbekanntem Umfang zurückgeführt.

1999 wurde das nach dem 2. Weltkrieg erneut aufgebaute und im Hause eines Vorstandsmitgliedes untergebrachte Archiv des Vereins (eine Archivbestandsliste gibt es nicht) durch Hausbrand erneut zerstört.

In der Bibliothek des Deutschen Alpenvereins (DAV) auf der Praterinsel in München sowie in der der Bayerischen Botanischen Gesellschaft in der

Menzingerstraße in München sowie in der Universitätsbibliothek Regensburg z.B. befinden sich glücklicherweise die "18 Berichte des Vereins" von 1901 - 1928 und die "Jahrbücher des Vereins" von 1929 an bis jetzt zur Einsichtnahme. Im Zeitraum 1936-1941, 1943-1944 und 1949 hat der "Verein zum Schutze der Alpenpflanzen u. -Tiere" zusätzlich "Nachrichten" herausgegeben. Ebenfalls wird in der Bibliothek des DAV der überwiegende Teil der durch Schrifttausch mit ca. 35 in- und ausländischen Verbänden und Organisationen erworbenen Fachliteratur des Vereins als Leihgabe aufbewahrt und ist für jeden Interessierten einzusehen.

Unabhängig von den bedauerlichen Archivverlusten muß konstatiert werden, daß für den ehrenamtlichen und personell meist unterbesetzten privaten, aber auch für den staatlichen Naturschutz im Alltagsgeschäft zwischen der Erstellung z.B. von Roten Listen, von naturschutzfachlichen Stellungnahmen und der Erarbeitung von Plänen keine oder eine nur zu geringe Zeit bleibt, wichtige Abläufe, Entwicklungen und kritische Rückblicke für die Historiker der Naturschutzgeschichte festzuhalten. Denn ohne Zweifel steht fest: "Auch Naturschutz hat Geschichte!"

Die "Berichte" und "Jahrbücher" des Vereins seit 1901 und die darin enthaltenen "Jubiläumsrückblicke" sind wichtige Quellen hierzu, sie sind aber nicht ausreichend, um den Anforderungen von Historikern in vollem Umfang zu genügen.

Es wird in diesem Zusammenhang besonders lobend hervorgehoben, daß sich Historiker der in Königswinter ansässigen "Stiftung Naturschutzgeschichte" (Gründung 1996) dieses generellen Problems angenommen haben und im Jahre 2001 auf der Vorburg von Schloß Drachenburg in Königswinter / Siebengebirge (als "historisierendes Schloß" in den Jahren 1881-1884 erbaut) erstmals ein "Archiv und Museum zur Geschichte des Naturschutzes in Deutschland" errichten wollen. Die "Stiftung Naturschutzgeschichte" ist hervorgegangen aus dem "Ver ein Archiv und Museum zur Geschichte des Naturschutzes" (Gründung 1992), vormals "Naturschutzmuseum Drachenfels e.V." (Gründung 1990). Die letztere entstand auf Initiative der "Arbeitsgemeinschaft beruflicher und ehrenamtlicher Naturschutz" (heute BBN) und der "Bundesanstalt für Artenschutz und Landschaftspflege" (heute BfN).

Die Umgebung des 324 m hohen Drachenfelsens bei Königswinter, dem faktisch ersten "Naturschutzgebiet" auf deutschem Boden (1836), ist hierfür der geeignete Museumsstandort.

"1836 wurde dieses durch Nutzungsinteressen gefährdete Natur- und Geschichtsdenkmal als Ensemble von Ruine und umgebender Landschaft zum Gegenstand privater und staatlicher Schutzbemühungen..."

Das geplante *Museum zur Geschichte des Naturschutzes in Deutschland* soll ein Ort und eine Institution werden, die Raum und Möglichkeiten für notwendige Auseinandersetzungen und Verständigungsprozesse schaffen - einen Ort des Dialogs mit Geschichte, an dem Natur- und Umweltbewußtsein in ihre historische Perspektive gestellt werden können...

Anliegen einer solchen Einrichtung sollte es vielmehr sein, in der gegenseitigen Ergänzung von Archiv, Museum und Forum einen Kristallisierungspunkt der Identifikation und Selbstverständnis der Naturschutzbewegung zu schaffen, an dem ihre Anliegen, Fragen und Ansätze, aber auch ihre Mißserfolge aus historischer Perspektive verständlich werden." (Zitate aus der Denkschrift für die Errichtung eines Archivs und Museums zur Geschichte des Naturschutzes in Deutschland, 1995)

Der geniale Berliner Naturforscher Alexander von Humboldt prägte 1799 den Begriff "Naturdenkmal" und markierte hiermit wohl die erste wichtige Wegmarke der mittlerweile 200-jährigen Geschichte des Naturschutzes in Deutschland.

Weitere wichtige Wegmarken der ersten ca. 100 Jahre Naturschutz in Deutschland und bis etwa 1920 - es wird in dieser Abhandlung nur dieser Zeitraum betrachtet - gingen fast ausschließlich von Privatpersonen und von privaten Verbänden aus, die als Ziele den "Vogel-, Pflanzen- und Heimatschutz" hatten.

Erst im 20. Jahrhundert hat sich der Naturschutzgedanke auch als staatlicher Auftrag durchgesetzt. Der Motor hierfür waren jedoch immer engagierte Privatpersonen und private Naturschutzverbände.

Um die Jahrhundertwende 1900 eskalierten auch in Bayern die Probleme des Natur- und Heimatschutzes durch eine ungezügelte Zunahme der Industrialisierung, der Bebauung naturnaher Flächen, der Kultivierungs- und Flurbereinigungsmaßnahmen einschließlich der großflächigen Zerstörung der Moore, des Ausbaus der Wasserkraft u.a.m.

Zahlreichen Tier- und Pflanzenarten drohte die Ausrottung durch Lebensraumverlust. Der Raubbau und Handel mit seltenen wildwachsenden Pflanzen führte außerdem fast zu deren Ausrottung bzw. zu deren starker Dezimierung.

Der aufkommende Tourismus brachte auch für die bis dahin fast unberührten Alpen eine anhaltend negative Entwicklung.

Der Widerstand gegen diese Entwicklung um die Jahrhundertwende 1900 ist

in Norddeutschland vor allem mit den Namen verbunden:

Hugo Conwentz ("Staatliche Stelle für Naturdenkmalpflege" in Preußen),
Lina Hähnle ("Bund für Vogelschutz", später "Deutscher Bund für Vogelschutz", heute "Naturschutzbund Deutschland" [NABU]),
Hermann Löns (Ausschuß für Heideforschung des Bund Deutscher Wanderer [BDW]) und
Ernst Rudorff ("Bund Heimatschutz", später "Deutscher Heimatbund"),

ist in Süddeutschland bzw. in Bayern vor allem mit den Namen verbunden:

Gustav von Kahr ("Verein für Volkskunst und Volkskunde", heute "Bayerischer Landesverein für Heimatpflege"),

August Rothpletz ("Sektion München" des "Deutschen und Österreichischen Alpenvereins"; "Bayerischer Landesausschuß für Naturpflege"),

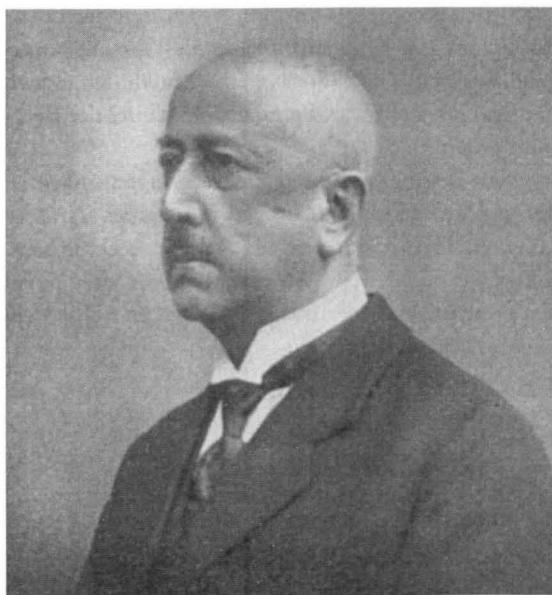
Carl Schmolz ("Verein zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen", heute "Verein zum Schutz der Bergwelt"),

Gabriel von Seidl ("Isartalverein"),

Freiherr Karl von Tubeuf ("Bund Naturschutz in Bayern") und

Franz Vollmann ("Bayerische Botanische Gesellschaft")

- um nur einige zu nennen.



Dr. phil. h. c. Carl Schmolz (1859-1928) - Apotheker in Bamberg - ist der Gründungsvorsitzende des 1900 gegründeten **Vereins zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen**, heute **Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. München**. Er leitete diesen Verein 27 Jahre bis zu seinem Tode. Von 1911 bis 1919 war C. Schmolz auch Vorsitzender der Sektion Bamberg des Deutschen u. Österreichischen Alpenvereins.

Für seine segensreiche Tätigkeit wurde er 1910 mit der Prinzregent Luitpold-Medaille in Silber ausgezeichnet und erhielt 1924 von der Philosophischen Fakultät der Universität München den Grad eines Doktors der Philosophie ehrenhalber. Nach ihm ist in Bamberg der Carl-Schmolz-Weg benannt.

(Foto: aus der Festschrift zum 25-jährigen Bestehen des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen, 1925)

Vieles wurde von ihnen für den Naturschutz geleistet. Der durchschlagende Erfolg vor allem der bayerischen Naturschutz-Pioniere scheiterte zur Jahrhundertwende und trotz des Weimarer Verfassungsauftrages von 1919 aber an dem fehlenden und viel zu spät erlassenen Naturschutzgesetz (1935).

Unter dem Vorsitz von Carl Schmolz gründete sich 1900 aus dem Deutschen u. Österreichischen Alpenverein heraus der **Verein zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen**, der heutige **Verein zum Schutz der Bergwelt**. Er ist damit der älteste internationale tätige und einer der ältesten deutschen Naturschutzverbände (s. Zeittafel des Verfassers). Seine Pionierat der Gründung, seine Aktivitäten und die des Vereins über 100 Jahre haben den Naturschutz im deutschen und in den übrigen Ländern des Alpenraums von Anfang an entscheidend mitgeprägt.

Aber es bedarf noch einer neutralen historischen Würdigung des Vereins und vielleicht werden diese Zeilen auch von am Naturschutz interessierten Historikerkreisen gelesen.

Zur historischen Würdigung und Aufarbeitung der Geschichte des **Vereins zum Schutz der Bergwelt** müßten alle noch lebenden Zeitzeugen baldmöglichst ihre eigenen Eindrücke und Erfahrungen als ergänzendes historisches Dokument niederschreiben oder anderweitig mitteilen.

Es muß für den Verein außerdem Ausschau gehalten werden nach archivwürdigem Material und dieses muß für das neu anzulegende Archiv des Vereins und auch für das geplante "Museum der Naturschutze geschichte Deutschlands" gesichert und ggf. bereitgehalten werden.

Diese Zeilen sind daher an alle am alpinen Naturschutz Interessierten und vor allem an die Vereinsmitglieder, Freunde und Förderer des **Vereins zum Schutz der Bergwelt** mit der Bitte gerichtet, der Vorstandshaft des Vereins archivwürdiges Material, darunter auch Dokumente und die alten "Berichte", alte "Jahrbücher" und die sog. "Nachrichten" des Vereins aus der Zeit vor dem 2. Weltkrieg sowie Berichte aus alten Mitteilungen und Zeitschriften der Alpenvereine und Alpenvereinssektionen und andere Publikationen zuzuleiten.

Erst mit diesem Material werden Historiker die Bedeutung des Vereins zum Schutz der Bergwelt und seiner Querverbindungen und seine Einflüsse auf die Naturschutzbewegung sowie für die Naturschutzgeschichte in Deutschland und im gesamten Alpenraum richtig würdigen können.

Aus heutiger Sicht zeichnet sich aus den bisherigen Quellen ohne Übertreibung ab, daß in Verbindung mit den genannten Personen und Organisationen auch dem pionierartigen Wirken des langjährigen (27 Jahre) Gründungsvorsitzenden des **Vereins zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen** (heute Verein zum Schutz der Bergwelt), Dr. phil. h. c. Carl Schmolz, und dem Wirken des Vereins selbst im damaligen Königreich Bayern und in der nachfolgenden Republik sowie in der Zeit danach eine vergleichbar große Bedeutung für den süddeutschen Naturschutz und für den Alpenraum zugesprochen werden kann, wie sie den überragenden Naturschutz-Persönlichkeiten Hugo Conwentz, Ernst Rudorff, Lina Hähnle und Hermann Löns für den norddeutschen Naturschutz im Königreich Preußen zugesprochen wird.

Die Bedeutung des Vereins ging im Alpenraum über die bayerischen Grenzen hinaus nach Österreich, der Schweiz und Italien. Mit nahezu allen Alpenvereinen, mit alpinen Pflanzenschutzvereini-

gungen in Österreich, Liechtenstein, in der Schweiz und in Italien sowie mit vielen deutschen und ausländischen wissenschaftlichen Korporationen, vor allem auf dem Gebiete der Botanik, aber auch mit zahlreichen anderen am Naturschutz interessierten Organisationen und mit den politischen Entscheidungsträgern pflegte der Verein von Anfang an enge Kontakte. (s.a. Zeittafel zur Naturschutzgeschichte in Deutschland und Gründungsdaten einiger naturwissenschaftlicher Gesellschaften)

Die Gründung des **Vereins zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen** am 28.7.1900 in Straßburg ist daher eine der wichtigen Wegmarken der Naturschutzgeschichte Deutschlands.

Was der vielgeschätzte Helmuth Zebhauser (Kulturbefragter des DAV seit 1983, zuletzt bis Febr. 2000 Beauftragter für die alpinen Museen des DAV) 1995 zum 100 jährigen Jubiläum der Sektion Bayeland des Deutschen Alpenvereins schrieb, kann auch für die Geschichte des **Vereins zum Schutz der Bergwelt** gelten:

"Die Beschäftigung mit unserer Vergangenheit ist nicht Denkmalpflege. Das ist nützliches Zurückschauen, damit wir wissen, wo wir herkommen. Denn wer nicht weiß, wo er herkommt, weiß nicht, wo er steht, und wer nicht weiß, wo er steht, weiß nicht, wohin er geht."

Folgendes archivwürdige Material wird für den Verein zum Schutz der Bergwelt dringend gesucht in der Hoffnung, daß möglichst wenig für immer verschollen bleibt.

Das Protokoll der Gründungsversammlung des Vereins und Aufzeichnungen über die vorausgegangenen Vorgänge hierzu.

Der frühere Schriftverkehr von und mit dem Verein; Bestände aus der früheren Vereinsbibliothek und dem früheren Archiv; die "XVIII Berichte" des Vereins von 1901 bis 1928 (die Festschrift zum 25-jährigen Bestehen ist der "XVI. Bericht"); die "Jahrbücher" des Vereins vor allem von 1929-1942 und von 1950- ca. 1960; "Nachrichten" des Vereins ab 1936-1941, 1943-1944, 1949; Versammlungsprotokolle und Rundschreiben des Vereins (vor allem nach dem 2. Weltkrieg bis ca. 1990); die aus dem Nachlaß unseres Ehrenmitgliedes Josef Ostermeier (1864-1927) dem Verein zugefallenen Alpenblumenbilder (24 Farbdrucke 18x 28 cm, 4 Farbdrucke 29x40 cm, 17 Photographien 31x50 cm, 9 Photographien 38x44 cm und verschiedene übermalte Photographien verschiedener Formate; außerdem verschiedene Vegetationsbilder schwarz-weiß 9x12 cm, verschiedene farbige Lichtbilder 9x12 cm); andere dem Verein zugefallene Nachlässe; das ehemalige Herbarium des Vereins.

Außerdem existieren noch zahlreiche Diapositive des Vereins über geschützte Alpenpflanzen, sowie Vereins-Siegelmarken, Vereinsabzeichen und Pflanzen-Bildtafeln (ca. 1910 und 1925) geschützter Alpenpflanzen nach den Hegi-Dunzinger'schen Bildern sowie die 59x84 cm große, farbige Pflanzenschutzaufgabe "Schützt die Alpenpflanzen" (1942), die zusammen mit dem Deutschen Alpenverein, der Bergwacht und dem Bund Naturschutz in Bayern sowie mit der Naturschutzzstelle Tirol und Vorarlberg herausgegeben wurde; Werbeplakate geschützter Alpenpflanzen u. -Tiere; Werbekarten des Vereins.

Abhandlungen / Publikationen über den Verein in den verschiedenen Zeitschriften, Mitteilungen, Jubiläumsschriften der Alpenvereine und deren Sektionen sowie von anderen Organisationen; Zeitzeugenberichte; Fotos zur gesamten Vereinsgeschichte. Mitgliederdaten zur geplanten Erstellung einer vollständigen Mitgliederliste ab Gründungsdatum 1900.

1. Bericht

des

Vereines zum Schutze und zur Pflege

der

Alpenpflanzen.

(E. V.)



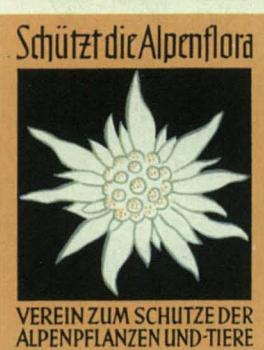
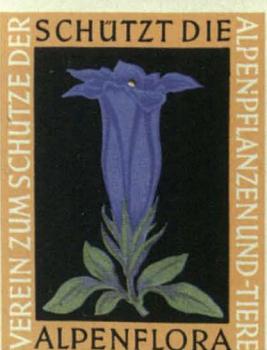
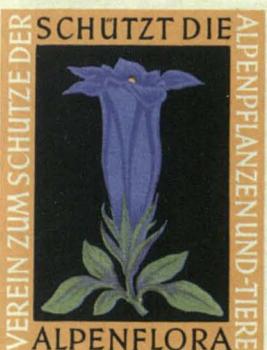
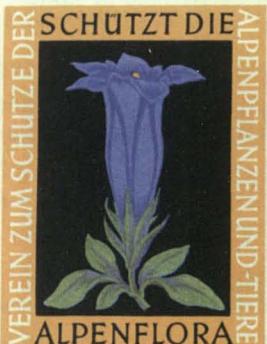
Bamberg
im Dezember 1901.

Von 1901 bis 1928 gab der Verein zum Schutze der Alpenpflanzen, heute Verein zum Schutz der Bergwelt insgesamt 18 umfangreiche und anspruchsvolle "Berichte" heraus. Seit 1929 veröffentlicht der Verein stattdessen "Jahrbücher", ausgenommen 1943-1949. Mit dem "Jahrbuch 2000" sind davon seit 1929 insgesamt 65 Jahrgänge erschienen sowie ein zusätzlicher Jubiläumsband 1981 ("Die Pflanzengesellschaften des Kaisergebirges / Tirol" von Hans W. Smettan). Auch zum 100. Vereinsjubiläum erscheint noch in Kürze ein zusätzlicher Jubiläumsband ("Almökologie" von Alfred Ringler). Die "Berichte" und "Jahrbücher" sind "eine Fundgrube des Wissens um Landschaft, Lebensraum, Pflanzen- und Tierwelt sowie um Folgen des menschlichen Einflusses auf die natürlichen Gegebenheiten im Alpenraum". Diese Vereinsliteratur steht vollständig z.B. in den Bibliotheken des Deutschen Alpenvereins, Praterinsel 5 in München, der Bayerischen Botanischen Gesellschaft, Menzingerstr. 67 in München und der Universität Regensburg.

Auch durch Verwendung dieser Marken
im Hütten- oder Gipfelbuch sowie als
Briefverschluß helfen Sie uns.



Verein zum Schutze der
Alpenpflanzen und -Tiere e.V. München
Sekretariat: München 2, Linprunstr. 37/4 r.



Auch durch Verwendung dieser Marken
im Hütten- oder Gipfelbuch sowie als
Briefverschluß helfen Sie uns.



Verein zum Schutze der
Alpenpflanzen und -Tiere e.V. München
Sekretariat: München 2, Linprunstr. 37/4 r.

In den 1960er Jahren gab der Verein zum Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere, heute Verein zum Schutz der Bergwelt zu Werbezwecken für den Verein und zum Schutz der Alpenpflanzen sogenannte "Siegelmarken" heraus; neben Enzian und Alpenrose auch Darstellung des Edelweiß, dem Inbegriff des alpinen Artenschutzes. Das Edelweiß ist auch Teil des Vereinslogos.
Die optisch ansprechenden "Siegelmarken" wurden als Briefverschluß sowie in den Hütten- und Gipfelbüchern verwendet.

Zeittafel wichtiger Wegmarken der mittlerweile 200-jährigen Naturschutzgeschichte in Deutschland für die ca. ersten 120 Jahre vom Ende des 18. Jhd. an bis etwa 1920.

Ohne Anspruch auf Vollständigkeit sind diese Wegmarken sowie wichtige Daten für den Naturhaushalt nachfolgend in chronologischer Aufzählung bis nach dem 1. Weltkrieg und unter besonderer Berücksichtigung der Ereignisse in Süddeutschland und der Aktivitäten des *Vereins zum Schutz der Bergwelt* sowie einiger Ereignisse in den Alpen aufgelistet.

- 1799 Der Naturforscher Alexander von Humboldt (1769-1859) prägt im aufbrechenden Zeitalter der Romantik den Begriff "Naturdenkmal".
- 1803 "werden in Bayern der Theresienhain bei Bamberg und 1834 der Luisenhain bei Bamberg als erste Schutzgebiete befriedet und vom Staate gekauft, um sie ihrer landschaftlicher Schönheit halber zu erhalten".(Zielonkowski, 1989)
- 1808 Aufbau und 1812 Eröffnung des ca. 5 ha großen "Alten Botanischen Gartens" im Stadtzentrum Münchens unter der Leitung des Naturforschers Franz von Paula Schrank (1747-1835). Der seit 1784 an den Universitäten Ingolstadt und Landshut lehrende Landwirtschafts-Professor Franz von Paula Schrank, "ein universaler Biologe, Ökologe, Systematiker und Philosoph, schrieb eine "Bayerische Flora" (2 Bände 1789) und die älteste "Fauna boica. Die durchgedachte Geschichte der in Bayern einheimischen und zahmen Thiere" - 3 Bände, 1798-1803, deren erster Band (1798) die II. Classe: Vögel behandelt." (Wüst, 1979)
- Dieser ist auch der Autor des Werks "Reise nach den südlichen Gebirgen von Baiern in Hinblick auf botanische, mineralogische und ökonomische Gegenstände, nebst Nachrichten von den Sitten, der Kleidung und anderen Merkwürdigkeiten der Bewohner dieser Gegenden".
- Der jetzige Botanische Garten Münchens mußte 1912 nach Nymphenburg außerhalb der damalige Stadt verlegt werden, nachdem "die Abgase der Stadt und des nahegelegenen Hauptbahnhofs an den Pflanzenbeständen, besonders an den wintergrünen Gehölzen zu so schweren Schäden führten".(Veröffentlichung des Botanischen Garten München, 1975)
- 1836 Der "Drachenfels" / Siebengebirge erhält den Status eines Schutzgebietes (Festsetzung nach der preußischen Polizeiverordnung) und geht in den Besitz des Staates über; damit Verhinderung der Zerstörung des Drachenfelsens. Vorausgegangen waren tätliche Auseinandersetzungen "von Freunden des Heimatschutzes aus Köln und Bonn, die sich 1826 mit den Steinhauern um den Erhalt des Drachenfelses prügeln, wohl die erste erfolgreiche Bürgerinitiative für Naturschutz" (Zielonkowski, 1989). 1923 erfolgt endgültig die Ausweisung des "Siebengebirges" als Naturschutzgebiet. Der Bergkegel des Drachenfelses diente zum Abbau von Trachytgestein, einem Eruptivgestein, welches z.B. als Baustein für den Kölner Dom Verwendung fand.
- 1840 Als vermutlich erste staatliche Naturschutzmaßnahme im Königreich Bayern wird durch ein Reskript König Ludwigs I (1786-1868) angeordnet, für den 1836 begonnenen Ludwigskanal zwischen Donau und Main und für den Ingolstädter Festungsbau keine Steinlieferung mehr aus der Gegend von Weltenburg anzunehmen um zu verhindern, daß die dortige „herrliche Naturschönheit Verminderung erleide“. (Katalogbuch zur Ausstellung in Regensburg „Bavaria, Germania, Europa – Geschichte auf Bayrisch“, Haus der Bayerischen Geschichte, Augsburg, 2000)“.
- 1840 Um 1840 werden überall in Deutschland Tierschutzvereine gegründet.
- 1840 Gründung des *Vereins "Pollichia" zur Pflege der naturkundlichen Durchforschung der Pfalz*
- 1846 Die Granitfelsen "Drei Brüder" am Rudolfstein / Fichtelgebirge werden durch die Initiative von Forstleuten vom Abbau bewahrt.
- 1847 Erste Unterschutzstellung von Bäumen

- 1848 Durch die zeitlich beschränkte Freigabe der Jagd für die Bauern im Anschluß an die Revolution von 1848 wird der einstmals waldschädigende hohe Wildbestand für einige Jahre auf ein geringes und waldverträgliches Maß reduziert. Dadurch erholen sich die Wälder zumindest kurzfristig, vor allem die Tanne. Die heutigen ca. 150 Jahre alten Tannen stammen aus dieser wildverbißfreien Zeit.
- 1852 Die "Nachhaltigkeit" - dem zentralen Begriff (= sustainable development) der Umweltkonferenz 1992 von Rio de Janeiro - wird im ersten Bayerischen Forstgesetz als oberster Grundsatz für die staatliche Forstwirtschaft festgeschrieben: "Die lebende Generation hat nur den jährlichen Fruchtgenuß aus den Staatswäldern zu beanspruchen." Der Begriff "Nachhaltigkeit" stammt von 1713 von dem sächsischen Oberbergmann Carl von Carlowitz aus der deutschen forstlichen Literatur. Die forstwirtschaftliche Nachhaltigkeitsdiskussion ist die große geistige Leistung der Forstwirtschaft des ausgehenden 18. und des 19. Jahrhunderts.(u.a. von Schilcher 1790, Hartig 1804) Damit beginnt zumindest theoretisch der Wiederaufbau der Wälder, die in den Jahrhunderten zuvor durch die übermäßige Holz- und Streunutzung, Waldweide und Jagdüberhege übernutzt waren. Die "Nachhaltigkeit" kann allerdings in der Forstwirtschaft durch die mit ihr eng verquickte Jagd ("The German Problem" nach dem Nordamerikaner Aldo Leopold, 1936) und des damit begründeten hohen Wildbestandes, aber auch wegen der jahrhundertealten Waldweide und der Streunutzung lange nicht umgesetzt werden, und neben dem fortbestehenden Problem der Wildüberhege und der Waldweide mußten im deutschen Wald Buche und Eiche immer mehr der Fichte und Kiefer weichen. Die Weißtanne steht heute sogar bundesweit auf der ROTEN LISTE als "gefährdet".
- 1852 Schutz der Teufelsmauer bei Weddensleben / Thale (am Nordhang des Harzes)
- 1853 Formulierung des Postulats "Recht auf Wildnis" durch den Volkskundler, Gesellschaftstheoretiker und Direktor des Bayerischen Nationalmuseums Wilhelm Heinrich Riehls
- 1854 legt Otto Sendtner, der Altmeister vegetationskundlicher Erforschung Bayerns, das grundlegende Werk vor: "Die Vegetationsverhältnisse Südbayerns", ein Standardwerk der Vegetationsbeschreibung, auf das auch heute noch zurückgegriffen wird. Schon damals beklagt er darin z.B. die Abnahme des Vorkommens des Gelben Enzians (*Gentiana lutea*) wegen der "Wurzelgräberei für die Branntweinbrennerei", weil sich "nur hier und da noch einige blühende Exemplare zeigen gegenüber früher". "An der Benediktenwand / Obb. erinnert er sich, früher durch Enzianwälder gegangen zu sein." Andererseits war, wie in der Berchtesgadener Gegend, die Wurzelgräberei von Enzian und Germer Teil der Almpflege, da diese Arten auch Probleme für die Weidewirtschaft verursachten. Die Berchtesgadener Enzianbrennerei Grassl hatte somit als Gegenleistung für die derartige Almpflege das Recht, aus den Enzianwurzeln Schnaps zu brennen und aus dem Germer Lausschmier herzustellen.
- 1857 Gründung des ersten Bergsteigervereins der Welt, der *Alpine Club* in London; es folgen 1862 der *Österreichische Alpenverein*, 1863 der *Schweizer Alpenclub*, 1867 der *Club Alpino Italiano* (Vorläufer der 1863 gegründete *Club Alpino di Torino*), 1869 der *Deutsche Alpenverein*, 1869 der *Österreichische Touristenklub*, 1873 die Vereinigung des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins unter dem Namen *Deutscher und Österreichischer Alpenverein* bis 1945, 1874 der *Club Alpin Français*, 1878 der *Österreichische Alpenklub*.
- 1866 prägt der Naturforscher Ernst Haeckel (1834-1919) aus Jena in seinem Werk "Generelle Morphologie der Organismen" erstmals den für den modernen Naturschutz grundlegenden Begriff "Ökologie".
- Zwischen 1870 - 1880 kommt eine starke publizistische Reaktion des Alpenvereins auf alpine Hochwasserschäden und den mangelhaften Wald- bzw. Forstzustand als eine der Ursachen.
- 1868 Der Österreicher Anton Kerner von Marilaun äußert sich kritisch zur Entwicklung der Almwirtschaft auf die alpine Natur und Landschaft.
- 1875 Der Münchner Botaniker C. Naegeli gibt in der "Zeitschrift des Deutschen u. Österreichischen Alpenvereins" den ersten Anstoß zur Errichtung von Alpengärten.

- 1877 Gründung des *Deutschen Vereins zum Schutz der Vogelwelt*
- 1877 Erste Einwände des *Deutschen u. Österreichischen Alpenvereins* gegen Übererschließung
- 1877 kauft der *Botanische Verein zu Landshut* ein Reststück (1 Tagwerk) der floristisch sehr bemerkenswerten Sempfer Heide / zwischen Isar und Sempf (heute Volkmannsdorferau / nordöstl. Moosburg). Dies stellt wahrscheinlich den ersten "Pflanzenhort" in Bayern, wahrscheinlich in Deutschland, dar und ist zugleich der erste Kauf schutzwürdiger Flächen durch einen Verein.
- 1878 Der Münchner Waldprofessor Karl Gayer brandmarkt die klassische Forstwirtschaft wegen der Nadelholzkultur und der Kahlschlagwirtschaft und fordert die Abkehr von der Bodenreinertragslehre hin zum Plenterwald als Lehrmodell einer naturgemäßen Waldwirtschaft.
- 1880 Der Musiker Ernst Rudorff (1840-1916) veröffentlicht den Aufsatz "Über das Verhältnis des modernen Lebens zur Natur". Er kritisierte schon damals die Auswirkungen der "Flurbereinigung" (damals "Verkoppelung" genannt) auf die Natur und das Landschaftsbild.
 Im Königreich Bayern wurde 1886 erstmals das "Gesetz, betreffend Flurbereinigung" (Vorläufer: die flurbereinigungsähnlichen Regelungen "Kemptener Vereinödungen" seit 1550) erlassen. Ziel des Gesetzes von 1886: Verbesserung der Arbeitsbedingungen in der Landwirtschaft; ab 1919 Ziel: Ertragssteigerung. Ab 1922 neues Flurbereinigungsgesetz in Bayern (Genossenschaftsbetrieb sowie u.a. Förderung wasserwirtschaftlicher Maßnahmen). In den Ausführungsbestimmungen war der Auftrag enthalten, dem Naturschutz, der Heimat- und Denkmalpflege und der Förderung des Vogelschutzes aufmerksam Rechnung zu tragen. Ab 1937 galt die Reichsumlegungsordnung. Ab 1951 gilt in Bayern bei Flurbereinigungen und Meliorationen erstmals die Vorschrift zur "Erhaltung der Kulturlandschaft" durch Berücksichtigung des Naturschutzes, des Vogelschutzes und der Landschaftsgestaltung. 1953 Festsetzung des Bundesflurbereinigungsgesetzes.
- 1880 erklärt der *Deutsche u. Österreichische Alpenverein* den Erhalt der alpinen Schutzwälder als zentrales Anliegen des Vereins.
- 1881 in der Schweiz Erlaß der ersten Verordnung zum Schutz des Edelweißes, wahrscheinlich der ältesten Verordnung zum Schutze der Alpenflora
- Im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts kommt es auch in Deutschland zur Gründung zahlreicher Wander- und Touristenvereine, denen der Naturschutz partielles Interesse ist. (z.B. 1869 der *Deutsche Alpenverein e.V.*)
- 1883 Gründung des *Verbandes Deutscher Wandervereine*, später *Verband Deutscher Gebirgs- und Wandervereine*
- 1884 Der Botaniker C. Naegeli legt auf dem Wendelstein / Obb. in der Nähe des 1883 eröffneten Wendelsteinhauses des *Vereins Wendelsteinhaus*, eines der ältesten Unterkunfhäuser in den bayerischen Alpen, einen alpinen Versuchsgarten an; der Garten wird allerdings bald wieder aufgelassen.
- 1886 Gründung des "Vereins zur Rettung des Siebengebirges" (s.a. unter "1836")
- 1886 In dem Königreich Bayern benachbarten "Herzogtum Salzburg wird am 7. Februar 1886 ein Gesetz zum Schutz des Edelweiß erlassen. Das Edelweiß galt schon im 19. Jhd. als die begehrteste alpine Pflanze, weswegen Tausende Bergsteiger ihr Leben riskierten und viele alpine Unfälle sind allein auf das Edelweißpflücken zurückzuführen. Das Edelweiß - zu Tausenden gepflückt und ausgegraben - wurde überall im Gebirge und vor allem in den Städten des Alpenvorlandes in Massen angeboten, gekauft und zum begehrten Handelsobjekt. Infolgedessen gingen besonders im nördlichen Kalkalpenzug und in den Dolomiten die Edelweißbestände (aber aus gleichen Gründen auch die Alpenpflanzen: Stengeloser Enzian und andere Enzianarten, Kohlröschen, Alpenrosen, Aurikel, Frauenschuh und andere Orchideenarten, Alpenveilchen, Türkenglocke u.a.m.) gewaltig zurück, ja an gewissen Stellen verschwanden sie ganz." (C. Schmolz, 1925)
- 1888 Inkrafttreten des Reichsvogelschutzgesetzes; Novellierung 1908

- 1888 Ernst Rudorff prägt den Begriff "Naturschutz". Auf der Versammlung deutscher Geschichts- und Altertumsvereine 1888 in Posen fordert er: "Alte Bäume, Baumgruppen und Büsche, Quellen, Bäche, Wasserfälle, Hügel, Felsen, Felskämme, einzelne Blöcke sind unverändert und unberührt zu erhalten. Nicht nur die von seiten der Industrie, des Verkehrswesens, der Spekulation der Gastwirte, der Touristenvereine usw. drohenden Gefahren sind ins Auge zu fassen, es ist auch die Berücksichtigung der natürlichen und historischen Verhältnisse, die Schonung der ursprünglichen Waldgrenzen, der Waldwiesen, der natürlichen Bachläufe, bedeutsamer Stege und Hecken zu erwirken. Die Ausrottung seltener eigentümlicher Pflanzen und Tiere ist zu verhindern." (Zielonkowski, 1990)
- 1890 Gründung der *Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora*, jetzt *Bayerische Botanische Gesellschaft*
- 1891 wird erst posthum das Lebenswerk des aus Nürnberg stammenden bayerischen Avifaunisten des 19. Jahrhunderts, Pfarrer und Naturforscher Andreas Johannes Jäckel (1822-1885) veröffentlicht: "Systematische Übersicht der Vögel Bayerns ...".
- 1895 gründet sich die *Sektion Bayerland* als zweite Münchner Sektion des D.u.Ö.A.V. aus Verantwortung für die Natur und aus Protest gegen den Beschuß der *Sektion München* des D.u.Ö.A.V., die selbst auf dem höchsten Gipfel Deutschlands, der Zugspitze (2962 m), noch ein Haus bauen wollte und auch gebaut hat (Münchner Haus). Die *Sektion Bayerland* macht sich vor allem "das Bergsteigen zum Ziel und zum Inhalt, das Bergsteigen im wahrsten Sinne des Wortes und in (möglichst) ursprünglicher Natur". (Sektion Bayerland der DAV, 1995)
- 1897 Eduard Sacher (gest. 1903; Lehrer aus Krems / Österreich) veröffentlicht in den "Mittheilungen" des D.u.Ö.A.V. den Artikel "Ein alpiner Pflanzenhort" und gibt damit den indirekten Anstoß für die spätere Gründung des **Vereins zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen**.
- 1898 Forderung des Breslauer Wilhelm Wetekamp (1859-1945) im Abgeordnetenhaus des Preußischen Landtags nach der Einrichtung von "Staatsparks" für die "Denkmäler der Entwicklungsgeschichte der Natur" und Abkehr gegen Monokulturen und zerstörerische Meliorationen; Vorbild war für den Abg. Wetekamp der 1864 gegründete Staatspark "Yosemite Valley"/USA und der 1872 gegründete Yellowstone-Nationalpark/USA. Wetekamp fordert für den Naturschutz auch erstmals staatl. Finanzmittel. Der Reiseschriftsteller Heinrich Noë (1835-1896) stellte in seiner Abhandlung "Aus dem Berchtesgadener Lande" in seinem "Bayerischen Seenbuch" bereits 1865 fest: "Berchtesgaden ist der Yellowstone Park der deutschen Alpen."
- 1899 Gründung des ältesten deutschen Naturschutzverbandes "Bund für Vogelschutz" durch Lina Hähnle, später "Deutscher Bund für Vogelschutz", heute "Naturschutzbund Deutschland" (NABU)

Seit der Jahrhundertwende um 1900 gibt es eine Reihe von Initiativen (Gradmann 1900, Weber 1901, Conwentz 1904), ursprüngliche oder als natürlich angesehene Wälder in Reservaten der natürlichen Dynamik zu überlassen. Die Resonanz ist anfangs gering; die verstärkte Umsetzung der Schaffung von Naturwaldreservaten erfolgte erst ab 1970, dem *Europäischen Naturschutzjahr* des Europarates.

- 1900 wird von Friedrich Stützer das Baumbuch "Die größten, ältesten oder sonst merkwürdigen Bäume Bayerns in Wort und Bild" herausgegeben; 1922 Fortsetzung der Buchserie durch Johann Rueß (1869-1943) - Gründungsmitglied des *Bund Naturschutz in Bayern*
- 1900 Beschuß des *Deutschen und Österreichischen Alpenvereins*, sich beim Hüttenbau in den Alpen zurückzuhalten; Ödland wird als Wert erkannt.
- 1900 Aus dem *Deutsch-Österreichischen Alpenverein* (OeAV-Gründung 1862 in Wien, DAV-Gründung 1869 in München, Vereinigung des OeAV und DAV 1873 in Bludenz zum D.u.OeAV) heraus im damals zu Deutschland gehörenden Straßburg / Elsaß Gründung des ältesten international tätigen Naturschutzverbandes "**Verein zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen**" [Begründer ist der

Bamberger Apotheker und das Mitglied der Sektion Bamberg des D.u.Ö.A.V. Carl Schmolz (1859-1928), C. Schmolz ist Gründungsvorsitzender ab 1900 bis zu seinem Tode 1928; Gründungsmitglieder waren: 29 Alpenvereinssektionen des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins

(Namen der 29 D.u.Ö.A.V. - Gründungssektionen: St. Pölten, Göttingen, Brandenburg, Berlin, Gera, Erfurt, Augsburg, Karlsruhe, Weilheim-Murnau, Bamberg, Hamburg, Düsseldorf, Neuötting, Krems, München, Fürth, Coburg, Rosenheim, Nürnberg, Sonneberg, Bayerland, Gleiwitz, Danzig, Leipzig, Dresden, Lindau, Halle, Konstanz, Meran)

und 125 Einzelpersonen. Die Gründung erfolgt "unter wärmster Befürwortung des damaligen Vorsitzenden W. v. Burkhardt des D.u.OeAV", namhafter in- und ausländischer Botaniker und auch schweizer und italienischer Pflanzenschutzorganisationen (s.u.). Vereinssitz von 1900-1928 war Bamberg, seit 1928 bis heute München; Vereinszweck ist zunächst die Anlegung und Unterstützung von Alpenpflanzengärten, die wissenschaftliche Erforschung der alpinen Flora, die Verbreitung der Erkenntnisse hierüber, das Eintreten für den gesetzlichen Schutz gefährdeter alpiner Pflanzenarten und für Pflanzen-Schutzgebiete; mit einer Reihe von "gelehrten" Gesellschaften tritt der Verein in Schriftentausch.;

"Die weitgehende Unterstützung durch den *Deutschen und Österreichischen Alpenverein*, die wissenschaftliche Beratung durch erste Größen der Botanik an den Universitäten München, Wien, Graz und Innsbruck und weitere Mitarbeit von Freunden der so edlen Bestrebungen ließen sehr bald eine Vereinigung entstehen, die sich größten Ansehens erfreute und Namen von bestem Klang zu ihren Mitgliedern zählen durfte." (E. Goes, 1928)

1912 in Graz bei der Jahreshauptversammlung Umbenennung des Vereinsnamens in "Verein zum Schutze der Alpenpflanzen"; 1934 in Vaduz Umbenennung in "Verein zum Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere"; 1976 in Würzburg in "Verein zum Schutz der Bergwelt"

Von Anfang an hat der "Verein zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen" enge, grenzüberschreitende Kontakte zu der schweizerischen "Association pour la Protection des Plantes" (bedeutende Persönlichkeit der Gründerzeit: der Genfer Botaniker Henry Correvon), die 1883 in Genf mit Unterstützung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft (1908 durch die Schweizerische Naturschutzkommission abgelöst) und dem Schweizer Alpenclub gegründet wurde, und zu der italienischen "L'Associazione Pro Montibus et Sylvis" (Gründer war Julius Grünwald aus Vittorio/Belluno), die 1898 mit Unterstützung des Italienischen Alpenclub gegründet wurde.

Um 1900 gibt es in Deutschland ca. 100 000 Naturschützer, die in verschiedenen Vereinen organisiert sind; die meisten Mitglieder haben die Tierschutzvereine.

Die um die Jahrhundertwende aufkommende "Wandervogelbewegung" und die bürgerliche "Jugendbewegung" hatten starken Einfluß auf die erstarkende Naturschutzbewegung.

1901 Eröffnung des Alpenpflanzengarten Schachen / Wettersteingebirge als erster Bayerischer Alpenpflanzengarten durch den Kgl. Botanischen Garten München; maßgebliche Unterstützung durch den **Verein zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen**

1902 Das Hauptaugenmerk des **Vereins zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen** ist in der Anfangsphase neben der maßgeblichen Unterstützung der 4 Alpenpflanzengärten am "Schachen" bei Garmisch-Partenkirchen, auf der "Raxalpe" beim Habsburghaus / Niederösterreich, auf der "Neureuth" / Tegernsee und bei der "Bremerhütte" im Tiroler Gschnitztal besonders darauf gerichtet, im Alpenraum "dem Treiben der Pflanzenhändler und Wurzelgräber Einhalt zu gebieten".

Erstmalige Eingabe (1902) des **Vereins zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen** zum Schutz

der Alpenflora durch Erlass von Vorschriften an das Königlich-Bayerische Staatsministerium des Innern. Zu einem späteren Zeitpunkt erfolgt zusammen mit dem u.g. *Bayerischen Landesausschuß für Naturpflege* eine Eingabe mit gleicher Zielsetzung, was dann 1908 und 1909 zu den ersten Gesetzen zum Schutze der einheimischen Tier- und Pflanzenarten führt.

Diese und andere Eingaben des **Vereins zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen** geben damit den unmittelbaren Anstoß zu den heute in Bayern, Österreich und Südtirol geltenden Gesetzen zum Schutze der Alpenflora.

Der **Verein zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen** ergriff schon seit 1900 bis zum 1. Weltkrieg die Initiative, die ganze Alpenschutzbewegung auf eine internationale Basis zu stellen. Die beiden Weltkriege und der dazwischen liegende Zeitraum verhinderten jedoch die Realisierung. Erst 1952 wurde diese Idee wieder aufgegriffen und trug wesentlich bei zur Gründung der *Commission Internationale pour la Protection des Alpes (CIPRA)*, dem ersten internationalen Zusammenschluß von nichtstaatlichen Alpenschutzorganisationen, und 1972 der *Arbeitsgemeinschaft Alpen (ARGE ALP)*, dem ersten alpinen regionalen Zusammenschluß auf Länderregierungsebene.

- 1902 Das Großherzogtum Hessen-Darmstadt stellt als einziges Land in Deutschland in einem den Denkmalschutz betreffenden Gesetz seine Bau-, Boden- und Naturdenkmäler unter Schutz, 1911 gefolgt vom Großherzogtum Oldenburg. Damit wird erstmals eine Abwägung zwischen Heimatschutz und Eigentum vorgenommen. Auch die Bildung von Beratungsgremien (=Beiräte), die nicht Teil der Behörden waren, gehen auf diese Gesetze zurück. Im Reichsnaturschutzgesetz (1935) wird die Einheit von Natur- und Heimatschutz leider wieder getrennt, indem der Naturschutz verselbständigt wird.
- 1902 Gründung des *"Isartalvereins" (Verein zur Erhaltung der landschaftlichen Schönheiten der Umgebung Münchens, besonders des Isartales)* durch den Architekten Gabriel von Seidl (1848-1913), den Erbauer z.B. der Lenbachvilla, des Bayerischen Nationalmuseums und des Deutschen Museums in München
- 1902 Gründung des *Vereins für Volkskunst und Volkskunde* (heute: *Bayerischer Landesverein für Heimatpflege*). Dr. Gustav von Kahr (1862-1934) - kurzzeitig auch Bayerischer Ministerpräsident - bestimmte anfangs die Arbeit des Vereins. Die Gründung des Referats für Naturpflege und Heimatpflege im Bayerischen Innenministerium war eine Initiative von Kahr's.
- 1903 Gabriel von Seidl (Vors. des *Isartalvereins*) ruft die zuständigen Behörden zum Schutz der oberbayerischen Seen auf.
- 1904 Gründung des *"Bund Heimatschutz"* in Dresden, später *"Deutscher Heimatbund"* (ist heute Dachverband aller Heimatverbände aller Landesverbände in Deutschland) auf Initiative von Ernst Rudorff; "der von Rudorff geprägte Begriff "Heimatschutz" gilt seither als der Oberbegriff für die Gebiete Naturschutz, Naturdenkmalpflege und Denkmalschutz".
- 1904 fordern die *Sektionen "Hochland" und "Tölz"* des *Deutschen und Österreichischen Alpenvereins*, das Karwendel als Schutzgebiet auszuweisen.
- 1904 Eingabe der *Sektion München* [Vorsitzender von 1896-1918 war Prof. Dr. August Rothpletz (1853-1918)] des *Deutschen und Österreichischen Alpenvereins* beim Königlich-Bayerischen Staatsministerium des Innern "zum Schutz der Naturdenkmäler"; Hauptforderung: Naturschutz auf gesetzliche Grundlage zu stellen; Forderung nach einem bayerischen Naturschutzgesetz. Der Geologe A. Rothpletz war hier der Wortführer von 58 anderen Alpenvereinssektionen und 11 bayerischen Vereinen naturwissenschaftlicher "Tendenz".
- 1905 Gründung des *Bund Deutscher Wanderer (BDW)* in Hamburg, eine Gruppe der bürgerlichen "Jugendbewegung". Sie gilt als erste Gruppe der Jugendbewegung, die sich seit 1906 systematisch mit Fragen des Natur- und Heimatschutzes befaßt; bildet einen *Ausschuß für Heideforschung* (Mitglieder u.a. der Dichter Hermann Löns und der Heidemaler de Bruyker).
- 1905 Durch Anstoß von Conwentz kauft die *Regensburger Botanische Gesellschaft* 1,14 Tagwerk des Drabafel-

sens bei Etterzhausen / Nittendorf / westl. Regensburg, im Jahre 1906 außerdem 1,87 Tagwerk des Schutzfelsens gegenüber Sinzing / Regensburg sowie im Jahre 1911 noch 4 Tagwerk für ein drittes Schutzgebiet, das Sippenauer Moor bei Oberfecking / südl. Kelheim.

- 1905 Gründung des *Bayerischen Landesausschusses für Naturpflege* (1905-1936) von 7 in München ansässigen Vereinen unter maßgeblicher Beteiligung der *Alpenvereinsektion München* und unter der staatlichen Auflage, daß auf gesetzliche Regelungen vorläufig verzichtet wird. Der **Verein zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen** hatte seinen Sitz in Bamberg und gehörte daher dem *Bayerischen Landesausschuß für Naturpflege* nicht an.

Die Einflußmöglichkeit des *Bayerischen Landesausschusses für Naturpflege* beschränkte sich häufig nur auf Vorschläge zur naturverträglicheren Gestaltung von Maßnahmen. Bei vielen Projekten wurde er von Anfang an übergangen, konnte sie nicht verhindern, da keine gesetzliche Handhabe bestand. Er war ein naturschutzfachlicher Beirat mit zuwenig politischem Gewicht und ohne Einspruchsrecht. Bis 1930 kamen 5 weitere Vereine hinzu. Seine Unabhängigkeit wurde aufgegeben, als zusätzlich 7 Vertreter von Behörden im Ausschuß saßen.

Die Vorsitzenden des *Bayerischen Landesausschusses für Naturpflege* waren: August Rothpletz (1905-1918), Hans Wetzel (1918-1920), Rudolf Binsfeld (1920-1923), Eduard von Reuter (1923-1935), Hans Friedrich (1935-1936). 1936 Umwandlung des Ausschusses in *Bayerische Landesstelle für Naturschutz*. Die seit 1905 gesammelten gesamten Aktenbestände, das Planmaterial und die Bibliothek gingen bei dem Bombenangriff 2./3.10.1943 in München verloren.

- 1906 Gründung der ersten deutschen und europäischen staatlichen Naturschutzbehörde, der "*Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege*" in Preußen (Gründungsleiter war der Danziger Botaniker Hugo Conwentz (1855-1922)), Sitz zunächst in Danzig, 1909 Verlegung nach Berlin, 1936 Umbenennung in *Reichsstelle für Naturschutz*.

Conwentz, Begründer des wissenschaftlichen Naturschutzes und "Nestor des deutschen Naturschutzes" (er prägt den Begriff *Naturdenkmalpflege*), war Verfechter kleinerer Naturschutzgebiete und Naturdenkmäler. Ein prominenter Kritiker dieser Naturschutzstrategie war der Naturschriftsteller Hermann Löns (1866-1914): "Es ist ganz nett, wenn einige kleine Einzelheiten geschützt werden, Bedeutung für die Allgemeinheit hat diese Naturdenkmälerchensarbeit aber nicht. Pritzelkram ist der Naturschutz, so wie wir ihn haben. Der Naturverhunzung dagegen kann man eine geniale Großzügigkeit nicht absprechen. Die Naturverhunzung arbeitet 'en gros', der Naturschutz 'en detail'."

Nach dem Vorbild der Conwentz'schen "*Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege*" in Preußen versuchte der langjährige Gründungsvorsitzende des **Vereins zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen** Carl Schmolz, "in dem an Naturschönheiten so reichen Süddeutschland" in Wort und Schrift wiederholt vergeblich eine derartige Stelle auch in Bayern zu schaffen.

- 1907 Nach der Idee der *Schweizerischen Naturschutzkommission* von 1907, "Freizonen zu errichten", kommt die Forderung des **Vereins zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen** durch Schmolz nach Errichtung von "Freizonen" (Reservationen) im Alpengebiet, z.B. das Karwendelgebirge, ferner einzelne Gebiete in den Berchtesgadener Alpen. Die Idee der "Freizonen" führt letztlich 1914 unter maßgeblicher Initiative des aus Esslingen stammenden und in Zürich wirkenden Botanikers Carl Schroeter (1855-1939) zur Errichtung des Schweizer Nationalparks im Engadin.

- 1907 Gründung des "*Vereins Jordsand, Zum Schutze der Seevögel und der Natur*"

- 1907 setzt sich der *Bayerische Landesausschuß für Naturpflege* in einem Gutachten und 1909 in einem zweiten Gutachten kritisch mit dem geplanten Walchensee-Kraftwerk / Obb. auseinander (Fertigstellung 1924). Der Ausschuß befürchtet durch das Kraftwerk eine erhebliche Absenkung des Walchensees im Winter und ein Trockenfallen von Isar und Rißbach / Karwendel. Weder das Walchensee-Kraftwerk, noch weitere Großwasserkraftwerke konnten durch den *Bayerischen Landesausschuß für Naturpflege* verhindert werden.

- 1908 -Die Garchinger Haide / nördl. München wird durch allmählichen Ankauf von 22,8 ha durch die 1914 *Bayerische Botanische Gesellschaft* [Vorsitzender : der Botaniker Dr. Franz Vollmann (1858-1917)] zum Pflanzenschonbezirk, später Naturschutzgebiet.
- 1908 Erlaß oberpolizeilicher Vorschriften der königlichen Regierungen von Oberbayern, Schwaben und Neuburg u.a. (*Bayerischer Landesausschuß für Naturpflege, Bayerische Botanische Gesellschaft*) "aufgrund ausführlicher Gutachten des Vereins **zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen** zum Schutz besonders bedrohter Pflanzen und zur Bildung besonderer Pflanzenschonbezirke". Die "Verwirklichung des Projektes des Vereins **zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen**, in den Berchtesgadener Alpen einen Pflanzenschonbezirk" zu schaffen und "dank der Parallelbestrebungen anderer Vereine", erfolgt am "15.4.1910 die Verfügung des königlichen Bezirksamtes Berchtesgaden, in dem ein ca. 8300 ha großer, botanisch hochinteressanter Bezirk zum Pflanzenschonbezirk Berchtesgadener Alpen" (ca. 8300 ha) mit allgemeinem Pflückverbot östlich, westlich und südlich des Königssee erklärt wird, das erste größere Pflanzenreservat in Deutschland". (Zitate aus den „Berichten“ des Vereins)
- 1914 erfahren diese Bestimmungen allerdings wieder eine Abschwächung und der 1. Weltkrieg unterbricht die aufgenommenen Verhandlungen, wieder zu den früher strengereren Bestimmungen zurückzukehren. Die Pläne von 1916, in die schönsten Steilwände des Königssees zur Kriegserinnerung einen riesigen assyrischen Löwen zu meißeln und von 1919, die Gaststätte von St. Bartholomä zu vergrößern, führen 1920 zu der "Denkschrift für die Errichtung eines Naturschutzgebietes am Königssee" des Vorsitzenden des *Bund Naturschutz in Bayern* (Prof. Dr. Karl Freiherr von Tubeuf) und letztlich 1921 zur Festsetzung des "Naturschutzgebietes am Königssee". 1978 wird das Gebiet nach der schon früheren Abwehr des Baus einer Seilbahn auf den Watzmann und nach langem Kampf verschiedener Organisationen (auch unter Beteiligung des "Vereins **zum Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere**") zum "Nationalpark Berchtesgaden" erklärt. Der "Nationalpark Berchtesgaden mit seinem Vorfeld" ist seit 1990 von der UNESCO als Biosphärenreservat (Forschungsschwerpunkt: langfristige ökologische Umweltbeobachtung) anerkannt.
- 1909 Gründung des "Vereins Naturpark e.V." in Stuttgart; dieser Verein beginnt in der Lüneburger Heide ab 1911 mit Flächenkäufen und erreicht u.a. 1921 die Unterschutzstellung dieser Heidelandschaft als Naturschutzgebiet.
- 1909 Gründung der staatlich autorisierten *Vogelschutzkommision Bayern* (seit 1938 "Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V.") in Bamberg, die 1931 nach Garmisch-Partenkirchen umzieht. Dort wird 1931 die Vogelschutzwarte gegründet.
- 1909 Karl Floericke kritisiert in der Zeitschrift "Kosmos": "Niemals hat der Mensch unsinniger, unerbittlicher, grausamer und rücksichtsloser unter der Tier- und Pflanzenwelt gehaust, als während der letzten 5 Jahrzehnte."
- 1910 beschwört Hermann Löns jene Mitmenschen, die Naturschutz betreiben: "Unsere Arbeit kann nicht mit Glacé-Handschuhen geleistet werden. Wir brauchen die blanke Faust, wir haben das unverhohlene Wort nötig und die rücksichtslose Tat, wollen wir etwas erreichen. Jedes strafgesetzlich erlaubte Mittel muß uns recht sein, um unsere Natur und damit uns selber vor dem Verderb zu schützen."
- 1911 erklärt das Bezirksamt Sonthofen in den Allgäuer Alpen das Gerstruben- und Traufbachtal, das Bacherloch und die Immenstädter Berge zu Pflanzenschonbezirken.
- 1912 Das 1911 in München eröffnete Alpine Museum des *Deutschen u. Österreichischen Alpenvereins* erhält "mit tatkräftiger Unterstützung des Vereins **zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen**" ein Alpinum.
- 1913 Auf Anregung des Geschäftsführers des *Bayerischen Landesausschusses für Naturpflege* Regierungsrat a.D. Rudolf Reubold wird der *Bund Naturschutz in Bayern e.V.* gegründet. [Gründungsvorsitzender ist der Forstbotaniker Prof. Dr. Karl von Tubeuf (1862-1941)] Man will dadurch der finanziellen Misere des Naturschutzes in Bayern und dem fehlenden Naturschutzgesetz mit Mitgliedsbeiträgen, Spenden und

Stiftungen durch Ankauf, Pacht und Entschädigungszahlungen begegnen, um so notwendige Naturschutzmaßnahmen zu finanzieren.

- 1913 Wegen der zunehmenden Mißachtung von Schutzbestimmungen geschützter Pflanzen erläßt das Königlich-Bayerische Staatsministerium des Innern an die Königlichen Kreisregierungen eine Entschließung über Pflanzenschutz, nachdem die *Bayerische Botanische Gesellschaft*, der *Bayerische Landesausschuß für Naturpflege* und der *Verein zum Schutze der Alpenpflanzen* beim Ministerium des Innern gemeinsam vorstellig wurden.
- 1913 Die Einweihung entgegen zahlreicher Proteste des damals größten und modernsten Wasserkraftwerkes Laufenburg am Oberrhein mit der Zerstörung der Laufenburger Stromschnellen, einer wildromantischen Naturschönheit des Rheins an der badisch-schweizerischen Grenze, "markiert eine Wende im Umgang mit der unkritischen (Aus) Nutzung der Landschaft im Rahmen der Industrialisierung Deutschlands und eine Wende auf Seiten der Naturschützer". (Stiftung Naturschutzgeschichte, 2000)
- 1914 Das heutige Naturwaldreservat "Höllbachgespreng" am Osthang des Großen Falkensteins / Bayerischer Wald wird als "Schongebiet" aus der forstlichen Nutzung genommen.
- 1919 "Naturschutz" wird in Art. 150 der Weimarer Verfassung erstmals als gesamtstaatliche Aufgabe und als Staatszielbestimmung sowie als Ländersache verankert: "Die Denkmäler der Kunst, der Geschichte und der Natur sowie der Landschaft genießen den Schutz und die Pflege des Staates." Mit dem an sich positiv bewerteten Reichsnaturschutzgesetz von 1935 wurde allerdings diese gemeinsame Verankerung von Natur- und Denkmalschutz in Art. 150 der Verfassung von 1919 wieder getrennt. Den eigentlich zusammengehörenden Natur- und Denkmalschutz hatte schon Rudorff mit dem Oberbegriff "Heimatschutz" geprägt für die Gebiete Naturschutz, Naturdenkmalpflege und Denkmalschutz. Die fatale Trennung des Natur- und Denkmalschutzes - im Gegensatz dazu die Regelung in der Schweiz - wurde auch mit dem Bundesnaturschutzgesetz von 1976 nicht aufgehoben und somit wurde der Trennungsfehler zementiert mit der Folge, daß bei naturschutzrechtlich abzuwickelnden Verfahren für Natur und Landschaft die Belange des ästhetisch begründeten Naturschutzes und die Belange der Kulturlandschaftspflege - also Belange des Denkmalschutzes bzw. des Heimatschutzes - nicht ausreichend geltend gemacht werden können und sich der Naturschutz dadurch in Auseinandersetzungen nur naturwissenschaftlichen Argumenten bedienen darf und muß.
- 1919 Die Sektion Bayerland des D.u.Ö.A.V. stellt zur Hauptversammlung des D.u.Ö.A.V. den Antrag auf Beschuß des Leitsatzes: "...Die Erschließung der Hochalpen Deutschlands und Österreichs durch den Bau von Unterkunftshütten und Wegen ist im wesentlichen beendet... für die bestehenden Hütten... sind ausschließlich die Bedürfnisse der Bergsteiger maßgebend... und dürfen nicht so gestaltet werden, daß die Bergsteiger gerade um dasjenige gebracht werden, was sie berechtigterweise im Hochgebirge suchen: Ruhe, Ursprünglichkeit, ungestörten Naturgenuß..." Der Leitsatz wurde dann nur in abgeschwächter Form beschlossen, auch der weitere Bau von Unterkunftshütten und Wegen wurde zugelassen.
- 1920 A. Süssenguth fordert zum Schutz der Gebirgswälder in einer Veröffentlichung des *Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen* in scharfer Form wegen der Waldverwüstung durch Weidevieh, die Waldweidetrennung auch aus Gründen der Volkswirtschaft durchzuführen.
- 1920 wird in Württemberg eine "Staatliche Stelle für Naturschutz und Landschaftspflege" beim Landesamt für Denkmalpflege eingerichtet.
- 1921 Festsetzung des Naturschutzgebietes "Königssee", eine Erweiterung des "Pflanzenschonbezirks Berchtesgadener Alpen" von 1910
- 1921 Gründung des Vereins "Bergwacht" in München (Hauptaufgabe: Schutz der Berge vor schädlichen Einflüssen des Menschen)
- 1921 Festsetzung des Naturschutzgebietes "Lüneburger Heide"
- 1922 Festsetzung des Naturschutzgebietes "Neandertal"

- 1922 Festsetzung des Nationalparks "Gran Paradiso", des "ersten Naturschutzgebietes Italiens" (Grund: Notwendigkeit, das typischste Huftier der Alpen, den Steinbock, vor dem Aussterben zu retten.) Die Unterschutzstellung großer Gebiete hatte generell aber auch jagdliche Motive, z. B. für die Jagd der Hochwildarten Hirsch, Gams, Steinbock und Reh.
- 1922 legt das Bayerische Staatsministerium des Innern auf Antrag der Abgeordneten Link und Schaffer einen Referentenentwurf zum Naturschutzgesetz gemäß Art. 150 der Weimarer Reichsverfassung vor. Der Entwurf gelangt jedoch angesichts der Inflationslage von 1923 beim Bayerischen Landtag nicht zur Vorlage, sondern bleibt in den "Schubladen des Bayerischen Staatsministeriums des Innern".
- 1923 Festsetzung des Nationalparks "Abruzzen" / Italien (Dadurch Rettung des Braunbären und der Abruzzen-Gemse vor dem Aussterben)
- 1923 Festsetzung des Naturschutzgebietes "Siebengebirge" / Mittelrhein
- 1924 Festsetzung des Naturschutzgebietes "Karwendel" (der bayer. Teil) auf Antrag der *Sektion Oberland des Deutschen u. Österreichischen Alpenvereins* mit Unterstützung des *Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen*
- 1925 wird in München der "Erste Deutsche Naturschutztage" abgehalten, dabei wird eine umfangreiche Resolution verabschiedet; u.a. "Die Erschließung der Alpen durch Bergbahnen und ganz besonders der geplante Bau der Bahn auf die Zugspitze (Zugspitzbahneröffnung 1926) wurde abgelehnt. Das "bayerische Hochland sollte (...) in seiner Ursprünglichkeit erhalten bleiben." Unter den Naturschutztags-Referenten ist u.a. auch der Vorsitzende Dr. Carl Schmolz vom *Verein zum Schutze der Alpenpflanzen*. Parallel zum Naturschutztage findet die Naturschutzwöche statt, an der sich u.a. auch der *Verein zum Schutze der Alpenpflanzen* beteiligt.
- 1927 wird das Naturschutzanliegen in die Vereinssatzung des *Deutschen und Österreichischen Alpenvereins* aufgenommen.

Gründungsdaten einiger naturwissenschaftlicher Gesellschaften bis zur Jahrhundertwende 1900 mit Schwerpunkt in Süddeutschland, die den Naturschutz durch wissenschaftliche u.a. Aktivitäten historisch und teilweise bis in unsere Zeit wesentlich gefördert haben.

- 1652 Gründung der ältesten Gelehrtenkorporation in Schweinfurt und der heute in Halle angesiedelten "Deutschen Akademie der Naturforscher - Leopoldina"
- 1746 Gründung der "Naturforschenden Gesellschaft" in Zürich
- 1759 Nach den Österreichern, den Preußen und den Sachsen erhalten auch die Bayern eine Akademie, die "Bayerische Akademie der Wissenschaften".
- 1788 Gründung der "Linné - Gesellschaft zu London und Paris"
- 1790 Gründung der ältesten Botanischen Gesellschaft der Welt, der "Königlich-Bayerischen Botanischen Gesellschaft zu Regensburg" durch David Heinrich Hoppe, jetzt *Regensburgische Botanische Gesellschaft*
- 1801 Gründung der "Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg"
- 1815 Gründung der "Schweizer Naturforschenden Gesellschaft"
- 1817 Gründung der "Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft, Frankfurt"
- 1822 Gründung der "Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte"
- 1846 Gründung des "Naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben"
- 1850 Gründung der "Deutschen Ornithologischen Gesellschaft"
- 1858 Gründung der "Zoologischen Gesellschaft Frankfurt 1858"
- 1864 Gründung des "Botanischen Vereins Landshut"
- 1883 Gründung der "Deutschen Botanischen Gesellschaft"
- 1890 Gründung der "Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora" in München, jetzt "Bayerische Botanische Gesellschaft"
- 1897 Gründung des Ornithologischen Vereins München, jetzt *Ornithologische Gesellschaft in Bayern*
- 1904 Gründung der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Über die Situation des Naturschutzes, speziell des Alpenpflanzenschutzes, um die Jahrhundertwende 1900

(Auszug aus dem Vortrag "Die Alpenpflanzenschutzbewegung in den letzten 25 Jahren" von Dr. h.c. Carl Schmolz (Vors. des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen) beim Ersten Deutschen Naturschutztage in München (26.-28.7.1925), veröffentlicht im 16. Bericht (1925) des *Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen*)

"Die Alpenpflanzenschutzbewegung ist aufs engste verknüpft mit der Tätigkeit des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen, welcher am 28. Juli 1900... gegründet wurde.

... Ist denn die Alpenflora wirklich schutzbedürftig und ist die Bewegung zu ihrem Schutze berechtigt?

... Hat von der Gesamtflora die Alpenflora der fortschreitenden Kultur bis jetzt noch den größten, erfolgreichsten Widerstand geleistet, so ist es nicht zu erkennen, daß auch ihr bedeutende Gefahren drohen und zwar sind es vier Faktoren, deren unheilvoller Einfluß auf den Bestand und die Weiterentwicklung der Alpenpflanzen nicht geleugnet werden kann. Das sind: die modernen Verkehrsmittel und der dadurch bedingte Aufschwung der Industrie, namentlich der Holzindustrie und des Holzhandels, die allmählichen Fortschritte der Landwirtschaft in Bezug auf künstliche Düngung der Alpenmatten, der von Jahr zu Jahr zunehmende Turistenstrom, der sich, wie ich bei anderen Gelegenheiten des öfteren betont habe, wie ein verheerender Heuschreckenschwarm auf die Alpenblumen niederläßt und schließlich, was die Hauptsache ist, der schwunghafte Groß- und Kleinhandel mit Alpenpflanzen, bis 1900 vorwiegend nach England... Durch den Aufschwung der Industrie wurde mit einem Abholzungssystem begonnen, welches mit der Zeit, weil jede rationelle Aufforstung fehlt, noch schlimme Folgen haben wird. Namentlich in Tirol ist der Bergwald arg mißhandelt worden. Kahlschläge und sogenannte Schnittelwirtschaft..., dann aber auch Ziegen- und Schafweiden brachten dem jungen Wald furchtbaren Schaden und ließen ihn nicht aufkommen... Überall da, wo der intelligente Bauer im Interesse einer ergiebigen Grasnutzung mit künstlichem Dünger arbeitet, was besonders im Allgäu, in Vorarlberg, im Zillertal, im Pustertal der Fall ist, sterben die dort charakteristischen Alpinen aus und die Tieflandflora, welche sich auf gedüngtem Boden merkwürdig leicht mit den klimatischen Verhältnissen abfindet, rückt nach.

Wie sich Turisten, Sommerfrischler, Besitzer von Gasthöfen und Fremdenpensionen teils aus Unverständ, Gedankenlosigkeit oder Gewinnsucht an der Alpenflora versündigen, weiß jedermann, das brauche ich nicht zu erörtern, und dennoch steht der Schaden, den diese anrichten weit zurück gegen den der Händler. Ich spreche hier nicht von den armen Kindern, welche am Rosenheimer Bahnhof oder am Salzburger einen Buschen Alpenrosen feilbieten, sondern von jenen Händlern, welche den Raubbau im großen betreiben. In den 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts gingen ganze Waggonladungen seltener, bewurzelter Pflanzen aus der Schweiz, aus Österreich und Bayern nach England, woselbst die Alpinenkultur Modesache geworden war. Hier hat man es beispielsweise verstanden, aus unserer Gentiana acaulis ein Monstrum von 50-60 cm Länge zu züchten. Wie viele Tausend von Pflänzchen mögen wohl dieser Kultur geopfert worden sein?

Weitere Beispiele: durch Zufall gelangte vor einigen Jahren ein als unbestellbar versteigertes Postpaket, ebenfalls mit stiellosem Enzian, in den Besitz unseres Vereins. In demselben befanden sich rund 900 g jener fast ausgetrockneten Pflanzen, meist bewurzelt. Auf 100 g wurden 250 Blüten gezählt. Mithin enthielt die Sendung etwa 2250 Stück. Nach gepflogenen Erhebungen versandte der Händler, ein ehemaliger Bergführer in Berchtesgaden, mindestens drei solcher Pakete in der Woche, was für die Saison, zu zwei Monaten gerechnet, der Vernichtung von rund 50 000 Exemplaren Enzianpflänzchen gleichkommt.

In einem Münchner Blumengeschäft war einmal ein riesiger Trauerkranz ausgestellt, in welchem 3000 Enzianblüten gezählt wurden. Und nun die Preislisten der Großfirmen in Oberitalien, in der Schweiz, in Österreich und leider auch in Bayern! Diese versenden alljährlich ellenlange Angebote von seltenen bewurzelten Exemplaren der seltensten Alpinen in Massen von 1000 bis zu 10 000 Stück. Leider verbietet der knappe Rahmen dieses Vortrages auf weitere Beispiele einzugehen. Sie werden aber aus dem vorhergehenden die Überzeugung gewonnen haben, daß die eingangs gestellte Frage, ob die Alpenflora schutzbedürftig sei, entschieden zu bejahen ist und daß es im Jahre 1900 höchste Zeit war, sich ihres Schutzes anzunehmen. Um dieselbe Zeit lenkte unser unvergesslicher Conwentz, der Schöpfer und erste Leiter der staatlichen Stelle für Naturschutz in Preußen, in Wort und Schrift die Aufmerksamkeit aller Naturfreunde auf die Notwendigkeit der Erhaltung unserer Naturdenkmäler und schuf so die Naturschutzbewegung in Deutschland. Dieser für die Natur begeisterte und begeisternde Mann war auch nicht ohne Einfluß auf die Tätigkeit des Alpenpflanzenschutzvereins und hat dessen Bestrebungen bis zu seinem leider allzufrühen Ende stets mit Rat und Tat gefördert.

...In früheren Jahren war die Alpenflora in Laienkreisen fast ausschließlich in ihrer schönsten Pflanze, dem Edelweiß, verkörpert. Keine Pflanze, vielleicht die Alpenrose ausgenommen, wurde so volkstümlich und so allgemein bekannt. Selbst gepflücktes Edelweiß zu erringen, galt als schönster Lohn des Bergsteigers. Um seinen Besitz wagten Tausende ihr Leben und selbst heutzutage wird die Unfallstatistik alljährlich durch viele Fälle bereichert, welche direkt auf Edelweißpflücken zurückzuführen sind. Bald wurde die begehrte Pflanze Handelsobjekt und überall im Gebirge in Massen angeboten und gekauft. Infolgedessen gingen die Edelweißbestände, besonders in dem nördlichen Kalkalpenzug, gewaltig zurück, ja an gewissen Stellen verschwanden sie ganz...Seit die Italiener Südtirol annektiert haben, wird seitens einiger italienischer Firmen ein unglaublicher Pflanzenraub im großen betrieben, namentlich mit Edelweiß. 80 Prozent der käuflichen Pflanzen stammen aus den Dolomiten..."

Anmerkung zur Situation des Edelweiß in Bayern:

Um 1850 berichtete O. Sendtner in seiner "Flora von Südbayern" noch von 40 Edelweißstandorten im bayerischen Alpenraum.

"...1926 waren davon nur mehr 10 bekannt, 1953 finden sich nur noch in 3 bayerischen Gebirgsgruppen nennenswerte Edelweißstandorte...

Das Wahrzeichen der Alpenflora und des Bergerlebens schlechthin wurde ausgerottet durch sinnloses Plündern der einstmals reichen Bestände, teilweise aus Sammelleidenschaft, mehr aber noch um schnöden Gewinnes willen. Um 1910 begann der Edelweißverkauf aufzublühen, wie folgendes Allgäuer Inserat beweist:

En gros - E d e l w e i ß - en detail
schön gepreßt, 20 Stück 1 Mark, 100 Stück 3 Mark, 1000 Stück 12 Mark,
5000 Stück 35 Mark, 10 000 Stück 60 Mark inkl. Porto.
Gegen Nachnahme, Postanweisung oder Briefmarken.

Jeder konnte also in den Besitz der begehrten Pflanze kommen, der nur ein paar Pfennige dafür übrig hatte; sie war ja in jeder Andenkenhandlung, in jedem Bahnhof an Kiosken und bei fliegenden Händlern billig zu haben. Die einheimische Bevölkerung nahm die Gelegenheit zu einfacherem Nebenverdienst begierig wahr und die "Erfolge" stellten sich überraschend schnell ein. Wo früher große, leuchtende Sterne standen, fand man bald nur mehr kleine, verkümmerte Edelweißexemplare. Auch diese verschwanden mehr und mehr, bis schließlich der oben erwähnte Zustand eintrat, der aber nicht etwa einen Stillstand bedeutet. Der Rückgang des Edelweiß geht, allen Naturschutzgesetzten und der hingebenden Arbeit der Naturschutzverbände und vor allem der Bergwacht zum Hohn, immer weiter..."

(Auszug aus: "Stirbt das Edelweiß aus?" von Fritz Lense (1953). Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere, München, S. 104-106)

"...Der Edelweißbestand der Höfats (Allgäu), einzigartig dastehend, war um das Jahr 1921 herum auf schätzungsweise 15 % des Bestandes um die Jahrhundertwende gefallen, 1941 ist der Bestand des Jahres 1921...durch den Pflanzenschutzdienst der Männer der Bergwacht...mindestens vervierfacht..."

(Auszug aus: "Erreichtes und Erstrebtes - Betrachtungen zum Alpenpflanzenschutz" von Georg Frey (1941). Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere, München, S. 65-79)

Schrifttum

- AMSTÄDTER, R. (2000): Bergsteigervereine in den Alpen - Die verwaltete Leidenschaft. Berge-Das internationale Magazin der Bergwelt, Olympia-Verlag Nürnberg, Nr.3, S. 94-101
- BAYERISCHER LANDESAUSSCHUß FÜR NATURPFLEGE (1906-1930): Jahresbericht 1906, 1907/11, 1913, 1916/23, 1924/26, 1927-30, München
- BINDEL, K. (1900): Bericht über die Entstehung der Idee der Schaffung eines Vereins zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen und über die Thätigkeit des provisorischen Ausschusses. Mittheilungen des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins Nr. 16 (31.8.1900), S. 190-192
- BINDEL, K. (1901): 1. Jahresbericht über den Verein zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen. 1. Bericht des Vereines zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen, Bamberg, S. 5-15
- CORREVON, H. (1901): Die Alpenpflanzengärten. 1. Bericht des Vereins zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen, Bamberg, S. 18-35
- CORREVON, H. (1907): L'Association pour la Protection des Plantes. Bulletins 1896-1907, Genf
- EBERLE, G. u. SCHENK, N. (1981): Gesamtverzeichnis zu den Schriften des Vereins zum Schutz der Bergwelt e.V., vormals: Verein zum Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere e.V. München, 3. Auflage 1900-1981, Selbstverlag des Vereins, 103 S.
- EIGNER, G. (1908): Naturpflege in Bayern. Veröffentlichung des Bayerischen Landesausschusses für Naturpflege, München, 118 S.
- FALTER, R. (1988): "80 Jahre Wasserkrieg" - das Walchenseekraftwerk, in: Von der Bitschrift zur Platzbesetzung - Konflikte um technische Großprojekte, Bonn (Dietz), 300 S.
- FALTER, R. (1989): Der Leidensweg eines Flusses. Die Geschichte unseres Jahrhunderts im Spiegel der Isar. Schriftenreihe des Instituts für zukunftsweisende Geschichte, Selbstverlag München, 36 S.
- FLOERICKE, K. (1909): Umschau über die Naturschutzbewegung. Kosmos, Handweiser für Naturfreunde, Stuttgart, Heft 12
- FLUHR-MEYER, G.; KÖSTLER, E. (2000) Naturschutgeschichte: Der Bayerische Landesausschuss für Naturpflege und der Erste Deutsche Naturschutzttag 1925 in München. ANL (Hrsg.), Laufen, CD-ROM
- GAYER, K. (1878): Der Waldbau. Parey Verlag Berlin
- GOES, E. (1928): Nachruf auf Dr. phil. h.c. Carl Schmolz. XVIII. Bericht des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen, Bamberg, S. 5-7
- GUTTENBERG, A. v. (1913): Naturschutz und Naturschutzgebiete. Zeitschrift des Deutschen u. Österreichischen Alpen-Vereines, Bd. XLIV (1913), S. 54-61
- HAUSHOFER, M. (1906): Der Schutz der Natur. Veröffentlichung des Bayerischen Landesausschusses für Naturpflege, München, 16 S.
- HEGI, G. (1904): Bericht über den Schachengarten für das Jahr 1904. Das erste Dezenium unserer Vereinstätigkeit. 4. Bericht des Vereins zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen, Bamberg, S. 27-39
- HEGI, G. (1905): Beiträge zur Pflanzengeographie der bayerischen Alpenflora. Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft, München, Bd. 10, 189 S.
- HEGI, G. (1906 / 31): Illustrierte Flora von Mitteleuropa. (2. Aufl. ab 1935), München (Lehmann, heute Hanser). 6 große Bände in vielen Teilen
- JOBST, E. (1975): 75 Jahre Verein zum Schutz der Bergwelt. Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere, München, S. 7-11
- JOBST, E. (1977): Namensänderung "Verein zum Schutz der Bergwelt". Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Bergwelt, München, S. 13-17
- KERNER VON MARILAUN, A. (1863): Das Pflanzenleben der Donauländer. Innsbruck, 350 S. (Neudruck 1929)
- KERNER VON MARILAUN, A. (1868): Die Alpenwirtschaft in Tirol, ihre Entwicklung, ihr gegenwärtiger Betrieb und ihre Zukunft. Österreichische Revue, 5. Heft, Verlag von Carl Gerold's Sohn, Wien, S. 57-87
- KNAUT, A. (1993): Zurück zur Natur ! Die Wurzeln der Ökologiebewegung. (Diss. Philosoph. Fakultät der LMU München -1992). Suppl. 1 zum Jahrb. für Naturschutz und Landschaftspflege, Herausgeber: Arbeitsgemeinschaft beruflicher und ehrenamtlicher Naturschutz e.V. (ABN), Bonn, 480 S.

- LEOPOLD, A. (1936): Deer und Dauerwald in Germany: I. History, II. Ecology and Policy. *Journal of Forestry*
- LIPPERT, W. (1990): Hundert Jahre Bayerische Botanische Gesellschaft. Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora, Band 61, Selbstverlag der Gesellschaft, München, S.27-52
- LÖHR, O. (1940): Jubiläumsausgabe anlässlich der 100. Wiederkehr des Gründungstages der Pollichia am 6. Okt. 1940. Mitteilungen des Saarländischen Vereins für Naturkunde und Naturschutz Pollichia, Verlag Vereinsleitung der Pollichia Kaiserslautern
- MÄGDEFRAU, K. (1975): Die ersten Alpen-Botaniker. *Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen u. -Tiere*, München, S.33-46
- MAGNUS, K. (1915): Die Vegetationsverhältnisse des Pflanzenschonbezirkes bei Berchtesgaden. Sonderabdruck aus Ber. Bd. XV S. 300 ff. der Bayerischen Botanischen Gesellschaft München, 289 S.
- MÜLLER, C. (1913): Vom alpinen Museum. 12. Bericht des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen, Bamberg , S.74-83
- NETZSCH, O. (1927): Anhang: Die wichtigsten Gesetze und Verordnungen zum Schutze der Alpenpflanzen in den Ländern Bayern, Österreich und der Schweiz, Nachtrag VIII (1920-1926). XVII. Bericht des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen, Bamberg, S. 47-48
- NEUGER, R. (1990): 90 Jahre Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. . Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Bergwelt, München, S. 9-11
- N.N. (1901): Alpenpflanzengarten auf dem Schachen. Mittheilungen des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins, Nr. 12 (30.6.1901), S.238
- N.N. (1901): Verein zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen. Mittheilungen des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins, Nr. 20 (31.10.1901), S.251-252
- N.N. (1902): Verein zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen. Mittheilungen des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins, Nr. 19 (15.10.1902), S.238
- N.N. (1903): Ergebnisse der Tätigkeit des "Vereins zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen". Mitteilungen des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins, Nr. 12 (30.6.1903), S.149-150
- N.N. (1903): Die Dritte Generalversammlung des Vereins zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen. Mitteilungen des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins, Nr. 19 (15.10.1903), S.236-237
- N.N. (ab 1918): Blätter für Naturschutz und Landschaftspflege. *Bund Naturschutz in Bayern*, München
- N.N. (1960): 60 Jahre Verein zum Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere.1900-1960. *Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere*, München, S. 9-10
- N.N. (1970): 70 Jahre zum Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere. 1900-1970. *Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere*, München, S. 9-12
- N.N. (1986): 100 Jahre Flurbereinigung in Bayern 1886-1986. *Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten*, München, 520 S.
- N.N. (1990): Zum 100jährigen Jubiläum der Bayerischen Botanischen Gesellschaft. Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora, Band 61, Selbstverlag der Gesellschaft, München, S.7-13
- N.N. (1995): 100 Jahre Sektion Bayerland 1885-1995. *Der Bayerländer*, Mitteilungen der Sektion Bayerland des Deutschen Alpenvereins e.V., München, 74. Heft, 526 S.
- N.N. (2000): Naturschutz hat Geschichte. *Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege*, Laufen, Informationsfolder
- PECHMANN, H. FRHR. V., et al. (1950): 50 Jahre Verein zum Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere. 1900-1950. *Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere*, München, S. 9-12
- PRO MONTIBUS ET SYLVIS (1901): *L'Associazione 1898*
- PRO MONTIBUS ET SYLVIS (1903-1908): *L'Alpe*

- SACHER, E. (1897): Ein alpiner Pflanzenhort. Mittheilungen des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins, Nr. 22
- SCHMOLL, F. (1995): Denkschrift für die Errichtung eines Archivs und Museums zur Geschichte des Naturschutzes in Deutschland auf der Vorburg von Schloß Drachenburg im Siebengebirge. Archiv und Museum zur Geschichte des Naturschutzes e.V., Bonn-Oberkassel, Selbstverlag, 39 S.
- SCHMOLZ, C. (1899): Botanische Versuchsgärten im Alpengebiete. Mittheilungen des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins, Nr. 24 (31.12.1899), S.289-291
- SCHMOLZ, C. (1903/04): Schutz der Alpenflora. Deutsche Alpenzeitung, Heft 3
- SCHMOLZ, C. (1905): Die Flora der Alpen. Sonderabdruck aus dem Jahresbericht der Sektion Berlin des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins
- SCHMOLZ, C. (1907): Über den derzeitigen Stand der gesetzlichen Schutzbewegung zu Gunsten der Alpenflora, unter besonderer Berücksichtigung der Tätigkeit des "Vereins zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen"; Abdruck des Referats von Rudolf Binsfeld "Der Rechtsschutz gegen die Zerstörung der Flora" zur Eingabe des "Vereins zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen" vom 26. Juni 1902 betr. Schutz einzelner bedrohter Alpenpflanzen und als Anhang: Die wichtigsten Gesetze und Verordnungen zum Schutze der Alpenflora in den Ländern Österreich, Schweiz, Frankreich und Deutschland (Bayern). 7. Bericht des Vereins zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen, Bamberg, S. 61-102
- SCHMOLZ, C. (1908): Über den derzeitigen Stand der gesetzlichen Schutzbewegung zu Gunsten der Alpenflora, unter besonderer Berücksichtigung der Tätigkeit des "Vereins zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen", Nachtrag I. und als Anhang: Die wichtigsten Gesetze und Verordnungen zum Schutze der Alpenflora, in den Ländern Österreich-Ungarn, Liechtenstein, Schweiz und Bayern, Nachtrag I., 8. Bericht des Vereins zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen, Bamberg, S. 75-100
- SCHMOLZ, C. (1910): Über den derzeitigen Stand der gesetzlichen Schutzbewegung zu Gunsten der Alpenflora, unter besonderer Berücksichtigung der Tätigkeit des "Vereins zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen", Nachtrag II. und als Anhang: Die wichtigsten Gesetze und Verordnungen zum Schutze der Alpenflora, in den Ländern Bayern und der Schweiz, Nachtrag II., 8. Bericht des Vereins zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen, Bamberg, S. 81-104
- SCHMOLZ, C. (1911): Das erste Dezenium unserer Vereinstätigkeit. 10. Bericht des Vereins zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen, Bamberg, S. 19-29
- SCHMOLZ, C. (1911): Über den derzeitigen Stand der gesetzlichen Schutzbewegung zu Gunsten der Alpenflora, unter besonderer Berücksichtigung der Tätigkeit des "Vereins zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen", Nachtrag III und als Anhang: Die wichtigsten Gesetze und Verordnungen zum Schutze der Alpenflora, in den Ländern Bayern, Österreich-Ungarn und der Schweiz, Nachtrag III. (1910). 10. Bericht des Vereins zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen, Bamberg, S. 91-110
- SCHMOLZ, C. (1912): Über den derzeitigen Stand der gesetzlichen Schutzbewegung zu Gunsten der Alpenflora, unter besonderer Berücksichtigung der Tätigkeit des "Vereins zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen", Nachtrag IV. und als Anhang: Die wichtigsten Gesetze und Verordnungen zum Schutze der Alpenflora, in den Ländern Bayern, Österreich-Ungarn und der Schweiz, Nachtrag IV (1911). 11. Bericht des Vereins zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen, Bamberg, S. 79-90
- SCHMOLZ, C. (1913): Über den derzeitigen Stand der gesetzlichen Schutzbewegung zu Gunsten der Alpenflora, unter besonderer Berücksichtigung der Tätigkeit des "Vereins zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen", Nachtrag V. und als Anhang: Die wichtigsten Gesetze und Verordnungen zum Schutze der Alpenflora in den Ländern Bayern, Österreich-Ungarn und der Schweiz, Nachtrag V (1912). 12. Bericht des Vereins zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen, Bamberg, S. 85-106
- SCHMOLZ, C. (1914): Über den derzeitigen Stand der gesetzlichen Schutzbewegung zu Gunsten der

- Alpenflora, unter besonderer Berücksichtigung der Tätigkeit des "Vereins zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen", Nachtrag VI. und als Anhang: Die wichtigsten Gesetze und Verordnungen zum Schutze der Alpenflora, in den Ländern Bayern, Österreich-Ungarn und der Schweiz, Nachtrag VI (1913). XIII. Bericht des Vereins zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen, Bamberg, S. 69-90
- SCHMOLZ, C. (1919): Verein zum Schutze der Alpenpflanzen. Zeitschrift des Deutschen u. Österreichischen Alpenvereins, Bd. 50, S. 99-100
- SCHMOLZ, C. (1920): Über den derzeitigen Stand der gesetzlichen Schutzbewegung zu Gunsten der Alpenflora, unter besonderer Berücksichtigung der Tätigkeit des "Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen", Nachtrag VII. und als Anhang: Die wichtigsten Gesetze und Verordnungen zum Schutze der Alpenpflanzen in den Ländern Bayern und Österreich, Nachtrag VII (1914-1919). XIV. Bericht des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen, Bamberg, S. 67-84
- SCHMOLZ, C. (1922): Das Naturschutzgebiet in den Berchtesgadener Alpen. XV. Bericht des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen, Bamberg, S. 35-41
- SCHMOLZ, C. (1925): 25 Jahre Alpenpflanzenschutzverein. Festschrift (=zugleich XVI. Bericht des Vereins) zum 25-jährigen Bestehen des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen, Bamberg, S. 5-12
- SCHMOLZ, C. (1925): Die Alpenpflanzenschutzbewegung in den letzten 25 Jahren - Vortrag bei der ersten deutschen Naturschutztagung in München. Festschrift (=zugleich XVI. Bericht des Vereins) zum 25-jährigen Bestehen des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen, Bamberg, S. 41-53
- SCHRANK, FRANZ VON PAULA (1789): Bayerische Flora. 2 Bände
- SCHRANK, FRANZ VON PAULA (1789-1803): Fauna boica. Die durchgedachte Geschichte der in Bayern einheimischen und zahmen Thiere. 3 Bände, Band 1 (1798) II. Classe: Vögel
- SCHROETER, C. (1892): Taschenflora des Alpenwanderers
- SCHROETER, C. (1926): Das Pflanzenleben der Alpen. 1. Aufl. 1912, 2. Aufl. 1926, Verlag Albert Raustein, Zürich, 1288 S.
- SENDTNER, O. (1854): Die Vegetationsverhältnisse Südbayerns. München
- STIFTUNG NATURSCHUTZGESCHICHTE (1999): Der Neubeginn im Naturschutz nach 1945-Zeitzeugenberichte von Naturschutzbeauftragten aus Nordrhein-Westfalen und Brandenburg. Verlag Petra Knecht, Landau, 142 S.
- STIFTUNG NATURSCHUTZGESCHICHTE (2000): Wegmarken-Beiträge zur Geschichte des Naturschutzes. Bd. 1 der Stiftung Naturschutzgeschichte. Klartext Verlag, Essen, 284 S.
- SÜSSENGUTH, A. (1920): Alpiner Pflanzenschutz und Volkswirtschaft. XIV. Bericht des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen, Bamberg, S. 55-66
- VOLLMANN, F. (1914): Flora von Bayern. Stuttgart
- VOLLMANN, F. (1916): Die Pflanzenschutz- und Schongebiete in Bayern. Beiträge zur Naturdenkmalflege, Bd. V, Berlin
- WELZEL, H. (1907): Einführung in die Geschäfte der Naturpflege. Veröffentlichung des Bayerischen Landesausschusses für Naturpflege, München, 12 S.
- WETTSTEIN, R. v. (1900): Die wissenschaftlichen Aufgaben alpiner Versuchsgärten. Zeitschrift des Deutschen u. Österreichischen Alpen-Vereines, Bd. XXXI (1900), S. 8-14
- WÜST, W. (1979): Avifauna Bavariae - Die Vogelwelt Bayerns im Wandel der Zeit. Im Auftrag der Ornithologischen Gesellschaft in Bayern, Band 1, 727 S.
- ZEBHAUSER, H. (1991): Handbuch Alpingeschichte im Museum-Katalog der Säle 2-7 des Alpinmuseums Kempten (Zweigmuseum des Bayerischen Nationalmuseums München unter Mitwirkung des Deutschen Alpenvereins). Deutscher Alpenverein e.V. München, 347 S.
- ZEBHAUSER, H. u. TRENTIN-MEYER, M. (1996): Zwischen Idylle und Tummelplatz-Katalog für das Alpine Museum des Deutschen Alpenvereins in München. Deutscher Alpenverein e.V. München, 431 S.
- ZIELONKOWSKI, W. (1989): Geschichte des Naturschutzes. Laufener Seminarbeiträge 2/89, Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), Lauf, S. 5-12

ZIELONKOWSKI, W. (1990): Naturschutz - eine Aufgabe der Gesellschaft. Festvortrag zum 100jährigen Jubiläum der Bayerischen Botanischen Gesellschaft. Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora, Band 61, Selbstverlag der Gesellschaft, München, S.15-24

ZWANZIG, G.W. (1994): Vom Naturrecht zum Schöpfungsrecht. Wertewandel in der Geschichte des Naturschutzrechts. Berichte der ANL Laufen, Bd. 18, S. 33-42

Anschrift des Verfassers:

Dr. Klaus Lintzmeyer
Buchbichl 5
D-83737 Irschenberg

100 Jahre Verein zum Schutz der Bergwelt e.V.

Standort und Ausblick

von P. Jürging und K. Lintzmeyer

Im Jahre 1900 gründeten im damals zu Deutschland gehörenden Straßburg im Elsaß 29 Sektionen und 125 Einzelmitglieder des Deutsch-Österreichischen Alpenvereines den "Verein zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen".

Der Vereinszweck war zunächst die Anlegung und Unterstützung von Alpenpflanzengärten, die wissenschaftliche Erforschung der alpinen Flora sowie das Eintreten für den gesetzlichen Schutz gefährdeter alpiner Pflanzenarten und für Pflanzen-Schutzgebiete. Entsprechend der sich wandelnden Ziele wurde der Verein im Laufe der Zeit mehrfach umbenannt und zwar 1912 in "Verein zum Schutze der Alpenpflanzen", 1934 in "Verein zum Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere" und letztlich 1976 in "Verein zum Schutz der Bergwelt".

Heute ist der Zweck des ausschließlich ehrenamtlich geführten Vereins zum Schutz der Bergwelt e.V.

- der Schutz der Bergwelt in ihrer Gesamtheit, auch unter Berücksichtigung des alpinen Kulturerbes ("Die Alpen sind ein europäisches Natur- und Kulturerbe"), vor beeinträchtigenden und zerstörenden Eingriffen,
 - vor allem die Verhinderung des Raubbaus an der alpinen Landschaft sowie seiner Flora und Fauna,
 - die Förderung des alpinen Natur- und Landschaftsschutzes und
 - der Erhalt der Schönheit, Vielfalt, Eigenart und Ursprünglichkeit der Bergwelt.
- Der Schwerpunkt der Umsetzung dieser Ziele liegt dabei im Ostalpenraum.

Derzeit zählt der Verein zum Schutz der Bergwelt e.V., der nach § 29 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) ein anerkannter Naturschutzverband ist, in etwa 4000 Mitglieder. Wie viele andere Verbände und Vereine hat der Verein zum Schutz der Bergwelt auch Probleme im Zusammenhang mit seinen Mitgliederbewegungen. Überalterung und Mitgliederschwund kennzeichnen seit längerem die Mitgliederstatistik, obwohl die Aufgaben des Vereins zum Schutz der Bergwelt heute mehr denn je aktuell sind und obwohl der Mitgliederbeitrag - in dem zudem das Jahrbuch enthalten ist - im Vergleich zu anderen Umweltorganisationen relativ niedrig ist, gelingt es derzeit nur in einem unbefriedigenden Maße neue, vor allem jüngere Mitglieder zu gewinnen.

Tätigkeiten des Vereins zur Umsetzung seiner Ziele

Trotz schwerer Zeiten, mancher Rückschläge und Niederlagen kann der Verein durch seine seit 1901 jährlich herausgegebenen Berichte bzw. Jahrbücher eine positive Bilanz des Fortschritts im alpinen Natur- und Landschaftsschutz ziehen.

Unser **Jahrbuch**, aufgrund dessen der Verein mit vielen alpenbezogenen Vereinen und wissenschaftlichen Institutionen im Schriftenaustausch steht, kennzeichnet eine breite Palette anspruchsvoller Beiträge zu Natur- und Landschaftsschutz geprägten, alpinen Themen. Im Einklang mit diesen und durch die Erarbeitung und Verbreitung von ökologischen, naturverträglichen und nachhaltigen Konzepten zu

alpinen Problembereichen wurden vielfach für Planer, Behörden und Politiker Entscheidungshilfen gegeben. Zudem gaben diese Arbeiten oftmals im Zusammenwirken mit anderen Initiativen einen direkten Anstoß für das ökologische Verständnis in der alpinen Wasser-, Energie- Forst- und Jagdwirtschaft. Somit wurden wesentliche Impulse für ökologisch orientierte, alpine Nutzungen gegeben, nicht zuletzt auch für den Komplex Freizeit und Erholung.

Wie bedeutsam in diesem Zusammenhang auch die Herausgabe von **Sonderveröffentlichungen** sein kann, soll am Beispiel des Lechs im Außerfern kurz erläutert werden: Im Mai 1988 schlossen sich im Hotel Ammerwald zahlreiche Umweltverbände, so auch u.a. der DAV und der OeAV, zu der ARGE "Tiroler Lechtal" zum Schutze des Tiroler Lechs zusammen. Ein Beitrag des Vereins zum Schutz der Bergwelt dazu war 1990 ein 81 Seiten starker Sonderdruck mit dem Titel "Rettet den Tiroler Lech, die letzte Wildflusslandschaft in den Nordalpen". Dieses Heft sollte mithelfen, die Arbeitsgemeinschaft "Tiroler Lechtal" in ihrem Bestreben zur Rettung des Oberen Lech zu unterstützen und somit einen Beitrag zum Schutz und zur Erhaltung dieser einmaligen Flusslandschaft von europäischem Range zu leisten.

Nach gut zehnjährigem Widerstand der ARGE "Tiroler Lechtal" gegen einen Ausbau des Lechs und seinen Nebengewässern zur Energiegewinnung hat die Tiroler Landesregierung, sicherlich nicht zuletzt auch auf Druck des Europäischen Gerichtshofes, im Frühjahr 1999 das Lechtal als Vogelschutzgebiet und in der Folge als "FFH-Gebiet" für NATURA 2000 gemeldet. Damit wurde zumindest auf eine zusätzliche energiewirtschaftliche Nutzung verzichtet. Dies zeigt, daß für eine derartig weitreichende Entscheidung die rechtzeitige Verbreitung naturschutzfachlich wichtiger Grundlagen sehr hilfreich und zielführend sein kann.

Nur nebenbei bemerkt, 1998 wurde vom Verein ein vergleichbares, 130 Seiten starkes Heft mit dem Titel "Die Isar - ein Gebirgsfluß im Wandel der Zeiten" herausgegeben.

Eine der Hauptaufgaben des Vereins ist die Abgabe von vor allem naturschutzfachlich, vegetationskundlich, zoologisch, wasserwirtschaftlich und forst-

wissenschaftlich begründeten Stellungnahmen zu alpinen Verfahren, Plänen und Projekten sowie Gesetzesvorhaben.

Neben diesen **Stellungnahmen** wurden in den letzten Jahren zusätzlich auch Eingaben erarbeitet, so z.B. eine Petition an den Bayerischen Landtag zur Nichterschließung der Moosen-Alm im März 1996, eine Aufforderung an die Bayr. Staatskanzlei zur Umsetzung der Europäischen Naturschutzrichtlinien für den bayerischen Alpen- und Voralpenraum im Juni 1997 (als aktuelle Beilage diente der Sonderdruck "Einmalig im Bayerischen Alpenraum" von Anneliese und Klaus Lintzmeyer aus dem Jahrbuch 1997) sowie im Sommer 1999 eine Resolution zur schnellstmöglichen, internationalen Umsetzung des europäischen Naturschutzrechtes (FFH-Richtlinie von 1992) auch für die alpine Region. Angemahnt wurde darin die Meldung ausreichend repräsentativer FFH-Gebiete nach den Kriterien des Anhang III der FFH-Richtlinie. Diese Resolution erging an die Europäische Kommission in Brüssel, an das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit in Bonn, an die Bayerische Staatskanzlei in München, an das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft in Wien, an die Provinzregierungen in Bozen und Trient sowie selbstverständlich auch an die Presse.

Gleichzeitig ist der Vorstand des Vereins zum Schutz der Bergwelt im Landesnaturschutzbeirat des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen, im Naturschutzbeirat der Regierung von Oberbayern, im Naturschutzbeirat der Landeshauptstadt München und im Landesplanungsbeirat vertreten. Daneben wirkten etliche Mitglieder des Vereins zum Schutz der Bergwelt in Naturschutzbeiräten auf Kreisebene und von kreisfreien Städten mit.

Im Rahmen von **Veranstaltungen und Exkursionen** versucht der Verein mit Hilfe namhafter Fachleute neue Erkenntnisse zu erlangen und zu vermitteln. So wurden z.B. in jüngster Zeit vom Verein zwei Tagungen durchgeführt, nämlich 1999 zum Thema "Wegebau im Gebirge" in Zusammenarbeit mit der Ludwig Maximilian Universität München und 2000 zum Themenkomplex "Outdoorsport und

Naturschutz" in Zusammenarbeit mit der Technischen Universität München. Des weiteren wurden in den letzten Jahren Fächekursionen veranstaltet, z.B. 1994 ins Murnauer Moos und in die Moore westlich des Staffelsees, 1996 an den Lech im Außerfern, 1997 ins Altmühlthal, 1999 auf die Moosen-Alm und 2000 ins Lainbachtal bei Benediktbeuern sowie zu unserem Alpenpflanzengarten bei der Vorderkaiserkäferfeldenhütte in Tirol.

Daneben werden vom Verein noch zwei eigene Alpenpflanzengärten als Schauobjekte unterhalten und zwar der seit 1902 bestehende Garten auf der Neureuth bei Tegernsee und der 1930 angelegte Garten auf Vorderkaiserkäferfelden im Zahmen Kaiser in Tirol.

Zudem hat der Verein bisher knapp 42 ha Feuchtgebiete durch **Ankauf und Anpachtung** sichergestellt. Diese schützenswerten Lebensräume liegen im Dachauer Moos, im Schwarzaichmoor bei Peiting, im Staffelseegebiet und im Murnauer Moos. Von diesen Feuchtgebieten wurden inzwischen über 31 ha als sogenannte FFH-Gebiete (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie) gemeldet, davon gut 28 ha als sogenannte SPA-Gebiete (special protected areas) im Sinne der Vogelschutz-Richtlinie von 1979.

Als zukünftige Ankaufsgebiete sind weitere Flächen in den Staffelseemooren vorgesehen, nicht zuletzt auch aufgrund des laufenden Förderprogrammes "Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft von gesamtstaatlicher repräsentativer Bedeutung, Murnauer Moos und Moore westlich des Staffelsees". Dieses Förderprogramm wurde Anfang der 90er Jahre auf Antrag des Landkreises Garmisch-Partenkirchen in Zusammenarbeit mit dem Verein zum Schutz der Bergwelt genehmigt.

Der Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. pflegt gute Kontakte, die **Zusammenarbeit** und den Informationsaustausch in Naturschutzfragen mit den jeweiligen Ministerien und Behörden im ganzen Alpenraum und, ebenso auf europäischer Ebene, mit wissenschaftlichen Institutionen und befreundeten alpinen Vereinen und Verbänden, vor allem mit dem Deutschen Alpenverein e.V. (DAV), dem Österreichischen Alpenverein (ÖAV), dem Alpenverein

Südtirol (AVS), dem Liechtensteiner Alpenverein, dem Schweizer Alpenclub (SAC), der Bergwacht und nicht zuletzt mit der Commission Internationale pour la Protection des Alpes (CIPRA).

Im Zusammenhang mit der Zusammenarbeit mit Umweltverbänden ist es erwähnenswert, daß der Verein 1996 der Isar-Allianz und 1997 der Inn-Allianz beigetreten ist. Diese Allianzen sind eine gemeinsame Plattform für unterschiedliche Interessengruppen, von Naturschützern bis hin zu Nutzern.

Hinzugekommen ist eine weitere enge Zusammenarbeit des Vereins mit vielen Bayerischen Verbänden im Zusammenhang mit dem sogenannten Umweltforum Bayern. Dieses Forum wurde 1995 vom Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen ins Leben gerufen, um mit dessen Hilfe die Ziele der AGENDA 21 soweit als möglich umsetzen zu können. Dabei arbeitet der Verein zum Schutz der Bergwelt, ebenso wie z.B. der Bund Naturschutz oder der DAV, im Arbeitskreis Tourismus und im Arbeitskreis Naturschutz mit. Erste Ergebnisse, an denen der Verein wesentlich beteiligt war, sind Vereinbarungen des Freistaates Bayern mit Wander- und Kletterverbänden sowie mit Verbänden, die die Mountainbiker vertreten.

Rückblick auf 30 Jahre "Verein zum Schutz der Bergwelt e.V." Aufbruch - neue Wege - neue Ziele

(Interview im Juni 2000 von Prof. Dr. Michael Suda, zweiter Vorsitzender des Vereins, mit Dr. Ernst Jobst, Ehrenvorsitzender und ehedem erster Vorsitzender des Vereins, und Dr. Johann Karl, Ehrenmitglied und ehedem zweiter Vorsitzender des Vereins)

Suda: Sie beide haben die Arbeit des Vereins zum Schutz der Bergwelt in den letzten dreissig Jahren geprägt, wie haben Sie sich kennen gelernt?

Jobst und Karl: Anlass zu unserer ersten Begegnung war ein Artikel in der allgemeinen Forstzeitschrift 1958 über den Waldzustand und die Erosionsschäden im Halblechgebiet bei Füssen. Nach einigen gemeinsamen Tagen im Gebirge riss unser Kontakt nicht mehr ab und wurde bald zu einer engen und fachlichen Beziehung.

Suda: Sie beide haben den Verein zum Schutz der Bergwelt in einer schwierigen Zeit übernommen, wie war das denn damals?

Jobst: Alles begann im Jahr 1972. Hans Hintermeier, Major der Bundeswehr und Leiter der Heeresbergfährerschule in Mittenwald, war zu diesem Zeitpunkt Naturschutzbeauftragter des Deutschen Alpenvereins e.V. (DAV), noch ohne Sitz im Haupt- und Verwaltungsausschuss. Er hatte nur beratende Stimme. Um dem Umwelt- und Naturschutz mehr Gewicht im DAV zu geben, hatte er die Idee, einen beratenden Ausschuss ins Leben zu rufen. Dieser sollte die immer drängenderen Fragen des Natur- und Umweltschutzes aufgreifen und den Verband unterstützen. Herr Hintermeier ist auf uns zugekommen und hat gefragt, ob wir an einem solchen Ausschuss teilnehmen würden. Allerdings bestand eine gewisse Ratlosigkeit, wie dieser Ausschuss zusammengesetzt werden sollte.

Karl: Ich sah darin kein Problem und es gelang, eine Reihe von Fachleuten zu gewinnen, welche die wesentlichen naturwissenschaftlichen, gesellschaftspolitischen und technischen Aspekte vertraten sowie entsprechende Kontakte zu einschlägigen Fachbehörden, insbesondere zu denen der Forst-, Land- und Wasserwirtschaft sowie des Naturschutzes hatten.

Jobst: Etwa gleichzeitig war die Vorstandshaft des Vereins zum Schutz der Alpenpflanzen und -tiere e.V. (heute: Verein zum Schutz der Bergwelt e.V.) geschlossen zurückgetreten. Damit war der Fortbestand des Vereins in Frage gestellt. Hans Hintermeier gelang es, zusammen mit dem zweiten Vorsitzenden

des DAV Hans von Bomhard, mich zu überreden, zum ersten Vorsitzenden des verwaisten Vereins zu kandidieren und ich konnte vier weitere Persönlichkeiten für eine Kandidatur in die Vorstandshaft gewinnen. Auf der Jahreshauptversammlung des Vereins 1972 in Osnabrück wurde ich zum ersten Vorsitzenden, Dr. Johann Karl zum zweiten Vorsitzenden, Hans Hintermeier zum geschäftsführenden Vorsitzenden, Reiner Neiger zum Schatzmeister und Dr. Georg Meister zum Schriftführer und Schriftleiter des Jahrbuches gewählt.

Nach der Wahl hat man mir die Frage gestellt, mit welchem Programm ich den Verein führen wolle. Ich habe damals geantwortet:

1. Wir haben eine große Tradition weiter zu führen.
2. Wir wollen aber vor allem das weiterentwickeln, was man eine Gesamtschau nennt.
3. Wir wollen die alpenbezogenen Natur- und Umweltschutzbelainge insbesondere in unseren Jahrbüchern in allgemeinverständlicher Form einem breiten Publikum nahebringen. Dazu gehören vor allem die Fachbereiche Landschaftsökologie, Forst-, Land- und Wasserwirtschaft, Jagd, Bergsport, Tourismus und deren gegenseitige Beeinflussung im Naturraum Alpen.

Dieses Programm hat sich 1976 in dem neuen Vereinsnamen niedergeschlagen. Die Mitglieder wurden dazu befragt und haben unserem Vorschlag mit überwältigender Mehrheit zugestimmt. Aus dem "Pflanzerlverein" wurde der "Verein zum Schutz der Bergwelt e.V.".

Suda: Sie haben sich ja bereits vor der Übernahme des Vorstandes intensiv mit der Situation im Gebirge beschäftigt. Wo liegen hier die Wurzeln?

Jobst: Meine Dissertation hat sich bereits auf das Gebirge bezogen. Der Titel lautete: "Über das Verhältnis von Land- und Forstwirtschaft im oberbayerischen Bergbauerngebiet" (München 1960). Die Arbeit machte deutlich, dass auch auf die Forstwirtschaft künftig noch mehr an Verantwortung zukommt, eine Aussage, die nicht sofort bei allen

Beteiligten auf unbedingte Gegenliebe stiess. Die Bayerische Staatsforstverwaltung hat aber 1960 mit der Gründung der sogenannten Weiderechtskommision, die heute noch erfolgreich arbeitet, eine der notwendigen Konsequenzen daraus gezogen. Zusammen mit einem Angehörigen der Landwirtschaftsverwaltung gehörte ich als Gründungsmitglied vier Jahre lang dieser Kommission an und hatte dabei die Gelegenheit, nicht nur die Probleme der Almwirtschaft, der Ordnung von Wald und Weide, sondern auch die Waldbehandlung, die Einflüsse des Schalenwildes auf die Vegetation und die des Fremdenverkehrs, speziell des Bergtourismus auf die Gebietswirtschaft, einigermaßen gründlich kennen zu lernen.

Karl: Der Titel meiner Dissertation lautete: "Die Vegetation der Kreuzspitzgruppe in den Ammergauer Alpen" (München 1950). Meine anschließende Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Philosophisch-Theologischen Hochschule in Dillingen/Donau brachte mich sehr rasch mit praktischen Naturschutzproblemen, insbesondere der Alp-, Forst- und Wasserwirtschaft in Kontakt, mit denen mein damaliger Chef Prof. Dr. Josef Anton Huber als ehrenamtlicher Beauftragter für Naturschutz im Regierungsbezirk Schwaben laufend befasst war. 1959 holte mich die Bayerische Landesstelle für Gewässerkunde (später Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft) nach München, wo ich u.a. in den Arbeits- und Forschungsbereichen Wildbachkunde, Ingenieurbiologie und Landschaftspflege an Gewässern betraut war.

Suda: Sie waren beide im Vorstand des Vereins und an zentralen Positionen in öffentlichen Verwaltungen tätig. Inwieweit haben sich diese Aufgabenfelder gegenseitig beeinflusst?

Jobst: Das wohl herausragendste Beispiel ist die Tätigkeit des Vereins im Problembereich "Wald und Wild". Er hat auf diesem Sektor durch die Veröffentlichung zahlreicher einschlägiger Untersuchungen aus historischer und wildbiologischer Sicht zur Aufklärung einer breiten Öffentlichkeit und zu einer sachlichen Diskussion der Verhältnisse beigetragen. Daraus wurden zusammen mit anderen Verbänden Vorschläge erarbeitet, die im neuen Bayerischen Jagdgesetz von 1978 ihrem Niederschlag fanden. Der seinerzeitige Landwirtschaftsminister Hans Eisenmann hat diese Zuarbeit durch Übergabe eines Buchgeschenkes mit entsprechender Widmung an den ersten Vorsitzenden des Vereins ausdrücklich gewürdigt. Abgerundet wurden diese Bestrebungen vor allem durch eine Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Hannes Mayer in Wien und Prof. Dr. Richard Plochmann in München. Damit war zwar ein

grundsätzlich anderes - weil sachlicheres - Gesprächsklima mit den Vertretern der Jägerschaft erreicht worden, aber es fehlte von dieser Seite nicht an Versuchen, die notwendigen Maßnahmen zu unterlaufen. Besonders in der Regierungszeit des jagdideologisch sehr einseitig beeinflussten Ministerpräsidenten Franz-Josef Strauß und seines Nachfolgers Max Streibl hatte der Verein mit der von ihm vertretenen Auffassung einen schweren Stand. Für die Folgezeit kann zwar eine entspanntere Atmosphäre konstatiert werden, aber gerade im Hinblick auf die Schutzwaldsanierung ist das Ziel noch keineswegs erreicht. Daher wurde dieses Thema in unseren Publikationen unnachgiebig bis in die heutige Zeit aufgegriffen. Bei den zahlreichen Veröffentlichungen in unseren Jahrbüchern hatte der seinerzeitige Schriftleiter Dr. Georg Meister eine tragende Rolle.

Karl: Als "fachlicher Exote" in einer stark in die Natur eingreifenden Bauverwaltung wusste ich, daß es auf beiden Seiten einer Gewöhnung bedurfte. Es entwickelte sich jedoch bald eine auch im alpinen Ausland beachtete Zusammenarbeit. Hilfreich hierfür war ohne Zweifel die auch in den Jahrbüchern dokumentierte interdisziplinär ausgerichtete Arbeit, bei der wir immer versucht haben, Probleme in ihrer Gesamtheit zu erfassen und adäquate Lösungsangebote zu unterbreiten. Ein Beispiel dafür ist die 1977 erstmals, und 1998 in erweiterter Form veröffentlichte Isar-Monographie. Solche über einzelne Spezialgebiete hinausreichenden Veröffentlichungen sind eine Stärke unseres Vereins, da es mit ihnen immer wieder gelingt, ganzheitliche Vorstellungen über unsere Umwelt in eine breitere Öffentlichkeit und in die Verwaltungen hineinzutragen. So konnten wir beim Tiroler Lech und an der Brandenberger Ache massgeblich an der Verhinderung des Baues flußzerstörender Kraftwerke mitwirken. Das mag uns von mancher Seite als mangelnde wissenschaftliche Exaktheit vorgehalten werden, unsere Absicht, Umweltverständnis Interessierten und zu interessierenden Laien nahezubringen, wiegt diesen Mangel sicherlich auf.

Suda: Die Stärke des Vereins ist demnach, dass sich Personen aus unterschiedlichen Fachrichtungen treffen und Probleme aus verschiedenen Perspektiven betrachten. Das, was heute unter dem Schlagwort interdisziplinäre Betrachtung läuft, ist somit seit Jahren im Verein eine Selbstverständlichkeit.

Jobst: Wenn wir Tiere oder Pflanzen schützen wollen, dann müssen die Lebensräume im Vordergrund stehen. Die Erforschung der Lebensräume erfordert diese Breite. Diese Einsicht fehlt jedoch leider noch in vielen Bereichen. Nehmen wir beispielsweise einmal das Thema "Wald und Wild". Solche Themen

verlaufen in der Diskussion immer in Wellen und diese Wellen finden sich auch in den Jahrbüchern wieder.

Karl: Sie finden beispielsweise im "Alpenplan" der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern und des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten klare Aussagen zum Thema "Wald und Wild", die damals fast revolutionär waren und ihre Richtigkeit bis heute nicht verloren haben.

Suda: Wenn Sie auf die letzten 30 Jahre zurückblicken - was war der größte Erfolg des Vereins?

Jobst: Durch wissenschaftlich fundierte Argumente ist es uns gelungen, die existentielle Bedeutung des Bergwaldes für den Lebensraum Alpen und seine Gefährdung mit all ihren Konsequenzen immer wieder in das öffentliche Bewusstsein zu tragen. Medien und einschlägig tätige Arbeitsgruppen und Verbände haben sich mehrfach an unseren Darlegungen orientiert.

Suda: Der Verein schafft also - und das ist seine Stärke - für bestimmte Probleme ein Bewusstsein.

Karl: Der Verein hat darüber hinaus in zahlreichen Veröffentlichungen seinen Teil dazu beigetragen, die Dinge ganzheitlich zu betrachten. Damit schafft man sich unter Umständen bei denen nicht nur Freunde, die an den plattdeutschen Spruch erinnern: "wat dem eenen sin Ul, ist dem andern sin Nachtigall". Tröstlich ist, dass auf diesem schwierigen Terrain nichts ohne Erfolg geblieben ist. Die Perspektivenvielfalt hat der Verein zwar nicht erfunden, aber er ist mit an der Spitze marschiert. Er hat damit einen Beitrag dazu geleistet, sie in das Bewusstsein einer interessierten Öffentlichkeit hineinzutragen.

Jobst: Diesen interdisziplinären Ansatz haben wir auch in unserer täglichen Arbeit verfolgt und mit Erfolg in unsere Verwaltungen getragen. Die Wechselwirkung zwischen den beruflichen Aufgaben und unseren Ambitionen im Verein hat sich dadurch erfolgreich ausgewirkt.

Suda: Was war der größte Rückschlag in den letzten 30 Jahren?

Jobst: Als einen argen Rückschlag empfanden wir, dass der Bund Naturschutz in Bayern die von ihm selbst initiierte Arbeitsgemeinschaft "Kampf gegen das Waldsterben", dem fast alle nach dem Deutschen Naturschutzgesetz anerkannten Verbände angehörten, nach dem Tod von Prof. Dr. Richard Ploch-

mann sang- und klanglos im Sande verlaufen liess. Diese im Bundesgebiet wohl einmalige Koalition hatte mit ihren wissenschaftlich fundierten Informationen wesentlich dazu beigetragen den gesamten Sachverhalt sowohl bei Behörden als auch in der Öffentlichkeit zu verbreiten.

Karl: Zum DAV haben wir gelegentlich ein etwas differenziertes Verhältnis gehabt. Dass die Verbindung - ausser zum Umweltausschuss des DAV - seit einigen Jahren nahezu völlig abgerissen ist, finde ich als bedauerlichen Rückschlag. Es hängt dies möglicherweise mit der Entwicklung des DAV zum weltgrößten Bergsteiger-, oder sollte man eher sagen "Outdoorsportverband", zusammen, ist wohl aber nicht der einzige Grund. Die internen Spannungen in diesem Verein zwischen traditionellen Bergsteigern und Extrem- bis Massensportlern sind nichts Neues: Sie finden ihren Ausdruck von Eugen Guido Lammer bis heute bei Reinhold Messner. Neuen Datums ist allerdings der rasant wachsende kommerzielle Hintergrund des alpinen Massensportes, der zu immer deutlicher werdenden Schäden in der einzigartigen Natur- und Kulturlandschaft Alpen führt.

Suda: Hätte der Verein diese Entwicklung des DAV beeinflussen können?

Jobst: Gemessen an den Mitgliederzahlen der Verbände wohl kaum, aber dass die traditionell vorhandenen Möglichkeiten vielfacher Kontakte nicht mehr genutzt werden, daran ist der Verein zum Schutz der Bergwelt nicht ganz unschuldig. Er hätte seine Standpunkte mehr und nachhaltiger vertreten sollen. Wer sich nicht röhrt wird schnell vergessen.

Suda: Was wünschen Sie dem Verein zum 100. Geburtstag?

Jobst: Viele neue, möglichst auch junge Mitglieder. Einer neuen Zielsetzung bedarf es nicht.

Karl: Eine stärkere Präsenz in den Medien und damit die Möglichkeit eines gezielten Transportes unserer Bestrebungen in eine breitere Öffentlichkeit.

Suda: Besten Dank für das sehr offene Wort.

Ausblick

Die Öffentlichkeitsarbeit in Form unseres Jahrbuches werden wir konsequent fortführen.

Zusätzlich werden sicherlich wieder Sonderhefte herausgegeben, wie z.B. 2001 ein Jubiläumsband, in dem das Thema "Almökologie" umfassend dargestellt wird.

Selbstverständlich werden wir auch weiterhin, und wenn möglich stärker, mit den alpenbezogenen Umweltverbänden bis hin zum Dachverband, dem Deutschen Naturschutzing, zusammenarbeiten.

Auch werden Stellungnahmen und Beurteilungen zukünftige fachliche Arbeitsschwerpunkte sein, die der Verein zum Schutz der Bergwelt in seiner Eigenschaft als ein nach § 29 des Bundesnaturschutzgesetzes anerkannter Naturschutzverband abgeben kann.

Dies alles sind zwar wichtige, aber vergleichsweise kleine Bausteine, um den umfassenden Zielen des Vereins gerecht zu werden. Deshalb stellt der Verein zum Schutz der Bergwelt e.V., gerade auch in seinem Jubiläumsjahr, einige aktuelle Forderungen bzw. Eingaben zusammen.

Diese sind an die verantwortlichen Parlamente, Politiker und Regierungen der verschiedenen Alpenländer und auf europäischer Ebene zu richten.

Die anderen alpinen Vereinigungen und weitere, an der alpinen Umwelt interessierte Verbände stellen zum Teil vergleichbare oder ähnliche Forderungen auf. Der Verein zum Schutz der Bergwelt strebt nicht zuletzt auch deshalb nach einer engeren Zusammenarbeit mit eben diesen Verbänden, um die folgenden **10 Forderungen** im gemeinsamen Konsens möglichst weitgehend durchsetzen zu können:

- Im Ökosystem Alpen sind Wildbäche, Hochwasser, Muren, Lawinen und Steinschlag natürliche, dynamische Prozesse. Diese **Prozessbereiche**, die erst durch den wirtschaftenden Menschen zu Gefahrenbereichen wurden, sind von einer weiteren Bebauung und sonstigen, geplanten Infrastruktureinrichtungen, wie z.B. Straßen, skitechnischen Erschließungen usw., freizuhalten. Diese indirekten Schutzmaßnahmen haben Vorrang vor techn. Schutzmaßnahmen.

- Die durch den Bayerischen Kabinettsbeschluß vom 16.11.1999 geplante Verwaltungsreform des Staatswaldes darf die ökologische Funktion und Qualität unserer Wälder nicht minimieren, sondern muß sie erhöhen.

Im Hinblick auf die anhaltenden Beeinträchtigungen der alpinen Schutzwälder hat zur langfristigen Vorsorge zum Schutz vor Wildbächen, Hochwasser, Muren, Lawinen und Steinschlag sowie zum Erhalt des größten europäischen Trinkwasserreservoirs Alpen die alpenweite Umsetzung eines **Schutzwaldsanierungsprogramms**, der naturnahe Gewässerausbau und der Gewässerschutz höchste Priorität. Die Politik in den Alpenländern und auf europäischer Ebene muß dies gesetzlich verankern und muß die finanziellen Mittel hierzu langfristig bereitstellen. Bestehende Schutzwaldprogramme sind fortzuschreiben. Gleichzeitig ist in Schutzwäldern und bei Schutzwaldsanierungen dafür Sorge zu tragen, daß ein vernünftiges Konzept mit allen Beteiligten, insbesondere der Jägerschaft erarbeitet wird, um die Wildschäden auf ein tragbares Maß zu reduzieren.

- Angesichts der zunehmenden Hochwasser- und Lawinenschäden der vergangenen Jahre sowie der Bedeutung der alpinen Hochlagen als Trinkwasserreservoir ist im bayerischen Alpenraum die **Nichterschließungszone C** des **Alpenplans** bei der anstehenden Fortschreibung des Bayerischen Landesentwicklungsprogramms (LEP) **erheblich zu vergrößern** und dementsprechend aus jeglicher Nutzung zu nehmen.

- Dieses bayerische Planungsinstrument **Alpenplan** hat sich bereits 28 Jahre bewährt. Deshalb ist umgehend auch in allen anderen Alpenländern ein dreizöliges Schutzzonenkonzept nach dem Muster des bayerischen "Alpenplanes" gesetzlich zu verankern. Bis zur gesetzlichen Verankerung eines derartigen Planes in den einzelnen Ländern sind durch verbindliche politische Willenserklärungen keine weiteren skitouristischen Erschließungen und sog. Arrondierungen zu genehmigen; bestehende Moratorien (z.B. in Österreich) sind zu verlängern. Die skitouristische Erschließung der Wilden Krimml in Tirol muß die letzte große Niederlage des alpinen Natur- und Landschaftsschutzes gewesen sein.

Nach Angabe des ÖAV (Januar 2000) ist z.B. in Tirol mittlerweile der Anteil der Pistenflächen genauso groß ist wie der Landesanteil der Verkehrsflächen. Allein in Tirol hat in den letzten 20 Jahren (1980-1997) die Netto-Pistenfläche um ca. 2500 Hektar zugenommen! Dies macht deutlich, daß die skitouristische Erschließung in den Alpen seinen Endausbau eigentlich bereits überschritten hat. Trotzdem plant allein das Land Tirol für die nächsten vier Jahre nach den "Seilbahngrundsätzen" 42 Projekte. Diese reichen von Erweiterungen und Verbindungen von bestehenden Skigebieten bis hin zu Neuanlagen von Aufstiegshilfen und auch zu neuen Skigebieten.

● Entsprechend der Festlegung im Protokoll Naturschutz und Landschaftspflege der Alpenkonvention, der Festlegung der ARGE ALP und gemäß der Bestimmungen der EU-Naturschutz-Richtlinien ist umgehend in allen Alpenländern eine **flächendeckende Biotopkartierung** für alle natürliche Arten und Lebensräume durchzuführen.

In Bayern ist die zögerlich fortgeführte Alpenbiotopkartierung konsequent und zügig fertig zu stellen.

● Die durch Nutzungsintensivierung zunehmend bedrohten Alpen benötigen zur "Stabilisierungserhaltung", also zur langfristigen Funktionsfähigkeit, aus landschaftsökologischer Sicht mindestens ca. 70 % **Fläche mit naturbetonten Strukturen**. Zum Schutz und zur Sicherung dieser naturbetonten Strukturen sind im Alpenraum baldmöglichst weitere Naturschutzgebiete und Nationalparke auszuweisen und eine effektivere Sicherung bestehender Schutzgebiete einschließlich des finanziellen Ausgleichs für die landschaftspflegerischen Leistungen der Nutzer festzusetzen;

all dies dient auch als Umsetzung der Ziele und Grundsätze des am 20. Juni 1991 von den ARGE ALP-Mitgliedsländern beschlossenen "Abkommens zum Arten- und Biotopschutz im Alpenraum". Eine ökologische Land-, Forst-, Jagd-, Fischerei- und Wasserrirtschaft ist Teil dieses Schutzgebietssystems.

● Die Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) der EU (1992) und die EG-Vogelschutz-Richtlinie (1979), das Europäische Naturschutzgesetz, ist im

Hinblick auf das geplante europaweite Schutzgebietssystem NATURA 2000 der EU auch in der biogeographischen Region "alpin" der FFH-RL durch die umgehende Meldung nicht nur ausreichender, sondern über das Minimum hinausgehender sog. FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete endlich vollständig umzusetzen.

Hier von würden auch die betroffenen Landwirte durch die zukünftig höhere EU-Subventionierung (bis 50 %) der NATURA 2000-Gebiete profitieren. Viele Länder sind jedoch immer noch im Meldeverzug für NATURA 2000, nicht nur der Freistaat Bayern und andere Bundesländer, sondern auch Österreich mit seinen Bundesländern und in Italien z.B. die Autonome Provinz Südtirol.

Nach einer Verbändeinformation des Bayerischen Staatsministers für Landesentwicklung und Umweltfragen vom September 2000, Herrn Dr. W.Schnappauf, wurden zwar für ganz Bayern im Rahmen des sogenannten Dialogverfahrens 536 ausgewählte "Natura 2000 - Gebiete" an das Bundesumweltministerium und an die Europäischen Kommission gemeldet (etwas mehr als 7% Flächenanteil), aber es fehlen noch viele zu meldende repräsentative Gebiete im bayerischen Alpenraum (ca 50%, was einem Flächenanteil von ca 15% entspräche).

Nach einer groben Sichtung steht jedenfalls fest, daß diese 2. Bayerische Tranche zwar Nachbesserungen enthält, aber letztlich ist sie keine ausschließlich naturschutzfachlich erstellte Liste. Zudem wurde von den übergeordneten Fachbehörden die 2. bayerische Tranche mittlerweile wieder zurückgeschickt, weil sie wegen eines nicht zulässigen und falsch verwendeten Datenbankformats gesamtstaatlich nicht zu analysieren ist.

Wie andere Naturschutzverbände fordert daher der Verein zum Schutz der Bergwelt vom Freistaat Bayern und von den anderen alpinen Anliegerstaaten die Nachmeldung der fehlenden NATURA 2000-Gebiete in einer 3. Tranche, um den europäischen Naturschutz-Richtlinien gerecht zu werden.

● Das für den 4./5. September 2000 in Bozen anberaumte entscheidende "Bewertungstreffen der EU für die "alpine" Region von NATURA 2000" wurde zunächst wegen bisher unzureichender alpiner Gebietsmeldungen auf Dezember 2000, an-

schließend auf Juli 2001 verschoben. Die EU-Kommission hat sicherzustellen, daß dieses alpine Bewertungstreffen jedoch erst dann stattfindet, wenn alle Länder auch tatsächlich mindestens ihr Minimum an repräsentativen Flächen gemeldet haben, oder anders ausgedrückt, die EU-Kommission hat sicherzustellen, daß die alpine Bewertung für NATURA 2000 nicht vor diesem Treffen abgeschlossen wird.

- Die 1991 unterzeichnete und 1995 inkraftgetretene Alpenkonvention für eine nachhaltige Entwicklung im Alpenraum ist umgehend von allen 8 Alpenanrainerstaaten und von der EU zu ratifizieren. Die noch ausstehenden und auch die zuletzt am 31. 10. 2000 von den Umweltministern auf der 6. Alpenkonferenz in Luzern unterzeichneten **Durchführungsprotokolle der Alpenkonvention** sind ebenfalls umgehend von allen Alpenanrainerstaaten und von der EU zu unterzeichnen und zu ratifizieren.

Das nach Art. 9 der Alpenkonvention vorgesehene und anlässlich der o.g. 6. Alpenkonferenz beschlossene **Ständige Alpenkonventionssekretariat** ist zur kontinuierlichen Umsetzung der Alpenkonvention umgehend einzurichten. Dessen Kofinanzierung durch die EU ist zu beantragen, nachdem die EU neben den Alpenanrainerstaaten ja Mitunterzeichner der Alpenkonvention ist.

Der Freistaat Bayern hat alpenweit bisher die größten Defizite, den Geltungsbereich und die Ziele der Alpenkonvention und seiner Protokolle in Bayern landesplanerisch zu verankern. Der Freistaat Bayern muß dies umgehend im derzeit in Fortschreibung befindlichen Bayerischen Landesentwicklungsprogramm (LEP) anpassen, damit die anstehenden Umsetzungsmaßnahmen der Alpenkonvention auch in Bayern eine landesplanerische Rechtsgrundlage erhalten. Entsprechendes gilt auch für die raumordnerischen Pläne des Bundes (z.B. Bundesverkehrswegeplan).

- Der CIPRA-Vorschlag bei der EU (1992) für die Abgrenzung der Alpenkonvention ein sogenanntes **Ziel-6-Gebiet**, also eine "Alpenregion", zu schaffen, um so nicht nur ein gemeinsames Alpenbewußtsein, sondern auch eine für den Alpenraum ausgerichtete Regionalpolitik und somit eine alpine Entwicklungspolitik zu schaffen, ist auf allen europäischen Ebenen mit Vehemenz voranzutreiben und zu realisieren.

Damit der alpine Raum auch für die heimische Bevölkerung ein lebenswerter Raum bleibt und, damit der Naturschutz im alpinen Bereich in Zukunft nicht immer nur auf schädigende Projekte und Pläne reagieren muß, muß der Naturschutz, und damit auch der Verein zum Schutz der Bergwelt, mehr agieren und konzipieren, gemeinsam mehr nachhaltige Strategien und Methoden vorlegen.

Sie, lieber Leser, wissen, daß all diese Forderungen nicht neu aber aktueller denn je sind. Bitte unterstützen Sie die Anliegen des Vereins zum Schutz der Bergwelt e.V. nach Ihren Möglichkeiten, z.B. mit Ihrer Mitarbeit, mit fachlichen Informationen und Argumenten, mit Ihrem Einsatz vor Ort und/oder mit einer Spende und nicht zuletzt auch mit einer Mitgliederwerbung, damit wir alle auch eine einigermaßen intakte Gebirgswelt an die nächsten Generationen weitergeben können.

Anschriften der Verfasser:

Dr. Peter Jürging
Adolf-Kolping-Str. 1
85435 Erding

Dr. Klaus Lintzmeyer
Buchbichl 5
83737 Irschenberg

Der Alpenpflanzengarten "Vorderkaiserkofelde"

von Hans-Jürgen Goetzke

Mit Hilfe des Alpenpflanzengartens auf Vorderkaiserkofelde versucht der Verein zum Schutz der Bergwelt seit etwa 70 Jahren das Interesse des Bergwanderers für die Alpenflora zu verstärken. Es kostet aber sehr viel Mühe, den Alpenpflanzengarten stets "auf Vordermann" zu halten (Anmerkung der Redaktion: Seit 1991 pflegt und betreut Herr Hans-Jürgen Goetzke vom Botanischen Garten München dankenswerterweise ehrenamtlich unseren Alpenpflanzengarten). In dem vorliegenden Aufsatz werden die Entstehung und die Bedeutung des Gartens, sowie einige notwendige Unterhaltungsmaßnahmen kurz angesprochen. Weiter wird anhand eines Spaziergangs durch den Garten ein kleiner Teil der Pflanzen vorgestellt. Alle zu sehenden Arten aufzuführen würde den Rahmen dieses Artikels sprengen. Die unvollständige Beschreibung soll vor allem anregen, sich den Alpenpflanzengarten auf Vorderkaiserkofelde, in dem ja die wichtigsten Arten ausgeschildert sind, selbst einmal anzusehen.

Die nördlichen Tiroler Kalkalpen werden vom Kaisergebirge bestimmt, das, geologisch betrachtet, aus Wettersteinkalken besteht. Dieses Gebirgsmassiv setzt sich im wesentlichen aus zwei etwa 20 km langen, parallel verlaufenden Hauptkämmen zusammen. Die jeweils höchsten Erhebungen sind im nördlich gelegenen "Zahmen Kaiser" die "Vordere Kesselschned" mit 2002 m ü.NN und im südlich anschließenden "Wilden Kaiser" der "Ellmauer Halt" mit 2344 m ü.NN. Im Gebirgszug des Zahmen Kaisers liegt auf etwa 1387 m ü.NN der Alpenpflanzengarten Vorderkaiserkofelde (s. Abb.1).

Ausgangspunkt zum Anstieg dorthin ist der, leider kostenpflichtige Parkplatz Eichelwang bei Kufstein. Dieser ist über die Autobahn München-Kufstein, Ausfahrt Kufstein-Nord, und Weiterfahrt nach Ebbs-Eichelwang zu erreichen. Vom diesem, auf etwa 500 Höhenmetern gelegenen Parkplatz geht es ostwärts über

die Straße zum Aufstieg Kaisertal. Gleich zu Anfang dieser Bergwanderung sind im schattigem Bergwald etwa 230 Treppen, die von unterschiedlichsten Stufenhöhen geprägt sind, zu erklimmen. Anschließend führt ein gut begehbarer Weg durch Wald und Almgelände hinauf zur Vorderkaiserkofeldealm. Insgesamt gesehen überwindet man dabei auf einer nur 4,4 km langen Wegstrecke nahezu 900 Höhenmeter. Auf Vorderkaiserkofelde lädt aber dann die DAV Unterkunftshütte der Sektion Oberland zum Rasten und Verweilen ein. Der etwas mühsame Aufstieg wird hier durch eine vorzügliche Bewirtung wieder gut gemacht. Auch der Ausblick ist, trotz relativ niedriger Höhe traumhaft.

In unmittelbarer Nähe, leicht oberhalb der Hütte, erstreckt sich nun unser Pflanzgarten, der über die Wintermonate bzw. bis zur völligen Abtauung des Schnees geschlossen ist.

Entstehung und Bedeutung des Gartens

Im Herbst des Jahres 1929, beschloß die Alpenvereins-Sektion "Oberland" die Errichtung des Alpenpflanzengartens, der bereits am 22. Juni 1930 eingeweiht werden konnte. Die Aufgabe des Gartens war früher und ist heute, die einheimische Bergflora zu zeigen. Dieser Aufgabe kann man aber nur bedingt nachkommen. Mit seinen nur 1387 Höhenmetern liegt der Garten für viele Alpenpflanzen einfach noch zu niedrig. Ideal wären hierfür Höhen ab 1800 m. Auch stehen heute noch aus früheren Zeiten stammende Pflanzenarten im Garten, die der Flora des Kaisergebirges nicht entsprechen. Diese "Fremdlinge" haben sich aber so prächtig entwickelt, z. B. die Pfingstrose (*Paeonia officinalis*) oder der Alpen-Mannstreu (*Eryngium alpinum*, s. Abb.5), daß man es nicht mehr übers Herz bringt, diese zu entfernen. Darum soll der Garten dem Besucher eher einen kleinen Eindruck über die allgemeine Bergflora vermitteln, die er beim Bergwandern antrifft. Allerdings können hierbei, wie bereits angedeutet, hochalpine Arten, wie z. B. das Edelweiß (*Leontopodium alpinum*), nicht berücksichtigt werden. Auch können nur kalkholde Pflanzen Verwendung finden, da nur wenige Rohhumusflächen, d.h. relativ saure Standorte, vorhanden sind. Derartige Rohhumusflächen bilden sich in unserem Garten nur langsam, z. B. durch Nadelstreu von Zirben und Lärchen oder durch Buchenlaub. Hier siedelt sich u.a. ganz gerne das "Wilde Alpenveilchen" (*Cyclamen purascens*) an.

Notwendige Unterhaltungsmaßnahmen

Im Laufe der Zeit wurden die Namensschilder der Pflanzen (Porzellanschilder, s. Abb.3, oder in Plastik eingeschweißtes Papier) arg in Mitleidenschaft gezogen, vor allem durch die UV-Strahlung. Viele Etiketten waren so nicht mehr leserlich oder zerstört. Deshalb wurden vom Verfasser für die wichtigsten Pflanzenarten neue Etiketten mit Unterstützung des Botanischen Gartens München graviert (Kunststoffschilder, s. Abb.4) und wieder ausgesteckt. Diese Arbeiten wurden 1995 begonnen und konnten bereits im Herbst 1996 abgeschlossen werden.

Im Spätwinter desselben Jahres wurde ein großer Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), der zuviel Fläche beschattete, gefällt. Da diese Spezies nicht in die heimige Flora gehört, wurde ein für hier typischer Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) nachgepflanzt. Ebenso wurden im Winter 1997/98 mit tatkräftiger Unterstützung des Hüttenwirts, Herrn Helmut Breitfuß, einige große Fichten gefällt. Sie hatten den Garten in manchen Bereichen schon so verdunkelt, daß die angestrebte "Schauvegetation" am Absterben war. Neben dem Entfernen der Stämme und Äste mußten im Frühjahr auch noch die durch das Fällen der Bäume entstandenen Schäden an den Pflanzengruppen und an den Wegen beseitigt werden. Im Frühsommer 1998 wurde auch die Verjüngung des zu alten Latschenbestandes in Angriff genommen. Durch diesen "Eingriff" konnten sich die Zwerg-Vogelbeere (*Sorbus chamaemespilus*) und die Alpen-Waldrebe (*Clematis alpina*) bald wieder prächtig entwickeln.

Alle nach der Fällaktion wieder besonnten Flächen wurden anschließend wieder saniert. Wildkräuter, wie Giersch (*Aegopodium podagraria*) oder Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) wurden mühsam von den Felsen entfernt. Die Erde wurde mehrmals durchgegraben, die vorhandenen Steine neu aufgesetzt und durch neue Felsgruppen erweitert. Die Bepflanzung erfolgte dann einige Zeit später. Hierfür wurde, so weit möglich, das vorhandene Pflanzenmaterial gereinigt und wiederverwendet. Von vielen Pflanzen hatte der Verfasser bereits Jahre zuvor Samen abgenommen. Nach erfolgreicher Aussaat und Aufzucht in München, schleppte er die Jungpflanzen wieder hinauf und pflanzte sie zusätzlich in die neu hergerichteten Flächen des Alpenpflanzengartens.

Der Erfolg der mühsamen Arbeit wurde schon ein Jahr später sichtbar. Die anfangs leeren Flächen hatten sich schnell mit den "Wunschkörpern" geschlossen. Bei der Herrichtung der Flächen wurde bewußt auf "neue Erde" aus dem Tal verzichtet. Letzteres wäre zwar leichter gewesen, nur hätte man damit wieder viele "Wildkräuter" hinauf befördert. Auch wäre die "Austauscherde" aus dem Tal sicherlich zu nährstoffreich gewesen. Es war zwar eine mühselige Aussieberei der verunkrauteten Erde, aber die ersten

Blüten auf den sanierten Flächen ließen diese Schinderei bald vergessen.

Gleichzeitig verursachte der schneereiche Winter 1998/99 große Schäden an der Umzäunung des Gartens. Viele Pfosten wurden durch den hohen Schneedruck (Hanglage) geknickt oder weggeschoben. Größere Zaunpartien waren aufgerissen und boten nun den Gemsen Einlaß in ein "Fress-Paradies", die zudem auch etliche Etiketten zertraten. Bereits vor dem nächsten Winter konnte die Sanierung des Zauns im Herbst 1999 abgeschlossen werden.

Für den heurigen Sommer steht nun die Sanierung der Fläche "Hochstaudenflur" an, d.h., die zu groß gewordene Pflanzenbestände einiger weniger Arten sollen reduziert werden, damit auch hier zusätzliche Pflanzenarten wieder Platz finden können.

Der Garten und seine Pflanzen

Gleich nach Eintritt in den Garten, steht links eine Bergkiefer bzw. Latsche (*Pinus mugo*), die von Rhododendron-Bastarden (*Rhododendron intermedium*) eingerahmt ist. Letztere sind eine natürliche Kreuzung zwischen der Rostroten Alpenrose (*Rhododendron ferrugineum*) und der Behaarten Alpenrose (*Rhododendron hirsutum*). Diese Kreuzung ist steril und kann sich somit nicht selbst aussähen. Im Frühjahr blühen hier wie im gesamten Garten das Leberblümchen (*Hepatica nobilis*) und das Frühlings-Gedenkemein, auch Frühlings-Nabelnüßchen (*Omphalodes verna*) genannt. Letzteres zieht sich hinauf bis zur großen Fichte (*Picea abies*), meist von Alpenveilchen (*Cyclamen purpurascens*) begleitet. Hier oben stehen auch ein größeres Exemplar der Alpen-Heckenkirsche (*Lonicera alpigena*) und ein Latschengebüscht, in dem sich eine Alpenwaldrebe (*Clematis alpina*) hochrankt. Als weitere Standortbereicherung begleitet hier eine kleine "Steilwand" den Weg. Dieser Lebensraum ist leicht schattig und auch etwas feuchter, so daß in dieser Flanke u.a. einige Farnarten gut gedeihen können, z.B. der Zerbrechliche Blasenfarn (*Cystopteris fragilis*), der Lanzen-Schildfarn (*Polystichum lonchitis*) oder auch der Gelappte Schildfarn (*Polystichum lobatum*). Dazu

gesellt sich der Tannen-Bärlapp (*Lycopodium selago*), ein Bärlappgewächs. Farne treten auch immer wieder in schattigen Nischen des Gartens auf wie z. B. der Dornige Schildfarn (*Dryopteris austriaca*), der Wurmfarn (*Dryopteris filix-mas*) und der Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*). Im Ostteil des Gartens wächst auch der Rippenfarn (*Blechnum spicant*). Zusätzlich gedeihen in den trockeneren Felsspalten der Schwarzstiellige Strichfarn (*Asplenium trichomanes*) sowie die Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*) und, wo es wiederum etwas feuchter ist, der Grüne Strichfarn (*Asplenium viride*).

Im westlichen, oberen Teil des Gartens, ist am Zaun die "Hochstaudenflora" zuhause. Hier geht es nun etwas "wild" her. Zwischen dem Fuchs-Greiskraut (*Senecio fuchsii*) stehen hier Pflanzen wie der Blaue Eisenhut (*Aconitum napellus*), der Wolfs-Eisenhut (*Aconitum lycoctonum* ssp. *lycoctonum*), die Akeleiblättrige Wiesraute (*Thalictrum aquilegifolium*), sowie vermehrt der überall im Garten anzutreffende Türkenschatz (*Lilium martagon*). Dazwischen wächst auch viel Allermannsharnisch (*Allium victorialis*). Von den vielen für alpine Hochstaudenfluren typischen Pflanzen seien nur noch Quirlblättrige Weißwurz (*Polygonatum verticillatum*), Großblättriger Fingerhut (*Digitalis grandiflora*) und die Große Sterndolde (*Astrantia major*) genannt.

Im Mittelstück des Gartens wachsen unzählige kleinwüchsige Pflanzenarten wie z. B. die Silberwurz (*Dryas octopetala*) oder als besonderes Kleinod das Berghähnlein (*Anemone narcissiflora*). Hier blühen auch jedes Jahr einige Exemplare des Brand-Knabenkrautes (*Orchis ustulata*). Auf der Ostseite, am Zaun ist wieder ein kleiner Buckel. Für diesen Fleck sollen auch nur ein paar Pflanzenarten stellvertretend herausgehoben werden wie der Bastard-Hahnenfuß (*Ranunculus hybridus*), die Bayerische Sterndolde (*Astrantia bavarica*) oder die Einseles Akelei (*Aquilegia einseleana*). Durchmischt wird der Hangstreifen immer wieder von der Verschiedenblättrigen Kratzdistel (*Cirsium heterophyllum*). Bergab, ebenfalls in Zaun Nähe, folgt ein größerer Bestand von Alpennostklee (*Eryngium alpinum*, Abb.5), der bis auf die untere Stufe des Gartens reicht. Hier fällt eine stark verbissene Rotbuche (*Fagus sylvatica*) auf, unter



Abb. 1: Der "Alpenpflanzengarten Vorderkaiserkofelde" von der Hütte aus gesehen



Abb. 2: Das Schild am Eingangstürl zeigt dem Besucher, wer für den Garten zuständig ist



Abb. 3: Die alten, klassischen Porzellanschilder sind heute nahezu unerschwinglich geworden



Abb. 4: Zerstörte, verschwundene oder unleserlich gewordene Schilder wurden durch gravierte Kunststofftettiketten ersetzt



Abb. 5: Großer Bestand an Alpenmannstreu (*Eryngium alpinum*) im südlichen Gartenbereich

der das Steinröschen (*Daphne striata*) und auch die Feuer-Lilie (*Lilium bulbiferum*) wächst. Kurz vor dem Ende des Rundweges führt dieser im Südteil wieder an einem felsigen Buckel vorbei. Dort wachsen z. B. die Silber- oder Edelraute (*Artemisia mutellina*), die Aurikel (*Primula auricula*), die Christrose (*Helleborus niger*) und, immer wieder eingestreut, die Alpen-Heckenrose (*Rosa pendulina*). Daran schließt sich der neu bearbeitete Teil an, der durch die angepflanzte Rodung großer Fichten entstand und nun wieder voll besonnt ist. Hier haben sich einige Steinbrecharten die Flächen zurückerobern, z.B. der Rundblättrige Steinbrech (*Saxifraga rotundifolia*) und Host's Steinbrech (*Saxifraga hostii*). Gleichzeitig machen sich Sedum-Arten wie die Weiße Fetthenne (*Sedum album*) und die Alpenfetthenne (*Sedum alpestre*) breit. Nennenswert sind hier die Alpen-Distel (*Carduus defloratus*), der Gelbe Enzian (*Gentiana lutea*) und der Schwarze Germer (*Veratrum nigrum*). Der Besucher ist nun wieder am Ausgangspunkt der kleinen Rundwanderung angelangt.

Vielleicht ist es mit dieser kurzen Beschreibung gelungen, den einen oder anderen Leser neugierig zu machen, um den Alpenpflanzengarten auf Vorderkaisersfelden bei Gelegenheit mit eigenen Augen anzuschauen.

Anschrift des Verfassers:

Hans-Jürgen Goetzke
Am Frauenfeld 2
85764 Oberschleißheim

Überblick über die Auswirkungen von Outdoorsportarten auf Arten und Lebensgemeinschaften in den Alpen

von *Helga Wessely*

Veranstaltung des Vereins zum Schutz der Bergwelt am 7. Juli 2000 in der TU München zum Thema: „Outdoorsportarten und Naturschutz“. Übernahme der schriftlichen Fassung des Vortrags von Herrn Ringler durch Helga Wessely.

1. Was ist Outdoorsport ?

Outdoorsport ist in aller Munde. Die Medien und die Werbung haben sich des Themas seit vielen Jahren bemächtigt, es gibt Outdoor-Messen und Outdoor-Zeitschriften, Outdoor-Ausrüster und eine Fachgruppe Outdoor. Trotzdem gibt es bis heute keine Definition, welche Sportarten eigentlich zur Kategorie der Outdoorsportarten zu zählen sind und welche Kategorien dafür entscheidend wären. Trotz dieser offenen Definitionsfrage, besteht bei vielen Sportarten aber ein gesellschaftlicher Konsens, ob sie den Outdoorsportarten zuzurechnen sind oder nicht. Als klassische Outdoorsportarten können danach insbesondere folgende gelten:

- Bergsteigen/Bergwandern und Schneeschuhwandern
- Canyoning
- Drachen- und Gleitschirmfliegen
- Kanusport
- Klettern außerhalb von Hallen
- Mountainbiking in der freien Natur
- Rafting und Hydrospeed
- Rodeln
- Schitouren
- Schilanglauf
- Schlittschuhlaufen in der freien Natur

- Tauchen
- Schwimmen
- Windsurfen
- Höhle sport

Alle diese Sportarten erfüllen als sozusagen klassische Outdoorsportarten folgende Merkmale:

- sie werden gezielt in überwiegend naturnahen bis natürlichen Landschaftsausschnitten ausgeübt,
- sie weisen eine sehr geringe Bindung an spezielle sportspezifische bauliche Infrastruktur auf,
- der Sport wird ohne Einsatz von Kraftstoffen, Strom oder Gas ausgeübt,
- Zug- und Reittiere werden nicht benutzt.

Neben den "klassischen" Outdoorsportarten gibt es eine Reihe weiterer Sportarten, die zwar ebenfalls häufiger als Outdoorsportarten bezeichnet werden, bei denen die Zuordnung aber weniger ausgeprägt ist. Dazu zählen beispielsweise:

- Reiten,
- Schlittenhundfahren,
- Ballonsport, Ultraleicht-Flugsport,
- Segelfliegen,
- Segeln,
- Golf,
- Varianten-Schifahren.

Die nachfolgende Darstellung der Auswirkungen konzentriert sich auf die erst genannten "klassischen Sportarten".

2. Nachfrage und Marktsituation Outdoorsport

Outdoorsport boomt weltweit. Fachleute schätzen, dass weltweit mehr als 300 Millionen Menschen dem Outdoor-Vergnügen fröhnen (Augsburger Allgemeine Zeitung, 2000). Neben den USA und Neuseeland, zählen die Alpen zum beliebtesten und am stärksten frequentierten Outdoorevier der Welt. Jährlich reisen mehr als 100 Millionen Menschen in die Alpen (BEHRENS, 2000), rund 500 Millionen Übernachtungen werden pro Jahr im Alpenraum registriert (AMMER, 1999). Dazu kommen noch ca. 60 Millionen Tagestouristen pro Jahr. Ein Großteil der Alpen-Touristen kommt zum aktiven Freizeit- und Urlaubsvergnügen, zu dem selbstverständlich auch der Sport in der freien Natur gehört.

Die Zahl der Sportler lässt sich dabei nur schwer erfassen, Schätzungen der CIPRA (Lorch, 1995) gehen für die Alpen von folgenden Werten aus:

- 120.000 Drachen- und Gleitschirmflieger
- 500.000 Fließgewässersportler
(Kanuten, Hydrospeed, Rafting etc.).
- 3.000 000 Mountainbiker
- 500.000 Kletterer
(ohne ausschließliche Sportkletterer)
- 5 - 10 Millionen Bergsteiger und Wanderer
- 1.000 000 Schitourengeher

Der Großteil der Outdoorsportler kommt als Urlauber und zur Wochenenderholung in die Alpen. Gleichwohl gewinnt Outdoorsport gerade in den Alpen auch zunehmend Bedeutung als Bestandteil von Betriebsausflügen, bei der Resozialisierung straffälliger Jugendlicher, bei der Rehabilitation, als Element von Personalentwicklungsseminaren und vor allem bei vielfältigen Events, von denen wiederum starke Impulse in den Freizeitsektor ausgehen.

Dem entsprechend ist Outdoorsport ein wichtiger wirtschaftlicher Faktor. Outdoorsportler sind nach Marktforschungsstudien eine besonders zahlungskräftige Klientel. Mehr als ein Drittel der deutschen

Haushalte mit Outdoorsportlern verfügt über ein Netto-Haushaltseinkommen von mehr als DM 5.000,--. Outdoorsportler geben überproportional viel Geld für Sport und Freizeit aus.

Outdoorsport ist die Basis für den wirtschaftlich wichtigsten Erwerbszweig in den Alpen, den Tourismus. Nicht nur Gaststätten, Hotels und Pensionen leben von den Bergen als Outdoorsportarena, sondern auch Souvenir und Sportfachhändler, Reiseunternehmen, Tankstellen, Lebensmittelläden, Bekleidungsgeschäfte, Buchhandlungen und viele andere mehr. Allein das Markt-Volumen an Ausrüstungsgegenständen und Bekleidung in Deutschland belief sich 1997 auf 1,8 Milliarden DM (OPN, 1998). Während in vielen Branchen des Sportfachhandels die Umsatzzahlen rückläufig sind oder stagnieren, verzeichnet die Outdoorbranche seit Jahren deutliche Zuwächse, allein 1999 lag das Wachstum im Outdoor-Geschäft bei 7 % (Süddeutsche Zeitung, 1999).

3. Trends im Outdoorsport

Folgende Trends lassen sich in der Entwicklung des Outdoorsports der letzten Jahren erkennen:

- Die absolute Zahl der Outdoorsportler nimmt zu, wobei die Entwicklung innerhalb der einzelnen Sportarten unterschiedlich verläuft. Klassische Outdoorsportarten wie Bergsteigen und Wandern stagnieren auf hohem Niveau und zeigen eine deutliche Verschiebung zu einem höheren Altersdurchschnitt. Deutliche Zuwächse sind insbesondere bei den Sportarten festzustellen, bei denen wenig Vorerfahrung und Training nötig ist und die - häufig mit Hilfe eines kommerziellen Anbieters - rasch zu erlernen sind. Canyoning ist im ostalpinen Raum das klassische Beispiel hierfür. Innerhalb weniger Jahre hat sich das Canyoning vom Nischensport einiger weniger Sportler zu einem Angebot fast aller Outdooranbieter entwickelt. Eine deutlich stärkere Nachfrage ist seit wenigen Jahren auch beim Schneeschuhwandern festzustellen, das ebenfalls vom Hobby einiger nostalgischer Trapper mit Unterstützung massiver Werbe- und Medienpräsenz zu einem wichtigen Pfeiler im touristischen Winterangebot fast aller

alpiner Fremdenverkehrsgemeinden mutierte. Dagegen ist bei Sportarten, die viel Erfahrung, Üben und auch Kondition benötigen nicht selten ein Rückgang der Sportlerzahlen festzustellen. Die Zahl der Drachen- und Gleitschirmflieger ist seit Jahren leicht rückläufig, das alpine Klettern abseits fest eingebroter Routen ist ebenfalls zurückgegangen, auch bei den Surfern hat eine rückläufige Tendenz eingesetzt.

● Neben der Zunahme der absoluten Sportlerzahlen, ist eine deutliche Steigerung der Ausübungshäufigkeit der Sportarten festzustellen. Für fast alle Sportarten lässt sich eine deutliche Tendenz zu häufiger sportlicher Betätigung erkennen.

● Hinzu tritt eine deutliche räumliche Ausweitung der von Sport tangierten Räume. Immer besseres Ausrüstungsmaterial, kombiniert mit der großen Lust, unberührte Natur zu entdecken, führt dazu, dass Sport immer stärker auch in Gebiete eindringt, die bisher sportlich nicht genutzt waren. Ein besonders typisches Beispiel hierfür stellt wiederum das Canyoning dar, mit dem eine neue sportliche Nutzung in bislang einsame, teilweise sogar völlig nutzungsfreie Schluchten hineingetragen wird. Ein weiteres Beispiel für die Ausweitung der sportlich genutzten Räume ist das Tauchen in Fließgewässern der Alpen, eine Sportart, die derzeit einen Aufschwung u. a. im Rahmen von Tauchkursen erlebt.

● Ein klarer Trend besteht auch in der deutlichen Ausweitung des jahreszeitlichen Rahmens, in dem sich die Outdoorsportler in der Natur aufhalten. War beispielsweise früher das Bergwandern im wesentlichen auf das Sommerhalbjahr beschränkt, ist es mittlerweile auch im Winter ein beliebter Sport geworden. Analoge Entwicklungen sind beim Klettern mit der zunehmenden Etablierung des Eiskletterns zu beobachten oder auch beim Mountainbiken im Winter.

● Auch die tageszeitliche Sportaktivität weitet sich aus. Die Menschen kommen früher am Morgen in die Berge und bleiben abends länger. Teilweise verschieben sich die Aktivitäten sogar in die Nacht, Nachtwanderungen erfreuen sich steigender Beliebtheit.

● Ein weiterer Trend betrifft den Wandel in der Motivation für den Natursport. Das Naturerlebnis ist zwar für viele Outdoorsportler weiterhin ein bedeutendes Motiv für den Outdoorsport, doch hat es nicht mehr die überragende Bedeutung der Vergangenheit. Insbesondere bei den Jugendlichen tritt es gegenüber anderen Motiven wie Abenteuerlust, Gruppenerlebnis, Körpererfahrung und Lifestyle zurück. Eine Umfrage der Tirol-Werbung ergab, dass bei 20 % der befragten 14-24-jährigen Urlauber in Tirol der Naturspekt überhaupt keine Rolle mehr spielt und an dessen Stelle die Suche nach Thrill und Kick getreten ist. Führende Touristiker gehen mittlerweile davon aus, dass für die meisten Alpentouristen "Natur allein langweilig sei". Dada Oreiller, Leiter der Schi- und Bergschule in Verbier/ Schweiz überspitzt dies so: "Wenn wir die Gäste künftig behalten wollen, müssen wir jeden Tag einen anderen Funsport anbieten" (HÖLZGEN, 1994). Die wirtschaftlichen Zahlen geben diesen Thesen bislang recht. Ischgl, das sich als Vorreiter der Vermarktung auch im Outdoorsport sieht, war 1997 der am besten ausgelastete Fremdenverkehrsort in den Alpen (BALTES, 1998). Auch andere Orte, die aktiv Sportarten vermarkten, die das Image von Abenteuer und Fun ausstrahlen, konnten ihre Position ausbauen, während Orte, in denen nur althergebrachte Natursportarten ausgeübt werden können, zunehmend Mühe haben, ihre Kapazitäten zu füllen.

4. Auswirkungen von Outdoorsport auf die Natur

Die Alpen sind - neben dem Wattenmeer - trotz der vielen Nutzungen und Eingriffe durch den Menschen - immer noch ein relativ naturnahes Ökosystem. Sie nehmen im Zentrum des Kontinents eine Sonderstellung als Lebensraum vieler hochspezialisierter Tiere- und Pflanzen ein. Sie sind wichtiges Rückzugsgebiet für viele Tierarten und auch einige Pflanzenarten, die außerhalb des alpinen Raums durch die starke menschliche Beanspruchung fast aller Flächen zurückgedrängt worden sind. Die hohe Bedeutung der Alpen für den Naturschutz zeigt sich auch im weit überdurchschnittlichen Anteil an Schutzgebieten mit strengem Schutzstatus (Nationalparks, Naturschutzgebiete).

Outdoorsport dringt häufig tief in diese letzten verbliebenen großräumig naturnahen Gebiete ein und kann deshalb zu erheblichen Beeinträchtigungen und Belastungen führen. Die konkrete Beurteilung der Auswirkungen von Outdoorsport erfordert jeweils eine genaue Betrachtung der örtlichen Situation. Nur mit einer differenzierten Analyse der jeweiligen Gegebenheiten kann festgestellt werden, ob Outdoorsport als Belastungsquelle für naturschutzfachlich wertvolle Tiere und Pflanzen oder den Naturhaushalt zu bewerten ist, oder ob der Outdoorsport als unproblematisch einzustufen ist. *Die nachstehende Zusammenstellung der Auswirkungen von Outdoorsport ist deshalb nur als summarische Betrachtung möglicher Belastungsfälle zu sehen. Keinesfalls darf daraus der Schluss gezogen werden, dass die genannten Konflikte grundsätzlich auftreten.* In der folgenden Synopse der Folgen von Outdoorsport auf Tier- und Pflanzenwelt werden nur die direkt von der unmittelbaren Sportausübung ausgehenden Wirkungen betrachtet. Neben diesen direkten Wirkungen gibt es eine große Zahl mittelbarer Wirkungen, die zwar in direktem Kontext mit dem Sport stehen, aber nicht während der unmittelbaren Sportausübung auftreten. Zu diesen Wirkungen zählen beispielsweise Belastungen durch An- und Abfahrt, Parken, Bau- und Betrieb von Sekundär-Infrastruktureinrichtungen wie Restaurants, Unterkunftshütten, Grillstellen oder Belastungen durch Produktion und Entsorgung der für die jeweiligen Sportart notwendigen Ausrüstung und Accessoires. Diese mittelbaren Wirkungen werden nicht behandelt, da dies den Rahmen dieses Beitrags bei weitem sprengen würde. Dies bedeutet aber nicht, dass die mittelbaren Belastungen als wenig gravierend einzustufen wären. Im Gegenteil: Die Belastungen durch die mittelbaren Wirkungen sind in vielen Fällen als wesentlich schwerwiegender einzustufen als die Wirkungen der unmittelbaren Sportausübung. Insbesondere der Individualverkehr ist hier zu nennen, denn die Anfahrt erfolgt beim Großteil der Outdoorsportaktivitäten mit dem PKW und es werden häufig große Entfernung für kurze Touren zurückgelegt.

4.1 Wirkfaktoren

Die direkten Wirkungen des Outdoorsports auf die Natur lassen sich nach Wirkfaktoren differenzieren. Die wichtigsten Wirkfaktoren sind:

- Anwesenheit/ Bewegung,
- Geräusche/ Lärm,
- Geruch,
- mechanische Belastungen, insbesondere Tritt,
- Abfälle,
- Abwässer/ Fäkalien.

Nur bei einzelnen Sportarten bzw. sehr sporadisch treten als weitere Wirkfaktoren auf:

- Schattenwurf/künstliche Beleuchtung (Schattenwurf durch Fluggeräte wie Ballons, Gleit- und Drachenschirme, Beleuchtung beim Höhlelensport),
- Feuer (gelegentlich in Pausen oder Übernachtungen bei vielen Sportarten).

Im folgenden werden die regelmäßig auftretenden Wirkfaktoren des Outdoorsports kurz skizziert.

Anwesenheit/ Bewegung

Zwangsläufig ist jede Sportaktivität mit der Anwesenheit und Bewegung des Sportlers verbunden. Bereits die Anwesenheit allein reicht bei vielen Tieren aus, um für Störungen typische Reaktionsketten in Gang zu setzen.

Lärm

Auch wenn man sich sehr ruhig verhält, entstehen bei jeder Outdoorsportaktivität Geräusche und sei es nur durch die Bewegung. Je nach Sportart sind diese Geräusche sehr unterschiedlich laut. Während beim ruhigen Schwimmen kaum etwas zu hören ist, ist das Klacken der Bergsteigerstöcke oft Hunderte von Metern zu vernehmen, ebenso das Knattern der Stoffe von Drachen- und Gleitschirmes oder die Brennergeräusche von Heißluftballons. Hinzu kommt, dass sich die Outdoorsportler häufig unterhalten. Auch hier gibt es eine große Bandbreite vom ruhigen Gespräch über Seilkommmandos von Kletterern bis zum weithin hallenden Johlen und Schreien von größeren Gruppen.

Geruch

Viele Tiere haben einen sehr ausgeprägten Geruchssinn und nehmen die Gerüche des Menschen auf große Entfernen und auch noch lange nachdem der Mensch sich vom jeweiligen Ort entfernt hat, wahr.

Mechanische Belastungen, insbesondere Tritt

Bei allen Outdoorsportarten treten zumindest kurzfristig und kleinflächig mechanische Belastungen an der Vegetation und der Bodenoberfläche auf. Wichtigste mechanische Belastungsform ist der Tritt. Mechanische Belastungen entstehen aber ebenso beim Radfahren und Schifahren (Scherkräfte), bei Start und Landung von Drachen- und Gleitschirmfliegern und Ballonen, beim Scheuern von Bootsrümpfen an Ufern oder Gewässersohle, beim Abseilen und vielen weiteren sportlichen Tätigkeiten. Durch mechanische Belastungen werden Tiere, Pflanzen und abiotische Faktoren wie Bodengefüge und Wasserhaltevermögen beeinflusst.

Abfälle

Das Hinterlassen von Abfällen und Fäkalien ist nicht nur ein landschaftsästhetisches Problem, auch

für den Schutz von Arten und Lebensgemeinschaften und den Naturhaushalt sind damit negative Auswirkungen verbunden.

Immer wieder fressen Tiere unverdauliche Abfälle, leiden darunter oder sterben sogar. Auch die Pflanzenwelt ist - allerdings sehr kleinflächig betroffen - denn dort wo der Abfall liegt, kann keine Pflanze wachsen. Im Abbauprozess kann es zu kleinflächigen Bodenverunreinigungen kommen.

Fäkalien/Abwasser

Die Konzentrierung von Fäkalien z.B. an Hütten mit nicht ausreichenden Klärmöglichkeiten, kann lokal zu Verschlechterungen der Gewässerqualität und massiven Nährstoffanreicherungen in den Böden mit einer entsprechenden Verschiebung des Artengenüges der Vegetation und Tierwelt führen.

Wie stark die Belastungen durch die genannten Wirkungen tatsächlich sind, ist von Situation zu Situation sehr unterschiedlich und hängt von einer Fülle von Einflussfaktoren ab. Gleich wohl lassen sich schematisiert folgende Korrelationen aufstellen:

Wirkfaktor

	Auswirkungen auf		
	Tierwelt	Pflanzenwelt	abiotische Faktoren
Anwesenheit/ Bewegung	+++	-	-
Geräusche/ Lärm	+++	-	-
Geruch	++	-	-
mechanische Belastung	+	++	+
Abfälle	+	+	+
Abwasser/ Fäkalien	+	+	+
Schattenwurf/ künstliche Beleuchtung	+	-	-
Feuer	+	+	-

+++ starke Auswirkungen

+ geringe Auswirkungen

++ mittlere Auswirkungen

- keine Auswirkungen

4.2 Auswirkungen auf Tiere

Wie die obige Darstellung verdeutlicht, ist die Tierwelt bei summarischer Betrachtung der direkten Wirkungen des Outdoorsports weit stärker von Belastungen betroffen als die Pflanzenwelt oder der Naturhaushalt. An dieser Stelle sei nochmals darauf hingewiesen, dass diese Aussagen nur verallgemeinert, als Summe vieler Einzelfallbetrachtungen gelten, es aber auch ganz drastische Störungen der Pflanzenwelt oder des Naturhaushalts geben kann.

Die schwerwiegendsten Belastungen der Tierwelt durch Outdoorsport lassen sich im großen Feld der Störungen zusammenfassen. Zusätzlich zu den vielfältigen Störwirkungen sind natürlich auch noch die direkten Verletzungen oder Verluste an kleinen Wildtieren durch Outdoorsportler zu erwähnen. Auch wenn viele Sportler es als Bagatellschaden sehen, wenn sie einen Käfer zertreten oder eine Blindschleiche mit dem Mountainbike überfahren, können sich diese Wirkungen in viel frequentierten Gebieten durchaus summieren.

Wegen der hohen Bedeutung der Störungen und der weit verbreiteten Unkenntnis von Sportlern über die vielfältigen Reaktionsmechanismen von Tieren auf menschliche Störungen, wird im folgenden auf Ablauf von Störungen und Abhängigkeiten der Störintensität näher eingegangen:

Reaktionsformen von Tieren auf Störungen durch den Menschen

Der Reaktionsmechanismus von Tieren auf menschliche Störungen ist sehr vielschichtig und lässt sich mit steigender Störfrequenz wie folgt zusammenfassen:

- 1) Erhöhte Aufmerksamkeit bei – evtl. gedämpfter – Fortführung der jeweiligen Tätigkeit des Tieres,
- 2) Beendigung der jeweiligen Tätigkeit des Tieres; Sichern, Beobachten,
- 3) ggf. Warnrufe/ Warnzeichen,
- 4) Abwendung von der Störquelle, je nach Situation und Tierart als langsames Wegbewegen oder deutlich erkennbare Flucht. Einige Tierarten schmiegen sich auch regungslos an den Boden, um der Aufmerksamkeit des Störenden zu entgehen. Die

ses Verhalten wird verhaltensbiologisch als "sich drücken" bezeichnet,

- 5) Meiden des jeweiligen Lebensraumausschnitts; am Ende der Reaktionskette ist der Lebensraum so stark von Störungen betroffen, dass das Tier darin keinen geeigneten Lebensraum mehr findet.

Bereits diese knappe Darstellung macht deutlich, dass nur ein Bruchteil der Störwirkungen ohne aufwändige Untersuchungen erkennbar ist. Dies ist der wohl wichtigste Grund, weshalb die Auswirkungen von Natursport auf die Tierwelt von vielen Sportlern stark unterschätzt werden. Eine empirische Untersuchung zur Naturschutzakzeptanz von Outdoorsportlern bei 700 Sportlern in den bayerischen und Tiroler Bergen ergab, dass das Hinterlassen von Müll und die Förderung der Erosion als wesentlich gravierendere Naturbelastungen durch den Outdoorsport gesehen werden als die Störung von Wildtieren (WESSELY, 2000: s.a. Beitrag in diesem Jahrbuch: Sind Outdoorsportler dazu bereit, bei ihrem Sport auf den Naturschutz Rücksicht zu nehmen?).

Einflussfaktoren auf die Störintensität

Wie stark die Tierwelt durch die Outdoorsportler gestört wird, hängt von einer Vielzahl von Einflussfaktoren ab. Als wichtigste haben sich herauskristallisiert:

- Störungszeit,
- Störungsdauer und -häufigkeit,
- Störempfindlichkeit der jeweiligen Art,
- Summe aller Störwirkungen
(Überlagerungseffekt).

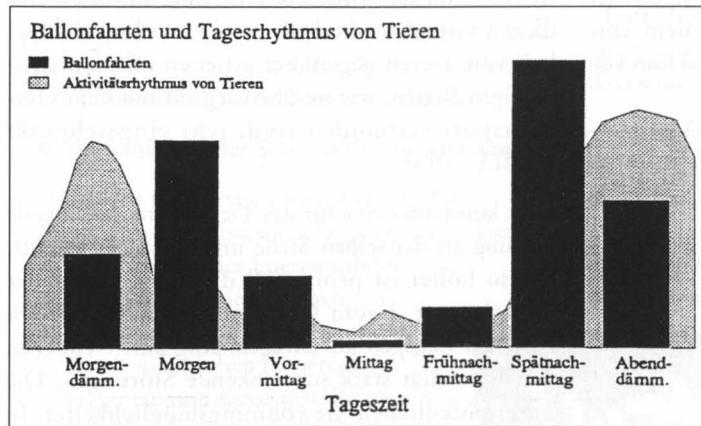
Daneben spielen auch noch zahlreiche weitere Faktoren wie Lebensraumstruktur und Gewöhnungseffekte sowie individuelle und soziale Unterschiede eine Rolle.

Im folgenden wird die Bedeutung der bedeutenden Einflussfaktoren kurz erläutert.

● **Störungszeit**

Fast alle Tiere durchleben einen ausgeprägten Jahreszyklus. Generell besonders empfindlich gegen Störungen sind fast alle Tierarten während der Zeit der Jungenaufzucht, Vögel zusätzlich in den Mauser-

zeiten, während der sie kaum flüchten können. Auch tageszeitlich gibt es deutliche Unterschiede. Je ausgeprägter die Überlagerung von tageszeitlichem Aktivitätsmuster der Tierart und den Aufenthaltszeiten der Sportler im Lebensraum ist, um so stärker ist das generelle Belastungsrisiko. Der Ballonsport ist eine der Sportarten, in denen es zu besonders ausgeprägten Überlagerungen in der Tagesrhythmus von Tieren und Sportlern kommt.



(Quelle: StMLU, 1998, S. 64)

● Störungsdauer und -häufigkeit

Kurzzeitige, schnell vorüberziehende Störungen wirken in der Regel weniger stark als lang anhaltende oder in kurzem Rhythmus häufig wiederkehrende. Lang dauernde Störungen können z.B. zur Aufgabe von Brutgelegen führen, während bei kurzen Störungen die Vögel zwar das Nest verlassen, aber anschließend wieder zurückkehren und die Brut fortsetzen.

Wiederholen sich kurze Störungen allerdings sehr häufig hintereinander, können auch diese kurzen Störungen zu erheblichen Beeinträchtigungen führen. Dies soll wiederum ein Beispiel aus der Vogelwelt illustrieren: Werden Vögel während des Brütens oft hintereinander kurz gestört, kehren sie zwar zum Nest zurück und brüten weiter, es kann aber sein, dass die Brutphasen nicht ausreichend lang sind, um die Eier vor Auskühlung zu schützen und das Gelege dann zugrunde geht.

Auch auf die Ernährungssituation hat die Störungsdauer und -häufigkeit einen erheblichen Einfluss. Wird ein Tier bei der Nahrungsaufnahme

immer wieder durch Störungen unterbrochen, kann es - insbesondere wenn die Nahrungsaufnahme nur in einer relativ kurzen Zeitspanne stattfindet - in ein energetisches Defizit gelangen, während es bei wenigen Störungen noch zur Kompensation in der Lage ist.

● Unterschiedliche Störempfindlichkeit von Arten

Wie leicht zu beobachten ist, reagieren die Tierarten unterschiedlich empfindlich auf Störungen. Manche Tierarten flüchten schon auf sehr große Entfernung, andere weichen erst wenige Meter vor dem Menschen aus, manche lassen sich sogar aus der Hand füttern.

● Überlagerung von Störungen

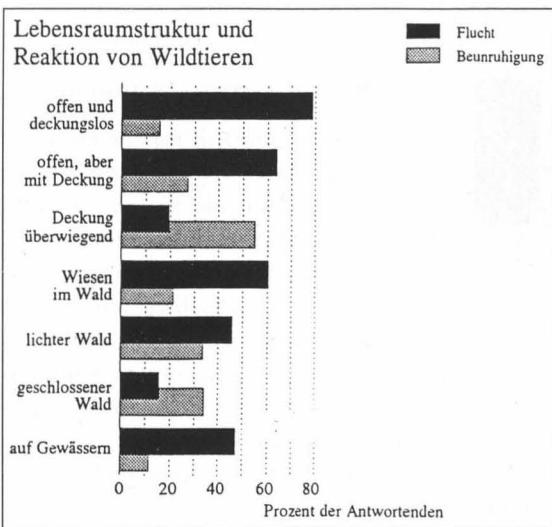
Ganz wesentlich für die tatsächlichen Auswirkungen von menschlichen Nutzungen auf die Tierwelt ist auch der Überlagerungseffekt verschiedener anthropogener Tätigkeiten und Nutzungen. Ist ein Gebiet bereits stark belastet, kann jede zusätzliche Belastung zum Überschreiten des tolerierten Störungsumfangs führen. Dabei sind sowohl Summenwirkungen verschiedener Outdoorsportarten wie auch Summenwirkungen aus Outdoorsport und anderen Nutzungen wirksam.

Wildbiologische Untersuchungen haben mehrfach ergeben, dass insbesondere die jagdliche Nutzung einen wesentlichen Einfluss auf die Störempfindlichkeit von Arten auch gegenüber dem Outdoorsport hat. REICHOLF konnte wiederholt nachweisen, dass viele Wildtiere in Gebieten, in denen keine Jagd stattfindet wesentlich geringere Fluchtdistanzen haben, als in Gebieten, in denen die übliche Ansitzjagd ausgeübt wird. So zeigte eine vergleichende Untersuchung an Wasservögeln der Isar südlich von München (seit vielen Jahren keine Bejagung) und Wasservögeln an Stauseen des Unteren Inn (Bejagung), dass die Vögel an der Isar wesentlich geringe Fluchtdistanzen haben (REICHOLF, 1998). Auch andere Gutachter beobachteten in verschiedenen Landschaftsräumen, den maßgeblichen Einfluss der Jagd auf die Störungsanfälligkeit von Wildtieren.

Neben Summenwirkungen zwischen nicht sportlichen Nutzungen und dem Outdoorsport, sind natürlich auch Wechselbeziehungen und Verstärkungen bei der Nutzung des Gebiets durch mehrere Outdoorsportarten zu beachten.

● Lebensraumstruktur

Bedeutenden Einfluss auf die durch eine Störung tatsächlich eintretende Reaktion des Tieres hat auch die Lebensraumstruktur. Prinzipiell gilt: je offener und deckungsärmer ein Bereich ist, in dem eine Störung auftritt, umso heftiger fällt die Reaktion von Wildtieren aus.



(Quelle: StMLU, 1998, S. 38)

● Gewöhnungseffekte

Häufig wird - insbesondere von Sportlern postuliert - die Tiere hätten sich an die Sportler gewöhnt. Eine Untersuchung des Autors zur Naturschutzakzeptanz ergab, dass ein Drittel der befragten, repräsentativ ausgewählten Sportler meint, Wildtiere könnten sich generell an Störungen durch Sportler gewöhnen. Andere Befragungen erbrachten noch deutlich höhere Werte. KRAUSS (1999) berichtet von einer Befragung, nach der lediglich 1/3 der Schitourengeher Beunruhigungen des Wildes durch das Schitourengehen für möglich hält.

Wildbiologische Studien zeigen, dass die Möglichkeit des Gewöhnungseffekts differenziert zu

bewerten ist. Gerade höher entwickelte Tierarten sind grundsätzlich lernfähig und können ihr Reaktionsmuster auf Störungen auch ändern, wenn sich eine Reizsituation häufig wiederholt und ohne Folgen für ein Tier bleibt. Unter diesen Umständen kann es zu einem Nachlassen der mit dem Reiz normalerweise gekoppelten Reaktion kommen. Die Gewöhnung kann jedoch auch wieder verloren gehen und das ursprüngliche Reaktionsmaß erneut auftreten, wenn die wiederholte Reizung ausbleibt. Aus diesem Grund ist die Lern- und Gewöhnungsfähigkeit von Tieren gegenüber seltenen oder unregelmäßigen Reizen, wie sie überwiegend mit dem Outdoorsport verbunden sind, sehr eingeschränkt (StMLU, 1998).

Je konstanter eine für das Tier folgenlos bleibende Störung an der selben Stelle immer wieder auftritt, um so höher ist prinzipiell die Möglichkeit der Gewöhnung. Kaum Gewöhnungsmöglichkeiten bestehen dagegen an unregelmäßig auftretende, in den Intensität stark schwankende Störungen. Die unterschiedlichen Gewöhnungsmöglichkeiten in Abhängigkeit von der Regelmäßigkeit des Störreizes wird durch das Verhalten mancher Wildtiere an Straßen und Bahnlinien augenscheinlich demonstriert. Unmittelbar am Rand von viel befahrenen Straßen, ja sogar Autobahnen lassen sich immer wieder Rehe und Greifvögel beobachten. Die Tiere haben gelernt, dass von den ständig brummenden Motoren und der Kette der vorbeifahrenden Autos keine Gefahr ausgeht. Ganz anders verhalten sich die selben Tierarten bei kurzzeitigen, selten wiederkehrenden Geräuschen oder Annäherungen. So lässt sich immer wieder beobachten, dass ein Mäusebussard reglos neben dem Strom der vorbeifahrenden Autos ansitzt, aber auffliegt, wenn sich ein Radfahrer nähert.

Auch Telemetrieversuche belegen die Möglichkeit der Gewöhnung an immer wiederkehrende gleiche Störreize. So konnte von FELLINGER (1998) zit. in KRAUSS (1999) nachgewiesen werden, dass Rehe auf Wanderer, die sich auf einem viel begangenen Wanderweg befanden, selbst dann nicht reagierten, wenn diese sich in nächster Nähe befanden. Erst wenn die Wanderer vom Weg abwichen und sich auf die Rehe zu bewegten, versuchten die Rehe seitlich auszuweichen.

chen. Wenn dies nicht möglich war, flüchteten sie, wobei die Fluchtstrecke vom Ausmaß der Störung abhing.

● Individuelle Unterschiede

Innerhalb der selben Tierart, ja selbst innerhalb der selben Gruppierungen von Tierarten sind immer wieder deutliche Unterschiede im Verhalten der einzelnen Tiere auf Störungen zu erkennen. Vielfach sind diese auf Unterschiede im sozialen Rang, Alter, Geschlecht etc. zurückzuführen. Darüber hinaus scheint es aber auch individuelle Unterschiede zu geben, insbesondere bei größeren Säugetieren.

● Mechanismen der Störreaktionen oder ähnlich

Störungen führen vor allem über folgende Mechanismen zu Beeinträchtigungen von Tieren:

- Verringerung der Energiezufuhr,
- Erhöhter Energieverbrauch,
- Suboptimale Lebensbedingungen durch Ausweichen in weniger geeignete störungssärmere Räume,
- Erhöhter Feinddruck bei Fluchten.

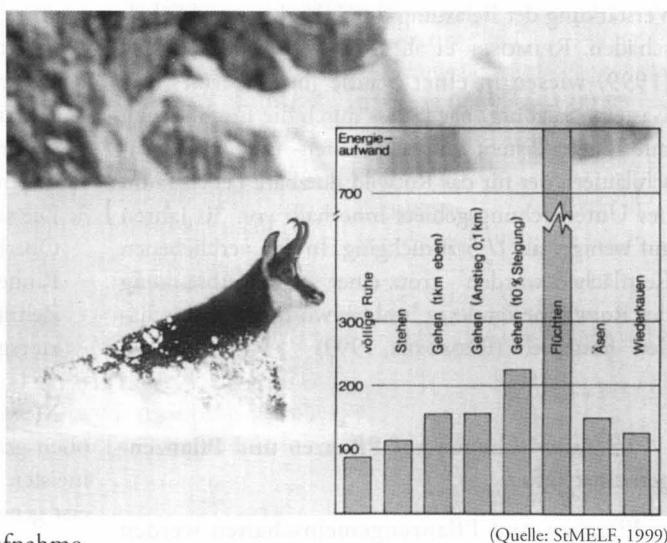
Verringerung der Energiezufuhr

Während der Phasen von Sichern, Sich drücken, Warnen oder Flucht, ist die Energieaufnahme vermindert oder ganz gestoppt. Dauern diese Zeiten lange an oder fallen sie mit der jeweils arttypischen Aktivitätsphase für die Nahrungsaufnahme zusammen, kann das Tier dadurch in existentielle Bedrohung kommen. Besonders gut untersucht und bekannt ist die hohe Gefährdung von Schneehühnern durch Störungen während der Nahrungsaufnahme. Schneehühner haben im Hochwinter nur einen sehr kurzen Aktivitätszeitraum, in dem sie auf Nahrungs suche gehen. Zugleich sind sie darauf angewiesen, in diesem kurzen Zeitraum Nahrung aufzunehmen, da sie nur über geringe Fettreserven verfügen. Tritt nun während dieser kurzen, teilweise nur wenigen Stunden dauernden Aktivitätsphasen mehrfach eine Störung z.B. durch einen Tourenschifffahrer ein, so kann das Schneehuhn nicht ausreichend fressen und es besteht ein erhöhtes Risiko, dass es harten Frost nächten oder Feinden zum Opfer zu fallen.

Erhöhter Energieverbrauch

Störungen bedeuten jedoch nicht nur eine Verringerung der Energieaufnahme, sondern in vielen Fällen auch eine starke Erhöhung des Energieverbrauchs. Selbst wenn nach außen keine Aktivität erkennbar ist, kann der Energieverbrauch eines Tieres bei Beunruhigungen stark ansteigen. Anhand von Messungen der Herzfrequenz von Schneehühnern konnte nachgewiesen werden, dass deren Stoffwechselrate durch Stress und Aufregung massiv ansteigt, ohne dass nach außen Reaktionen erkennbar sind (GEORGII, 1984, zit. in KRAUSS, 1999).

Augenfällig ist der erhöhte Energieverbrauch beim Ortswechsel aufgestörter Tiere in weniger beunruhigte Teilstrecken. Besonders hoch ist der Energieverbrauch bei der Flucht. Wie kräftezehrend die Flucht insbesondere bei hohem Schnee sein kann, zeigt die nachstehende Abbildung:



(Quelle: StMELF, 1999)

Suboptimale Lebensbedingungen durch Ausweichen in weniger geeignete störungssärmere Räume

Viele Tierarten weichen bei wiederholten Störungen aus dem beunruhigten Raum aus und ziehen sich in weniger beunruhigte Gebiete zurück. Häufig bieten diese weniger gute Lebensbedingungen, so dass die Konstitution des Tieres dadurch indirekt geschwächt wird.

Erhöhter Feinddruck bei Fluchten

Flüchtende Tiere sind meist in einer panikartigen Situation. Sie nehmen nur die Bedrohungsquelle, vor der sie die Flucht ergreifen wahr und haben wenig Aufmerksamkeit für weitere Gefährdungen. Es besteht deshalb ein erhöhtes Risiko, dass das flüchtende Tier Opfer eines seiner natürlichen Feinde wird.

Indirekte Folgen

Es gibt eine Reihe indirekter Folgen von Störungen der wildlebenden Tierwelt. Als gravierendste indirekte Auswirkung wird immer wieder die Verschärfung der Verbissbelastung in von Sport und Tourismus wenig oder nicht tangierten Waldbereichen beklagt. Das Schalenwild zieht sich aus den beunruhigten Gebieten in möglichst störungsfreie zurück. Dies führt zu einer Konzentration der Wildbestände in den Rückzugsräumen mit entsprechender Verstärkung der Belastung durch Verbiss- und Schädlingschäden. REIMOSER et al. (1987), zit. in REIMOSER (1999) wiesen in einer Studie im Angertal (Bad Gastein/ Salzburg) nach, dass durch die Erschließung mit Listen, Pisten, Loipen, Touren- und Variantenschilfsläfern der für das Rotwild nutzbare Lebensraum des Untersuchungsgebiets innerhalb von 30 Jahren auf weniger als 1/5 zurückging. In den verbliebenen Restflächen wurden - trotz einer starken Absenkung des Rotwildbestandes - "waldverwüstende Wildschäden" festgestellt (REIMOSER, 1999).

4.3 Auswirkungen auf Pflanzen und Pflanzengemeinschaften

Pflanzen und Pflanzengemeinschaften werden weit weniger als die Tierwelt durch die direkten Auswirkungen von Outdoorsportarten beeinträchtigt, da es sich immer nur um vergleichsweise kleinräumige Belastungen handelt. Der mit Abstand bedeutendste Wirkfaktor für Beeinträchtigungen von Pflanzen und Pflanzengemeinschaften ist dabei die mechanische Beschädigung, insbesondere die Trittbelaustung. Nur selten bzw. sehr kleinräumig treten Belastungen durch das Hinterlassen von Abfällen, Abwasserkonzentration oder Feuerstellen auf, diese Wirkfaktoren werden deshalb im folgenden nicht weiter behandelt.

Die Reaktionskette bei Trittbelaustung

Mit steigender Trittbelaustung setzt eine typische Reaktionskette der Vegetation ein, die zwar von Standort zu Standort und von Vegetationstyp zu Vegetationstyp gewissen Veränderungen unterworfen ist, insgesamt aber außerhalb von Wasserflächen nach folgendem Schema verläuft:

1. Schwache Trittbelaustung knickt einzelne Pflanzenteile, die entsprechenden Pflanzen werden geschwächt. Der Oberboden wird verdichtet, das Porenvolumen verringert. Dadurch verringert sich die Luftkapazität und die Durchlässigkeit des Bodens für Wasser und Luft. Die ursprüngliche Artenausstattung verändert sich. Arten, die sich nach Tritt weniger gut regenerieren können und Arten, für welche die veränderten Standortbedingungen ungünstig sind, gehen zurück. Trittresistenteren Arten und solche, die Staunässe und luftarme Böden besser ertragen, haben einen Konkurrenzvorteil und siedeln sich an bzw. breiten sich aus.
2. Steigert sich die Trittbelaustung weiter, sind auch die trittresistenteren Arten irgendwann nicht mehr in der Lage, den Standort zu besiedeln. Der Oberboden wird immer weiter freigelegt.
3. Die starke erosive Kraft des Regens wäscht den Oberboden aus, es entstehen tiefe, vegetationsfreie Rinnen bis in das Festgestein, die sehr lange Zeiträume ohne Trittbelaustung brauchen um sich zu regenerieren.

Meist ist die Trittbelaustung nicht so stark, dass der oben geschilderte Prozess vollständig abläuft. Die meisten Beeinflussungen durch Tritt verbleiben im erst genannten Stadium. Nur bei extrem starken Belastungen, häufig kombiniert mit erosionsanfälligen Standorten, verläuft die Entwicklung bis zur tiefgehenden Erosion.

Eine Sonderform der Trittbelaustungen sind Trittschäden in Gewässern. Diese entstehen durch die häufig weichen Ufersedimente sehr rasch und regenerieren nur äußerst langsam. Außerdem gehen sie häufig mit einer Wassertrübung einher, die lokal zu Veränderungen in der Artenzusammensetzung der Unterwasservegetation führen und die Eignung von Gewässerteilen als Fortpflanzungsraum für Fische reduzieren kann.

Weitere Formen der Schädigungen von Pflanzen und Pflanzengemeinschaften durch mechanische Wirkungen können u.a. auftreten durch:

- gezieltes Beseitigen (z.B. Ausputzen von Vegetation an Kletterrouten, Ausschneiden von Leggebüschen an Startplätzen von Drachen- und Gleitschirmfliegern),
- Aufreißen der lückigen Vegetation in jüngst beruhigten Schuttströmen durch Wege in Schuttkaren ("Hinabschottern"). Gerade das rasche Bergabgehen und -springen verursacht einen sehr hohen Bodendruck, dem die oft zartgliedrigen Pflanzen der Schuttreißen nicht gewachsen sind. Nach BLACEK & ROBENS (1991) treten beim Bergabgehen und -springen Belastungen von bis zu 57 kg pro Quadratzentimeter auf. Beim Steigen liegt die Belastung dagegen nur bei 400 g/ qcm,
- Scherwirkungen, die insbesondere beim Canyoning (Abseilen), Mountainbiking, Schifahren und Rodeln sowie an den Landeplätzen von Drachen- und Gleitschirm-piloten auftreten,

- Verletzung und Abbrechen von Pflanzenteilen durch Kontakt mit dem Sportgerät (z.B. Schikanten, Paddel, Ballonlandungen etc.).

Ein Faktor, der bei der mechanischen Beschädigung der Vegetation nicht vernachlässigt werden darf, sind Folgeschäden. So werden durch mechanische Wirkungen verletzte Pflanzen anfälliger für Fäule, Pilzkrankheiten, Austrocknung und klimatische Effekte. Indirekt können harmlos erscheinende mechanische Beschädigungen bis zum Absterben der Pflanzen führen.

Anschrift der Autorin:

Helga Wessely
Wilhelm-Keim-Str.17
82031 Grünwald
Tel. und Fax 0089 / 641 09 83

Quellenverzeichnis

- AMMER, U., 1999: Freizeit im Alpenraum, Handbuch Umweltschutz - Grundlagen und Praxis, Band Freizeit, Tourismus und Umwelt, 11, Economia Verlag, S. 240-253
- AUGSBURGER ALLGEMEINE ZEITUNG, 2000: Kein Sport nach Maß, Ausgabe 12.9.2000
- BALTES, J., 1998: Die Alpen als Fun-Park; touristik aktuell 2/ 98
- BEHRENS, M., 2000: Wachstum bis zum bitteren Ende ? Pro Natura Magazin 3/ 2000, S. 14-15
- BLACEK, M., ROBENS, R., 1991: Untersuchungen zur Entstehung und Vermeidung von Trittschäden entlang von Wanderwegen touristisch hochfrequenter Gebiete in den Alpen; unveröff. Diplomarbeit an der forstwissenschaftlichen Fakultät der LMU München, 216 S.
- FELLINGER, S., 1996: Bergsteiger, Wanderer, Mountainbiker und die Wildtiere, Mitteilungen des Österreichischen Alpenvereins 6/ 1996. S. 16 - 19
- GEORGII, B., SCHRÖDER, W., SCHREIBER, R., 1984: Skilanglauf und Wildtiere; Pro Natur Umweltpraxis, Alpirsbach
- HÖLZGEN, J., 1994: Irrsinniger Wunsch nach Abwechslung, DER SPIEGEL, 29/ 94, S. 83-90
- KRAUSS, H., 1999: Skitourengehen, Problemfelder und Lösungsstrategien für Österreich; Diplomarbeit im Studiengang Landschaftsplanung der TU Berlin, 142 S.
- LORCH, J., 1995: Trendsportarten in den Alpen - Kleine Schriften der CIPRA 12/95, 128 S. (CIPRA = Internationale Alpenschutzkommission, Vaduz in Liechtenstein)
- OPN, 1998: Outdoor Professional News Markt, Ausgabe 2/1998; Rotpunkt Verlag, Fellbach
- PFLÜGER, G., 1999: Spuren des Alpinsports; Natur-Land Salzburg, Heft 2, Hrsg.: Amt der Salzburger Landesregierung, S. 60-62
- REICHHOLF, J., 1998: Kanuwandersport und Naturschutz - ein lösbarer Konflikt ? Untersuchungen im Auftrag des Deutschen Kanu-Verbandes, unveröff. Gutachten, 75 S.
- REIMOSER, F., 1999: Schalenwild und Wintersport; Laufener Seminarbeiträge 6/ 99 der ANL, S. 39-45
- REIMOSER, F., MAYER, H., HOLZINGER, A., ZANDL, J., 1987: Einfluss von Sommer- und Wintertourismus auf Waldschäden durch Schalenwild im Angertal (Bad Gastein) - Centralblatt f.d. ges. Forstwesen 104, S. 95-118
- STMELF, 1999: Schalenwild in Bayern, 49 Seiten; Hrsg: Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
- STMLU, 1998: Ballonsport, Tiere und Vegetation; Materialien 123, 84 S. und Anhang (Hrsg: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen)
- SÜddeutsche Zeitung, 1999: Sportfachhandel und Hersteller sind optimistisch; Ausgabe 5.2.1999
- WESSELY, 2000: Naturschutzakzeptanz im Outdoorsport; Studie im Auftrag der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege; Publizierung voraussichtlich 2001

Frei in freier Natur kann auch nicht mehr sein. Der Sportausübung steht auf einer schmalen Kante, die zwischen zwei starken Tendenzen liegt.

Trendsportarten im rechtsfreien Raum?

von Wolfram Moser

Die Trendsportarten sind eine Mischung aus Freizeit und Sport. Sie sind eine Form der Freizeitgestaltung, die jedoch durch die Ausübung von Sporttechniken geprägt ist. Die Trendsportarten sind eine Form der Freizeitgestaltung, die jedoch durch die Ausübung von Sporttechniken geprägt ist.

Nach einem Hinweis auf die Grundrechte und die Grundpflichten bezüglich der „freien Natur“ für jedermann werden im Zusammenhang mit der Freizeitgestaltung und der Sportausübung drei gesetzlich nur indirekt wirksame Grundsätze, nämlich die Umweltverträglichkeit, die Eigentümer- und die Gemeinverträglichkeit, aufgeführt und erläutert. Direkt rechtswirksam sind dagegen die in diversen Gesetzen verankerten, allgemeinen oder flächenbezogenen Beschränkungen. Liegen derartige Beschränkungen nicht vor, so sind vor allem das Betretungsrecht nach dem Bayerischen Naturschutzgesetz und der Gemeingebräuch an oberirdischen Gewässern nach dem Bayerischen Wassergesetz -in bestimmten Fällen auch in Verbindung mit der Schifffahrtsordnung- bei der Ausübung von Outdoorsportarten zu beachten.

Welcome to the world of outdoor-junkies and have fun with ballooning, biking, boarding, canyoning, carting, caving, climbing, diving, jumping, kitting, parachuting, paragliding, rafting, skating, surfing, tubing, zorbing.

Die Liste mit den modernen neudeutschen „ing“-Wörtern ließe sich sicher noch erweitern. „Out“ sind so antiquierte Bezeichnungen wie Klettern, Radeln, Tauchen. „In“ sind Anglizismen, die manche zwar nicht richtig aussprechen oder gar trotz oder wegen der Rechtschreibreform schreiben können, die aber schon wegen ihres fremdländischen Klangs Freedom, Fun and Kicks versprechen.

Frei in freier Natur! Das ist die Verlockung unserer Zeit. Doch was so verführerisch klingt, ist trügerisch. Denn: Auch für Trendsportarten gibt es keinen rechtsfreien Raum!

Die Bedeutung der Erholung außerhalb der Siedlungsbereiche in der freien Natur haben unsere Ver-

braucher nicht mehr erkannt. Sie haben in Artikel 141 Absatz 3 Satz 1 unserer Verfassung als **Grundrecht** jedes einzelnen festgelegt:

„Der Genuss der Naturschönheiten und die Erholung in der freien Natur, insbesondere das Betreten von Wald und Bergweide, das Befahren der Gewässer und die Aneignung wildwachsender Waldfrüchte in ortsüblichem Umfang sind jedermann gestattet.“

Die Trendsportarten sind eine Form der Freizeitgestaltung, die jedoch durch die Ausübung von Sporttechniken geprägt ist.

fassungsgeber schon vor über 50 Jahren zukunftsweisend erkannt. Sie haben in Artikel 141 Absatz 3 Satz 1 unserer Verfassung als **Grundrecht** jedes einzelnen festgelegt:

„Der Genuss der Naturschönheiten und die Erholung in der freien Natur, insbesondere das Betreten von Wald und Bergweide, das Befahren der Gewässer und die Aneignung wildwachsender Waldfrüchte in ortsüblichem Umfang sind jedermann gestattet.“

Doch es gibt nicht nur dieses Grundrecht, sondern auch eine damit verbundene **Grundpflicht**:

„Dabei ist jedermann verpflichtet, mit Natur und Landschaft pfleglich umzugehen.“

Und wie andere Grundrechte hat auch dieses seine Schranken. Zum einen steht es unter dem allgemeinen Vorbehalt, dass durch die Ausübung nicht Grund-

rechte anderer beeinträchtigt werden dürfen. Zum anderen gilt der Vorbehalt einer Einschränkung durch Gesetz, „wenn die öffentliche Sicherheit, Sittlichkeit, Gesundheit oder Wohlfahrt es zwingend erfordern“.

Die rechtlichen Ausformungen dieser Verfassungsvorgaben finden sich in verschiedensten Vorschriften, vor allem im Naturschutzrecht und im Wasserrecht. Diese sehen entsprechende Regelungen entweder unmittelbar vor oder ermächtigen die Vollzugsbehörden zu gebietsbezogenen Schutzverordnungen, Betretungs- oder Gemeingebräuchs- oder Benutzungsregelungen.

Drei **Grundsätze** sind dabei für die Freizeitgestaltung und Sportausübung maßgebend:

1. Da wir Menschen aus unserer Sicht zwar der wichtigste, aber eben nur *ein* Teil unserer Umwelt sind, müssen diese Aktivitäten umweltverträglich sein.
2. Da wir unsere Aktivitäten auf fremden Grund ausüben, müssen diese eignitzerverträglich sein.
3. Da wir nicht allein auf einer einsamen Insel leben, muss die Ausübung dieser Aktivitäten gemeinverträglich sein.

Am schwierigsten ist die Frage zu beantworten, was ist ein „umweltverträgliches“ Verhalten. Artikel 2 Absatz 2 des Bayerischen Naturschutzgesetzes bestimmt zwar:

„Jeder hat nach seinen Möglichkeiten in Verantwortung für die natürlichen Lebensgrundlagen zur Verwirklichung der Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege beizutragen und sich so zu verhalten, dass die Lebensgrundlagen für wildwachsende Pflanzen und wildlebende Tiere so weit wie möglich erhalten, nicht mehr als nach den Umständen unvermeidbar beeinträchtigt und gegebenenfalls wiederhergestellt werden.“

Im Gegensatz zum Menschen ist aber der Kontrahent Natur nicht zu verbalen Reaktionen fähig. Beeinträchtigungen zeigen oft erst nach längerer Zeit

ihre Wirkung. Um dies einschätzen zu können, sind wir auf die Urteile von Fachleuten angewiesen.

Doch auf welche Fachleute kann man sich stützen?

- Auf Personen, deren Vorfahren schon bestimmte Nutzungen etwa als Landwirte, Fischer, Jäger oder Schiffsleute ausgeübt und Erfahrungen gesammelt haben?
- Oder auf Personen, die in einschlägigen wissenschaftlichen Untersuchen bewandert sind, aber unter Umständen nicht wissen, unter welchen Bedingungen, nicht zuletzt auch in wessen Auftrag, die Ergebnisse erzielt wurden?

Ein schwieriges Unterfangen. Letztlich kommt es auf einen „gesunden Menschenverstand“ an, der frei von persönlichen Emotionen, von Sympathien und Antipathien ist.

Etwas leichter sind die Fragen zu beantworten, was ist ein – gegenüber den Grundstückseigentümern und Nutzungsberechtigten – „eignitzerverträgliches“ und was ein – gegenüber anderen Erholungssuchenden und der Allgemeinheit – „gemeinverträgliches“ Verhalten. Dazu bestimmt Artikel 21 des Bayerischen Naturschutzgesetzes:

„Bei der Ausübung des Rechts >auf den Genuss der Naturschönheiten und auf die Erholung in der freien Natur< ist auf die Belange der Grundstücks-eigentümer und Nutzungsberechtigten Rücksicht zu nehmen.“ Und weiter: „Die Rechtsausübung anderer darf nicht verhindert oder mehr als nach den Umständen unvermeidbar beeinträchtigt werden.“

Letzteres entspricht dem uns allen bekannten § 1 Absatz 2 der Straßenverkehrsordnung.

Ob nun im Einzelfall ein Verhalten „eignitzerverträglich“ oder „gemeinverträglich“ ist oder nicht, dafür gibt es meist Indikatoren: Nämlich mehr oder weniger spontane verbale, manchmal auch physische Reaktionen der davon Betroffenen.

Diese drei Grundsätze wirken sich rechtlich nur mittelbar aus. Rechtlich müssen wir unterscheiden

zwischen Nutzungen, die allgemein zugelassenen sind, Nutzungen, die von einer Gestaltung abhängig sind, und Nutzungen, die einer Beschränkung unterliegen.

Allgemeine oder flächenbezogene **Beschränkungen** können sich zum Beispiel ergeben aus:

- Schutzgebietsverordnungen nach dem Bayerischen Naturschutzgesetz
- Gesetzliches Verbot der erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung von FFH- und Vogelschutzgebieten in den für ihre Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen nach Art. 13c des Bayerischen Naturschutzgesetzes mit der Einschränkung, dass die natur- und landschaftsverträgliche Sportausübung als unerhebliche Beeinträchtigung gilt, die dem Erhaltungsziel nicht widerspricht
- Rechtsverordnung oder Einzelanordnung zur Beschränkung der Erholung nach Art. 26 des Bayerischen Naturschutzgesetzes
- Gesetzliches Verbot der Zerstörung oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung gesetzlich geschützter Biotope nach Art. 13d des Bayerischen Naturschutzgesetzes
- Rechtsverordnung mit zeitweisem Betretungsverbot zum Schutz von Wildschutzgebieten nach Art. 21 des Bayerischen Jagdgesetzes
- Rechtsverordnung oder Einzelanordnung mit vorübergehendem Betretungsverbot zum Schutz von Wildbiotopen nach Art. 21 des Bayerischen Jagdgesetzes
- Einzelanordnung zur Sicherung der Funktionen von Schutz- und Erholungswäldern nach Art. 14 des Bayerischen Waldgesetzes
- Einzelanordnung zur Beschränkung des Skifahrens, Skibobfahrens oder Rodelns nach Art. 24 des Landesstraf- und -verordnungsgesetzes
- Sperren von Flächen durch Grundstücksberechtigte nach Art. 29 des Bayerischen Naturschutzgesetzes
- Rechtsverordnung, Allgemeinverfügung oder Einzelanordnung zur Regelung der Ausübung des Gemeingebräuchs an Gewässern nach Art. 22 des Bayerischen Wassergesetzes

- Schifffahrtsordnung mit Regelungen der Ausübung des Gemeingebräuchs an Gewässern
- Rechtsverordnung zur Regelung der Ausübung des Gemeingebräuchs in fischereilichen Schonbezirken von Gewässern nach Art. 80 des Fischereigesetzes
- Verkehrsgebote und -verbote nach der Straßenverkehrsordnung
- Luftrechtliche Bestimmungen für Starts und Landungen sowie Flügen mit Luftsportgeräten

Liegen solche Beschränkungen nicht vor, sind bei der Freizeitgestaltung und Sportausübung vor allem das so genannte Betretungsrecht, also das Recht zum freien Betreten fremden Grunds, nach dem Bayerischen Naturschutzgesetz und der so genannte Gemeingebräuch an oberirdischen Gewässern, also das Recht zum freien Benutzen von Gewässern, nach dem Bayerischen Wassergesetz zu beachten.

Das **Betretungsrecht** (Art. 22 Abs. 1 des Bayerischen Naturschutzgesetzes) gewährt jedermann grundsätzlich das Recht, alle Teile der freien Natur - Feld und Flur, Wald, einschließlich der Straßen und Wege - unentgeltlich und ohne Zustimmung des Grundstücksberechtigten zum Zweck des Naturgenusses und der Erholung zu betreten, sich auf diesen Flächen aufzuhalten, zu rasten oder sich sportlich zu betätigen. Unter Letzterem sind nur solche sportliche Betätigungen zu verstehen, die den im Gesetz genannten - Skifahren, Schlittenfahren, Reiten, Ballspielen - gleichkommen.

Darüber hinaus gehende Betätigungen wie etwa das Aufstellen von Wohnwagen, das Zelten oder das Entzünden und Betreiben offener Feuer sowie Betätigungen aus gewerbsmäßigen oder ausschließlich sportlichen Interessen wie etwa bei Wettkämpfen sind nicht vom Betretungsrecht umfasst und bedürfen der ausdrücklichen Zustimmung des Grundstücksberechtigten.

Außerhalb von öffentlichen Straßen und öffentlich genutzten Privatwegen ist nur das Betreten im engeren Sinn - beim Wandern, Reiten, Ski- und Schlittenfahren, Ballspielen, Gelände- oder Waldlauf und ähnlichen sportlichen Betätigungen zulässig. Bei landwirtschaftlich genutzten Flächen wie Acker- und

Grünland, Mähwiesen und Weiden ist dies zudem nur außerhalb der Nutzzeit zulässig (Art. 25 Abs. 1 des Bayerischen Naturschutzgesetzes).

Dies hat zum Beispiel für das Radeln - und damit für das Mountainbiking -, das kein Betreten im engeren Sinn ist, folgende Konsequenzen:

Das Radeln oder sonstige Fahren mit Fahrzeugen ohne eigene Motorkraft ist generell nur auf öffentlichen Straßen und Wegen sowie öffentlich genutzten Privatwegen, die sich dafür eignen, zulässig (Art. 23 Abs. 1 Satz 1, Art. 25 Abs. 1 des Bayerischen Naturschutzgesetzes). Abseits der Wege ist somit das Querfeldein-Radeln ohne ausdrückliche Zustimmung des Grundstücksberechtigten nicht erlaubt.

Der zulässige Gemeingebräuch an öffentlichen Straßen und Wegen in der freien Natur richtet sich nach der jeweiligen Widmung für einen beschränkten oder unbeschränkten öffentlichen Verkehr und den amtlichen Verkehrszeichen nach der StVO.

Bei Privatwegen in der freien Natur, insbesondere bei privaten Feldwegen (befestigte oder natürlich feste Wirtschaftswege, unbefestigte Grünwege) und Waldwegen (befestigte oder natürlich feste Fahrwege), die tatsächlich auch öffentlich genutzt werden, richtet sich die zulässige Benutzung ebenfalls nach den amtlichen Verkehrszeichen nach der StVO. Fehlen diese, ist das Fahren mit Fahrzeugen ohne Motorkraft (Radeln, Fahren mit Gespannen und bespannten Schlitten) jedoch nur erlaubt, soweit sich die Wege dafür eignen (Art. 23 Abs. 1 Satz 1, Art 25 Abs. 2 Satz 2 des Bayerischen Naturschutzgesetzes). Als nicht geeignet gelten vor allem nicht befestigte Rückgassen, Steige und Lehrpfade.

Die jeweils als geeignet anzusehende Wegbreite hängt von den Umständen des Einzelfalls ab, wie z.B. Häufigkeit der Benutzung durch Wanderer und Radler, Fahrbahnbeflag, Steigung, Kurven, Übersichtlichkeit. Bei Wegen, die auch von Wanderern benutzt werden, wird allgemein eine Mindestbreite von 2,00 Meter als erforderlich angesehen, um die Verkehrssicherheit bei Begegnungen zu gewährleisten. Dies entspricht auch der Richtlinie für den ländlichen Wegebau (RLW 1999) und der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur StVO (VwV-StVO); danach sol-

len ländliche gemeinsame Fuß- und Radwege mindestens 2,00 Meter breit sein. Der weit überwiegende Teil der land- und forstwirtschaftlichen Wege erfüllt die rechtlichen Voraussetzungen für das Radeln und steht damit zur Benutzung frei.

Bei organisierten Veranstaltungen steht den Teilnehmern nach Artikel 27 des Bayerischen Naturschutzgesetzes das Betretungsrecht nur zu, wenn nach Art und Umfang der Veranstaltung und nach den örtlichen Gegebenheiten eine Beeinträchtigung der betroffenen Grundstücke nicht zu befürchten ist. Bei gewerbsmäßigen Veranstaltungen kann sich der Organisator, für den nicht Naturgenuss und Erholung im Vordergrund stehen, - im Gegensatz zu den erholungssuchenden Teilnehmern - nicht auf das Betretungsrecht berufen und bedarf daher der Zustimmung des Grundstücksberechtigten.

Ähnlich wie das Bayerische Naturschutzgesetz im V. Abschnitt das Betreten fremder Grundstücke regelt, regeln das Bayerische Wassergesetz und die Bayerische Schifffahrtsordnung die **Benutzung oberirdischer Gewässer** - auch unter dem Aspekt der „umweltverträglichen“ und „gemeinverträglichen“ Nutzung.

Nach Artikel 21 des Bayerischen Wassergesetzes erstreckt sich der ohne besondere Gestattung des Gewässereigentümers oder der Kreisverwaltungsbehörde zulässige „Gemeingebräuch“ durch jedenmann auf das Benutzen oberirdischer Gewässer - mit Ausnahme der Bundeswasserstraßen und des Bodensees, für die gesonderte Vorschriften gelten - für folgende traditionelle Tätigkeiten der Sportausübung und der Freizeitgestaltung:

- Baden und Schwimmen ohne oder mit Hilfsmitteln wie Schwimmhilfen oder Luftmatratzen, das Benutzen von Sportgeräten wie Bällen, Taucherbrille und Schnorchel,
- Betrieb von Modellbooten ohne Motorantrieb,
- Eissport wie Eissstockschießen, Schlittschuhlaufen, Eishockeyspielen,
- Befahren mit Ruderbooten und kleinen Fahrzeugen (bis 9,20 Meter Länge) ohne eigene Maschinenantrieb wie Paddelboote, Kanus,

Schlauchboote, Segelboote ohne Wohn-, Koch- oder sanitäre Einrichtungen und Windsurfer.

Dies gilt unter dem Vorbehalt, dass die Gewässerbenutzung

- ohne rechtswidrige Benutzung fremder Grundstücke - also nur wenn das Gewässer über öffentliche Straßen und Wege erreichbar ist oder ein Betretungsrecht für öffentlich genutzte Privatwege oder dazwischen liegenden Flächen besteht - und
- außerhalb von Schilf- und Röhrichtbeständen geschehen kann.

Im Einzelfall kann dieser „Gemeingebräuch“ aber auch nach Artikel 22 des Bayerischen Wassergesetzes durch Verordnung, Allgemeinverfügung oder Anordnung geregelt, beschränkt oder verboten sein, insbesondere zum Schutz der Tier- und Pflanzenwelt oder des Gewässers und seiner Ufer oder zur Regelung des Erholungsverkehrs.

Andere Tätigkeiten der Sportausübung und Freizeitgestaltung, insbesondere das Tauchen mit Atemgerät oder das Betreiben von Modellbooten mit Motorantrieb, aber auch das Eisklettern oder das sogenannte Canyoning, können nur über die entsprechende Widmung eines Gewässers oder Gewässerteils durch die Kreisverwaltungsbehörde nach Artikel 22 des Bayerischen Wassergesetzes zur gemeingebräuchlichen Nutzung zugelassen werden.

So gilt zum Beispiel das Eisklettern an gefrorenen oberirdischen Gewässern oder Gewässerteilen als eine Tätigkeit der Sportausübung oder der Freizeitgestaltung, die nicht den traditionellen Formen des Eissports zugerechnet werden kann und daher nicht unter den allgemein zulässigen Gemeingebräuch fällt. Eine entsprechende Widmung eines geeigneten Gewässers oder Gewässerteilen für derartige Tätigkeiten zur Ausübung des Gemeingebräuchs sollte nach Vorgaben des Umweltministeriums im Hinblick auf das besondere Ruhebedürfnis der Tierwelt im Winter allenfalls in besonderen Ausnahmefällen erfolgen.

Ebenso ist das Canyoning (Wandern bzw. Klettern durch in Felsschluchten verlaufende Gewässer-

betten von Gebirgsbächen) eine Tätigkeit der Sportausübung oder der Freizeitgestaltung, die nicht unter den allgemein zulässigen Gemeingebräuch fällt. Bei der Entscheidung der Kreisverwaltungsbehörde, ob sie geeignete Gewässer für derartige Tätigkeiten zur Ausübung des Gemeingebräuchs widmet, ist nach Vorgaben des Umweltministeriums der Schutz von Rückzugsbereichen und Ruhegebieten von Fauna und Flora zu beachten. In FFH- und Vogelschutzgebieten gilt zudem nur die natur- und landschaftsverträgliche Sportausübung als unerhebliche Beeinträchtigung, die dem Erhaltungsziel nicht widerspricht. Gewässerabschnitte, in denen Canyoning ausgeübt werden soll, dürfen sich in der Regel als bisher unzugängliche Rückzugsbereiche darstellen. Für die Widmung von Gewässern zum Gemeingebräuch für Canyoning sind deshalb strenge Maßstäbe anzulegen. Durch Auflagen und Bedingungen, z.B. tages- bzw. jahreszeitliche Beschränkungen, ist sicherzustellen, dass Beeinträchtigungen von Fauna und Flora nicht eintreten.

Beim Befahren oberirdischer Gewässer mit kleinen Fahrzeugen ohne eigene Triebkraft (Ruderboote, Segelfahrzeuge, Segelsurfer) im Rahmen des zulässigen Gemeingebräuchs gelten zudem bestimmte Regelungen und Beschränkungen durch die Schifffahrtsordnung mit Vollzugshinweisen in der Schifffahrtsbekanntmachung.

Nicht unter den Gemeingebräuch, sondern unter Schifffahrt fällt dagegen das Befahren mit größeren Fahrzeugen (über 9,20 Meter Länge), Segelfahrzeuge mit Hilfsmotor über 4 kW oder mit Wohn-, Koch- oder sanitären Einrichtungen und Sportmotorbooten; dafür sind eine schifffahrtsrechtliche Genehmigung nach Artikel 27 Absatz 4 des Bayerischen Wassergesetzes und die Zustimmung des Gewässereigentümers erforderlich.

Bei organisierten Veranstaltungen - gleich ob von einem gewerblichen oder nichtgewerblichen Anbieter - üben die Teilnehmer nach Art. 23 des Bayerischen Wassergesetzes Gemeingebräuch nur dann aus, wenn nach Art und Umfang der Veranstaltung und nach den örtlichen Gegebenheiten eine Beeinträchtigung des Gewässers und seiner Ufer sowie der Tier- und Pflanzenwelt nicht zu erwarten ist. Andernfalls han-

delt es sich um Schiffahrt, die der öffentlich-rechtlichen und privatrechtlichen Gestattung bedarf.

Unabhängig davon, ob das Befahren eines oberirdischen Gewässers als Gemeingebräuch oder als Schifffahrt gilt, bedürfen alle Veranstaltungen auf dem Wasser, die zur Ansammlung von Fahrzeugen oder zur Erschwerung oder Gefährdung des Wasserverkehrs führen können, nach § 51 der Schifffahrtsordnung der Erlaubnis der Kreisverwaltungsbehörde. Sportveranstaltungen mit kleinen Fahrzeugen ohne eigene Triebkraft sind dagegen nach § 52 der Schifffahrtsordnung mindestens zwei Wochen vorher bei der Kreisverwaltungsbehörde anzulegen.

Fazit: In der Praxis kann die Anwendung der bestehenden Rechtsvorschriften schwierig werden.

1. Wie auch bei sonstigen Formen der Freizeitgestaltung und Sportausübung gilt also für Trendsportarten kein rechtsfreier Raum.
2. Der Gesetzgeber hat nur die traditionellen Formen der Freizeitgestaltung und Sportausübung von Gestattungen weitgehend freigestellt, die Zulassung neuerer Tätigkeiten aber zumindest im Wasserrecht etwas vereinfacht.
3. Um Konflikte zu vermeiden, sollte man sich in Zweifelsfällen rechtzeitig bei der zuständigen Kreisverwaltungsbehörde über die konkrete Rechtslage informieren.

Anschrift des Verfassers:

Wolfram Moser

Bayerisches Staatsministerium

für Landesentwicklung und Umweltfragen

Rosenkavalierplatz 2

81925 München

Trendsportarten im Alpenverein - ein Widerspruch?

von Wolfgang Wahl

In diesem Aufsatz geht es um den Umgang mit Folgewirkungen von "Trendsportarten" auf die Natur sowie um die Chancen, die mit deren Ausübung verbunden sein können, dargestellt aus der Sicht der Jugend des Deutschen Alpenvereins.

Insbesondere in Bezug auf das Schneeschuhgehen werden aktuelle Entwicklungen aufgezeigt und mögliche Auswirkungen auf die Natur zu skizzieren. Dabei wird der Frage nachgegangen, wie es zu einem Trend kommt und wodurch sich ein solcher auszeichnet. Abschließend wird die Frage erörtert, welche Rolle den haupt- und ehrenamtlich Verantwortlichen im Alpenverein angesichts solcher sich neu entwickelnder Trendsportarten zukommt und welche Bedeutung Trendsportarten für die Jugendlichen haben können.

Eine Trendsportart ist eine Sportart, die im Trend liegt. Verfolgt man die Berichte hierüber in Medien und Internet, dann liegen vor allem solche Sportarten im Trend, zu deren Ausübung ein Brett oder besser gesagt ein Board benötigt wird. Wakeboarding (Wasserski) gehört ebenso dazu wie Snowboarding, Kickboarding (Rollerfahren), Snakeboarding, Sand- oder Grassboarding. Zu den Trendsportarten zählen aber auch Inlineskating, Bob Run Speedskating, Beach-Volleyball, Freeclimbing, Bungee-Jumping, Zorbing, Wallrunning, Jet-Boating, Canyoning, River-Rafting, Hydrospeed und Ice-Climbing, die Liste ließe sich noch beliebig verlängern.

All diese Dinge werden im Folgenden nicht angesprochen. Auch die Frage, warum diese Trendsportarten fast ausschließlich englischsprachige Bezeichnungen haben und im Gerundiv also mit der Endung "-ing" versehen sind, kann in diesem Aufsatz nicht beantwortet werden. Interessant wäre es sicherlich auch der Frage nachzugehen, warum diese soge-

nannten Trendsportarten gleichzeitig "Funsportarten" genannt werden, wobei es durchaus offen bleibt, ob all diese Betätigungen überhaupt in die Kategorie "sportliche Betätigung" gehören.

Vielmehr soll versucht werden zu erläutern, wie sie sich das Thema Trendsport aus der Sicht der Jugend des Deutschen Alpenvereins darstellt. Dabei beschränkte ich mich bewußt auf eine der sogenannten Trendsportart, auf das Snowshoeing, oder sollte man in diesem Rahmen nicht besser von Schneeschuhgehen sprechen. Zunächst die Gretchenfrage:

Ist das Schneeschuhgehen wirklich eine Trendsportart und wodurch zeichnet sich dieser Trend aus?

Stellt man in Rechnung, dass sich der Begriff "Trendsportart" in erster Linie nicht allein nach der Anzahl der jeweils aktiv Sporttreibenden richtet, sondern vor allem nach der Medienpräsenz, so kann

man durchaus davon sprechen, dass sich das Schneeschuhgehen in den Alpen zu einer Trendsportart (noch) entwickelt bzw. schon entwickelt hat. In den letzten Wintern wurde dem Thema Schneeschuhgehen in der alpinen Presse zunehmende Aufmerksamkeit gewidmet. Kaum ein einschlägiges Magazin, in dem nicht ein Bericht über Schneeschuh-Tests, Tipps für Schneeschuhtouren oder Schilderungen über durchgeführte Touren mit Schneeschuhen zu finden war. Meistens fangen diese Berichte damit an, dass es sich bei dem Schneeschuhgehen um einen neuen Trend handelt.

Neben der allgemeinen Präsenz in den Medien ist ein weiteres Indiz, das für einen Trend spricht, das - kommerzielle und nichtkommerzielle - Angebot an Schneeschuhtouren

Neue Entwicklungen - man könnte hier Ähnliches auch für andere sogenannte Trendsportarten aufzeigen - schlagen sich unmittelbar in den Programmen der Bergsport- und Reiseveranstalter und Tourismusvereine nieder. So werden etwa seit Beginn der 90er Jahre zunehmend Schneeschuhtouren angeboten. Im Programmatalog des DAV-Summit Club beispielsweise werden allein im Winter 1999/2000 vier Katalogseiten mit Schneeschuhtouren mit insgesamt ca. 50 Einzelveranstaltungen ausgeschrieben. Ähnliches ließe sich auch für andere Veranstalter belegen.

Aber auch in den vielen Sektionen des DAV macht sich diese Entwicklung bemerkbar, etwa in der Nachfrage nach ausleihbaren Schneeschuhen oder nach geführten Schneeschuhtouren. Im Jugendkursprogramm genauso wie in den Jugendleiterschulungen des DAV gehören Schneeschuh-Touren inzwischen zum festen Programm von Ausbildungs- und Erlebniskursen.

Wie schaut diese Entwicklung aus der Sicht der Sportartikelindustrie aus?

Zieht man die Zahlen der verkauften Schneeschuhe im vergangenen Winter (1999/2000) heran (Angaben nach TSL), so zeigt sich ein interessantes Resultat: Europaweit wurden insgesamt 150'000 Paar Schneeschuhe verkauft, davon allein in Frank-

reich 110'000 Paar. In Deutschland dagegen wurden nur 3000 Paar an den Mann/die Frau gebracht. Der Rest verteilt sich auf das übrige Europa. Erstaunlich ist die enorme Diskrepanz zwischen den verkauften Schneeschuhen in Frankreich und Deutschland. Offenbar hat sich das Schneeschuhgehen in Frankreich bereits zu einem ausgeprägten Boom entwickelt, mit Volksläufen, Wettkämpfen, präparierten Schneeschuhstrecken und allem, was dazugehört. Demgegenüber steht die Entwicklung in Deutschland offenbar erst am Anfang. Die Schneeschuhhersteller rechnen allerdings in naher Zukunft mit ähnlichen Verkaufszahlen wie bei unseren französischen Nachbarn.

Auch wenn dies vorläufig noch eher dem Wunschdenken deutscher Händler entsprechen mag, so kann man doch davon ausgehen, dass die Bedeutung des Schneeschuhgehen insgesamt enorm zunehmen wird. Dafür spricht zum einen die Tatsache, dass das Schneeschuhgehen an den Neueinsteiger keine besonderen technischen Anforderungen stellt. Jeder, der über eine gewisse Grundkondition und die notwendige technische Ausrüstung verfügt, kann sich mit Hilfe dieser Art von Gehilfen in der winterlichen Landschaft fortbewegen. Zum weiteren gibt es beim Schneeschuhgehen keine alters- oder gruppenspezifischen Vorbehalte. Gilt beispielsweise das Snowboarden als eine Trendsportart, die vorwiegend von Jugendlichen praktiziert wird, so handelt es sich beim Schneeschuhgehen um eine Sache, die quasi quer durch alle Alters- und Leistungsstufen hindurch betrieben werden kann. Ob man als Senior geruhsam durch verschneite Täler harscht, als Ausdauersportler mit Wettkampfambitionen die verschneiten Berge hochsprintet oder mit dem Snowboard auf dem Rücken die jungfräulichen Abfahrtshänge aufsucht, vom sechsjährigen Kind bis zum 70-jährigen Genußwanderer ist das Schneeschuhgehen praktisch eine Lifetimesportart für jedermann.

Wie kommt es zu einem Trend?

Trendsport- bzw. Fundsportarten sind ein Phänomen fortgeschrittenner Industrienationen. Ausgeprägter Individualismus, kaufkräftige Konsumenten mit entsprechender Freizeit, eine breite Medienland-



Abb. 1: Schneeschuhgehen, eine "Lifetimesportart" für jedermann

schaft, eine professionelle Dienstleistungs- und Tourismusindustrie und nicht zuletzt die Sportartikelindustrie mit dazugehöriger Werbemaschinerie sind der Boden, auf dem Trend- und Funsport überhaupt erst gedeihen kann.

Was ausserdem noch dazukommen muss, damit aus einer verrückten Idee oder einem alten Hut ein Trend wird, lässt sich schwer sagen. Sicher ist, dass ein Trend primär durch die Jugend gesetzt wird. Manche Trends kommen nie über das Stadium der Medienpräsenz hinaus und verschwinden genauso schnell wieder, wie sie entstanden sind. Das Rafting beispielsweise, noch vor kurzem eine boomendes Geschäft v. a. in Tirol, hat inzwischen nur noch eine randständige Bedeutung im Tourismus. Wer hätte vor 15 Jahren sagen können, dass sich das Mountain-Biking von einer verrückten Idee einiger Ausgeflippter zu einer eigenen alpinen Disziplin mausern würde. Und wer kann heute sagen, wie sich z. B. Canyoning in nächster Zukunft entwickeln wird?

Trendsport: Bedeutung für die Jugend.

Ein Verband, der sich im Spannungsfeld zwischen Natursport und Naturschutz bewegt und sich insbesondere auch mit Jugendarbeit beschäftigt, kommt um das Thema Trendsport nicht umhin. Will man sich nicht nur mit den bei Jugendlichen häufig als verzopft geltenden Ideen und Idealen von gestern beschäftigen, sondern auch und vor allem auf die rea-

len Lebenssituationen und Interessen von Jugendlichen eingehen, so drängt sich das Thema Trendsport gewissermaßen von selbst auf. Trendsport ist sicherlich nicht das einzige und wahrscheinlich auch nicht das wichtigste Thema für Jugendliche, gerade aber für Sie ist Sport mehr als körperliche Betätigung: nämlich Ausdruck eines Lebensgefühls und Medium individueller Selbstverwirklichung.

Es ist aber mitnichten so, dass Jugendliche heutzutage zu kritiklosen Konsumenten geworden sind, die den Verlockungen und Versprechen der Medien schutzlos ausgeliefert wären. Zwar sind Jugendliche prinzipiell neuen Entwicklungen gegenüber offener und aufgeschlossener als Erwachsene, sie verfügen aber durchaus über sensible Antennen und erkennen sehr wohl, wenn sie nur als Konsumenten missbraucht werden sollen. Auch sind Jugendliche zugänglich für Argumente und wissen zu differenzieren zwischen reinem Hedonismus und einer verantwortungsbewussten Haltung Ihrer Umwelt gegenüber. In Bezug auf Letzteres und das Vermögen eines selbstkritischen Umgangs kann man den Jugendlichen im Alpenverein sogar mehr Zutrauen als den Erwachsenen, die sich in manchen Beziehungen - so scheint es - längst der normativen Kraft des Faktischen ergeben haben.

Welche Rolle kommt nun den (haupt- und ehrenamtlichen) Verantwortlichen im Alpenverein angesichts solcher sich neu entwickelnden Trendsportarten wie dem Schneeschuhgehen zu?

Eines dürfte vorab klar sein: Um eine pauschale Verurteilung oder gar eine Verteufelung von Trendsportarten kann es ebenso wenig gehen wie um eine kritiklose Akzeptanz all dessen, was unter dem Etikett "Trend" oder "Fun" auftaucht. Die Haltung von Verantwortlichen aus der Jugend- oder Vereinsarbeit bedarf eines differenzierten Urteils gegenüber neuen Trends im Natursport; eines Urteils, das sowohl den individuellen Bedürfnissen nach Ausdruck, Bewegung, sportlicher Betätigung und Selbstbestätigung gerecht wird, das aber auf der anderen Seite die Rechte und Ansprüche zukünftiger Generationen ebenso berücksichtigt wie den Auftrag zur Erhaltung von Natur- und Schutzräumen. Insofern gebührt den

Trendsportarten das gleiche Recht und der gleiche Beurteilungsmaßstab wie den klassischen Natursportarten. Es gibt wohl keinen plausiblen Grund dafür, warum hier mit unterschiedlichem Maß gemessen werden sollte.

Ein differenziertes Urteil achtet daher weniger darauf, ob es sich nun um einen sogenannten Trend handelt oder nicht; entscheidend ist vielmehr das tatsächliche Ausmaß und die möglichen Folgewirkungen einer Natursportart.

Zunächst einmal heißt dies genau hinzuschauen. Betrachtet man beispielsweise eine Disziplin, die neuerdings auch unter dem Titel Trendsport firmiert, das Ice-Climbing oder auch Klettern an gefrorenen Wasserfällen. Abgesehen davon, dass die Anzahl der tatsächlich Aktiven in dieser Spezialdisziplin - schon allein wegen der geographisch-klimatischen Bedingungen und dem hohen Maß an Könnerschaft und Erfahrung, die das Wasserfallklettern erfordert - immer begrenzt bleiben wird, so kann man wohl davon ausgehen, dass der Eiskletterer in der Natur kaum bleibende Spuren seiner Tätigkeit hinterlässt. Die fragilen Gebilde aus gefrorenem Wasser sind im nächsten Frühjahr wieder verschwunden, die Zu- und Abstiegswege sind zumeist hart gefroren oder unter einer Schneedecke begraben. Einer breiten kommerziellen Nutzung von gefrorenen Wasserfällen stehen in der Regel die großen objektiven Gefahren dieser Sportart entgegen.

Ganz anders präsentiert sich der Fall bei der Trendsportart Canyoning. Ich selbst habe beobachtet, wie in einem Seitental der Durance (bei Briançon in der französischen Dauphiné) an einem Tag gut und gerne 250 Personen durch eine einzige Schlucht geschleust wurden. Das ist sicherlich ein Extremfall. Deshalb ist auch hier eine differenzierte Betrachtung nötig. Die von der JDAV in Auftrag gegebene Canyoning-Studie soll hier - jenseits von Polemik und Meinungsmache - solide Daten für eine weitere Beurteilung zutage fördern. An deren Ende - so viel lässt sich wohl heute schon sagen - wird sicherlich nicht ein Pauschalurteil stehen, sondern ein "ja, aber". Canyoning ja, aber unter der Bedingung, dass diese und jene Verhaltensmaßregeln eingehalten werden. Wo nötig, kann ein "ja, aber" auch ein zeitlich

befristetes Verbot beinhalten, wie etwa bei zeitlich begrenzten Felssperrungen wegen Vogelbrut.

Um wieder auf das Schneeschuhgehen zurückzukommen: Im Gegensatz zum Canyoning und Eis-klettern an gefrorenen Wasserfällen ist hier keine Beschränkung der sportlichen Betätigung auf ein eng umgrenztes Terrain gegeben. Der Schneeschuhgehr bleibt nicht, wie zum Beispiel der Skitourengeher, auf solche Geländeformen beschränkt, die einen ökonomischen Aufstieg und eine genußreiche Abfahrt erlauben. Mit Schneeschuhen an den Füßen wird der verschneite Jungwald genauso begehbar wie die latschenbewachsene Hochfläche. Der Schneeschuhgeher ist gewissermaßen ein Universalist, er kann sich, je nach Lust und Laune, nahezu jedes Gelände erschließen - und gerade dies macht zu einem guten Teil den Reiz dieser Betätigung aus.

Die möglichen Konsequenzen daraus sind allen bewusst: So gehört es heute schon zum Allgemeinwissen, dass jede zusätzliche Belastung, jedes zusätzliche Eindringen in die Einstands- und Rückzugsgemeine der Wildtiere gerade im Winter hochproblematisch sein kann, insbesondere, wenn es sich dabei nicht mehr um Einzelfälle handelt. Doch auch hier gilt ein "ja, aber!". Eine pauschale Verurteilung der Schneeschuhgeher wäre mit Sicherheit kontraproduktiv. Prinzipiell hat der Schneeschuhgeher das gleich Recht auf freien Zugang zur Natur wie der Skitourengeher oder Wanderer im Sommer, ob es sich dabei nun um eine Trendsportart handelt oder nicht. Die Pflicht und Aufgabe der Verantwortlichen in Vereinen und Verbänden ist es aber, schon von Anfang an meinungsbildend auf die Sporttreibenden einzuwirken und entsprechende Empfehlungen und Verhaltensregeln zu präsentieren. Auch und gerade dann, wenn es sich um eine verhältnismäßig junge Sportart handelt und ein allgemeines Problem bewußtsein der Akteure nicht unbedingt vorausgesetzt werden kann.

Information und Aufklärung der Beteiligten ist oberstes Gebot. Gerade bei Jugendlichen erreicht man durch positive Verhaltensanweisungen wesentlich mehr als durch negative Verbote. Selbstkontrolle geht vor Fremdkontrolle.

In Bezug auf das Schneeschuhgehen heißt dies (zitiert aus dem Merkblatt "Schneeschuhgehen" der Jugend des Deutschen Alpenvereins):

1. Markierungen und Hinweise beachten.
2. Ruhezonen und Schutzgebiete für Wildtiere respektieren. Futterstellen umgehen. Lärm vermeiden.
3. Lebensräume erkennen: Dem Wild nach Möglichkeit ausweichen.
Wildtiere nur aus Distanz beobachten.
4. Richtige Zeitplanung: In den Lebensräumen der Wildtiere auf Gipfeln, Rücken und Graten nur zwischen 10 Uhr bis 16 Uhr unterwegs sein.
5. In Waldgebieten auf Forst- und Wanderwegen bleiben. Auf keinen Fall kreuz und quer durch den Wald laufen. Nicht durch Aufforstungen und Jungwald gehen.
6. Am besten im Bereich der üblichen Skirouten bleiben. Aufstiegsspuren der Skifahrer jedoch nicht beschädigen.
7. Umweltschonend anreisen: Mit öffentlichen Verkehrsmitteln fahren, Fahrgemeinschaften bilden.
8. Wenn doch mit dem Auto: ausgewiesene Parkplätze benutzen, keine Zufahrten blockieren.

Konkrete Handlungsanweisungen werden gerne befolgt, wenn ihre Notwendigkeit und Sinnhaftigkeit eingesehen werden. Pauschale Verbote stoßen dagegen häufig auf Unverständnis oder Ablehnung.

Zugegeben: Es ist nicht immer leicht, ein "ja, aber!" zu vertreten. Widerstände sind sowohl von den Vertretern einer restriktiven Naturschutzpolitik wie auch von den Protagonisten einer uneingeschränkten Freiheits- und Konsumideologie zu erwarten. Vermittlung der Informationen und Schaffung eines ent-

sprechenden Bewusstseins erweisen sich häufig als äußerst mühsames und zähes Unterfangen. Aber nicht zuletzt die erfolgreiche Linie, die der DAV sowohl mit seinen Kletterkonzeptionen wie auch mit seinem Projekt Skibergsteigen eingeschlagen hat, ermutigt dazu, auf diesem Weg weiterzugehen. Auch im Bereich "Schneeschuhgehen" wird man - sollte es zu einer ähnlichen Entwicklung wie in Frankreich kommen - an einer Zonierungskonzeption nicht vorbei kommen.

Wenn ein "Trendsport" wie Schneeschuhgehen (oder auch Snowshoeing) dazu dient, ein besseres Verständnis des Einzelnen für die Natur hervorzuufen und so letztlich zu einem bewussteren Umgang mit ihr führen, dann sind Trendsportarten - ob mit oder ohne "-ing" durchaus herzlich willkommen. Denn wo lässt sich denn in unserer humanisierten und technisierten Umwelt Natur und Natürliches überhaupt noch erfahren, wenn nicht draussen in den weitgehend unzivilisierten Räumen der Gebirge.

Denn geht dem Menschen (und v.a. dem Jugendlichen) dieser Bezug zur äusseren Natur verloren, so ist damit gleichzeitig das Verhältnis des Menschen zu sich selbst, zu seiner eigenen Natur und zu seinem eigenen Leib betroffen.

Anschrift des Verfassers

Dr. Wolfgang Wahl
Jugend des Deutschen Alpenvereins
Deutscher Alpenverein e.V.
Von-Kahr-Str. 2 - 4
80997 München

Sind Outdoorsportler dazu bereit, bei ihrem Sport auf den Naturschutz Rücksicht zu nehmen ?

von *Helga Wessely*

Die freiwillige Bereitschaft, beim Natursport auf den Naturschutz Rücksicht zu nehmen, ist der wichtigste Faktor zum Abbau von Konflikten zwischen Natursport und Naturschutz. Trotz der hohen Bedeutung der freiwilligen Rücksichtnahme, gab es bis vor kurzem dazu aber keine Studien. Um diese Lücke zu schließen, wurde im Auftrag der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) 1999 eine empirische Untersuchung an 700 Outdoorsportlern durchgeführt.

Der vorliegende Beitrag ist eine Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse dieser Studie. Im Zentrum der Studie stehen neben Aussagen über die grundsätzliche Bereitschaft von Sportlern, naturschutzfachlich motivierte Verhaltensregeln zu beachten, die Einflussfaktoren auf diese Akzeptanzbereitschaft. Es zeigt sich, dass grundsätzlich eine hohe Aufgeschlossenheit gegenüber Verhaltensregeln aus Gründen des Naturschutz besteht. Wichtigste Einflussfaktoren auf die Bereitschaft, das Verhalten an die Erfordernisse des Naturschutzes anzupassen sind - neben der tatsächlichen Einschränkung der sportlichen Freiheit durch die jeweilige Verhaltensaufforderung - insbesondere das Wissen um die Belastungen der Natur durch den Sport und das Vorbild anderer Sportler.

Um die Akzeptanzbereitschaft naturschutzfachlich motivierter Verhaltensregeln zu sichern und zu stärken, wird empfohlen, insbesondere mehr Angebote zur Förderung der Natursensibilität zu schaffen und den Dialog zwischen Naturschutz und Natursport nicht nur zwischen den Verbänden, sondern vor allem unmittelbar zwischen den einzelnen Naturschützern und Natursportlern auszubauen.

1 Vorbemerkungen

Sport in der Natur erfreut sich trotz Internet, TV-Flut und unzähliger Events weiterhin großer Beliebtheit. Allein in Deutschland gibt es 3,9 Millionen Schilangläufer, 1 Million Mountainbiker, 730.000 Kanuten, 200.000 Schitourengeher und knapp 80.000 Felskletterer (WILKEN 1996; WÖHRSTEIN, 1998; STETTMER, 1997; DAV, 2000). In den anderen Ländern Mitteleuropas besteht ebenfalls großes Interesse am Outdoorsport, insbesondere in der Schweiz, in Österreich und in Frankreich. In den Alpen, dem Zentrum des Outdoorsports in Europa, sind rund 120.000 Drachen- und Gleitschirmflieger, mindestens 500.000 Fließgewässersportler (v.a. Kanusport,

Canyoning und Rafting), ca. 500.000 Felskletterer und 5 bis 10 Millionen Wanderer pro Jahr unterwegs (LORCH, 1995).

Die Mehrzahl der Sportler sind Freizeitsportler und Urlauber, aber auch bei Betriebsausflügen und Seminaren zur Personalentwicklung, bei der Resozialisierung und der Rehabilitation ist Outdoorsport zunehmend gefragt.

Bei den meisten klassischen Sportarten, die schon seit vielen Jahrzehnten von einem breiten Publikum betrieben werden, schwankt die Zahl der Sportler ziemlich wenig. Dagegen haben viele der Trendsportarten sehr ausgeprägte Nachfragezyklen. Die Welle des Hänge- und Gleitschirmfliegens ist bereits seit

etlichen Jahren wieder leicht am Abbeben, Rafting scheint ebenfalls den Höhepunkt bereits überschritten zu haben, deutliche Aufwärtstrends bestehen aktuell beim Canyoning und beim Schneeschuhgehen.

Sport in der Natur ist aus der Sicht des Naturschutzes nicht unproblematisch. Einerseits ist es zu begrüßen, dass so viele Sportler Interesse am Aufenthalt der Natur haben, zeigt es doch, wie wichtig es ist, sich für den Erhalt der Natur einzusetzen. Andererseits ist der Zulauf, den gerade die besonders naturnah verbliebenen Gebiete durch die verschiedensten Natursportarten erfahren, naturschutzfachlich nicht unproblematisch. Die Natursportler sind meist in Gebieten unterwegs, die durch herkömmliche Landnutzungen häufig sehr zurückhaltend, teilweise auch gar nicht genutzt werden und deshalb sehr wichtige Rückzugsräume für die Tier- und Pflanzenwelt sind. Natursport kann deshalb zu erheblichen Belastungen für die häufig seltenen/gefährdeten Tier- wie Pflanzenarten führen.

Seit vielen Jahren wird deshalb versucht, Konflikte zwischen Natursport und Naturschutz nach Möglichkeit zu vermeiden oder doch wenigstens abzumildern. Dafür stehen prinzipiell drei Strategien zur Verfügung:

1. Appellstrategie, die auf Aufklärung und Information setzt;
2. Konventionsstrategien, bei der mit freiwilligen Selbstverpflichtungen und Verträgen gearbeitet wird;
3. Normenstrategie, die Verbote und Sanktionen festlegt.

Auch wenn sich diese Strategien vom Ansatz her deutlich unterscheiden, ist der Erfolg aller drei Strategien vor Ort letztlich davon abhängig, dass der einzelne Sportler die Notwendigkeit der jeweiligen Verhaltensregel einsieht und sein Sportverhalten danach richtet. Die Akzeptanz von Regeln für ein naturverträgliches Sportverhalten ist deshalb der entscheidende Faktor für die Lösung von Konflikten zwischen Natursport und Naturschutz.

Akzeptanz und Akzeptanzbereitschaft von Regeln für eine naturverträgliche Outdoorsportausübung

wurden bislang nur wenig untersucht, insbesondere fehlt statistisch aussagekräftiges Material. Die meisten Angaben zu Akzeptanz und Akzeptanzbereitschaft beruhen auf zahlenmäßig recht geringen Beobachtungen einzelner, zumeist Ortsansässiger und sind deshalb nicht repräsentativ.

Um diese Lücke zu schließen, wurde die Verfasserin von der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) in Laufen 1999 damit beauftragt, eine umfangreiche Interviewserie mit Sportlern der sommerlichen Kern-Outdoorsportarten im bayerischen Alpenraum zur Naturschutzakzeptanz durchzuführen. Diese Studie wird voraussichtlich im Jahr 2001 bei der ANL als Forschungsbericht publiziert werden (Adresse der ANL siehe Ende des Beitrags). Im folgenden wird eine kurze Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse der Studie gegeben.

2 Durchführung der Befragung

Es wurden je 100 Sportler folgender sieben sommerlicher Outdoorsportarten befragt:

- Bergwandern/ Bergsteigen,
- Felsklettern,
- Rafting,
- Canyoning,
- Kanusport (Kanu/ Canadier),
- Mountainbiking,
- Drachen- und Gleitschirmfliegen.

Grundlage der Befragung war ein Fragebogen mit 21 Fragen und vorgegebenen Antwortmöglichkeiten sowie einem Feld für persönliche Anmerkungen zum Themenfeld "Naturschutz/ Outdoorsport". Ein Musterfragebogen für das Bergsteigen ist im Anhang beigefügt.

Um zu gewährleisten, dass die befragten Sportler, dem Querschnitt der Sportler, die in den bayerischen Alpen den Sport ausüben, möglichst ähnlich sind, wurde bei der Auswahl der Befragungsorte und -zeitpunkte folgendes beachtet:

- Befragungen vorrangig in der Natur bzw. in Gebäuden in der freien Natur (insbesondere Hütten);

- Befragungen möglichst in mehreren Gebirgsgruppen;
- pro Befragungsort maximal 25 Fragebögen;
- Berücksichtigung unterschiedlicher Anforderungsprofile an Können/ Ausdauer der jeweiligen Routen/ Touren;
- Befragung vorwiegend an Wochenenden, während der Hauptferienmonate auch unter der Woche.

Die Befragung wurde an über 50 Orten durchgeführt, schwerpunktmäßig im mittleren Teil der bayerischen Alpen. Canyonisten und Rafter wurden teilweise in Tirol (Haiming am Inn) befragt, da die Stichprobenzahl von je 100 Fragebögen in Bayern nicht erreichbar war. Die Routen/ Touren, auf denen die Befragung durchgeführt wurde, sind überwiegend als "leicht" einzustufen. Die Befragung fand von Juli bis Oktober 1999 statt. Fast alle angesprochenen Sportler waren bereit, den Fragebogen auszufüllen. Viele machten von der Möglichkeiten der persönlichen Meinungsausprägung zum Verhältnis zwischen Natursport und Naturschutz Gebrauch.

3 Statistische Angaben zu den Befragten

Entsprechend der allgemeinen Dominanz von Männern im Outdoorsport, lag auch bei der Befragung der Anteil der Männer bei 70 % und entsprechend der Frauen bei 30 %. Zwischen den verschiedenen Sportarten gab es nur relativ geringe Unterschiede in der Geschlechterverteilung.

Auch die Altersverteilung der befragten Sportler entspricht dem breiten Querschnitt im Outdoorsport. Das Durchschnittsalter lag bei 34 Jahren. Beim Altersdurchschnitt zeigen sich anders als bei der Geschlechterverteilung deutliche Abweichungen zwischen den Sportarten. Die Bergsteiger sind mit durchschnittlich 41 Jahren die älteste Sportlergruppe, die Canyonisten mit 24 Jahren die jüngste.

Erhebliche Unterschiede bestehen auch bei der Ausübungshäufigkeit und -dauer der betriebenen Sportarten. Die Bergsteiger sind die Sportlergruppe, die ihrem Sport am längsten treu bleibt. 4/5 der

befragten Bergsteiger gehen schon länger als 10 Jahre zum Bergsteigen. Auch bei den Kanusportlern ist der Anteil derer, die den Sport schon viele Jahre ausüben, mit über 50 % sehr hoch. Entgegengesetzt ist die Situation beim Raften und beim Canyoning; beides Sportarten, die v.a. mit kommerziellen Outdooranbietern durchgeführt werden und vielfach - nur 1 x überhaupt praktiziert werden.

Deutliche Abweichungen zeigen sich auch bei der Ausübungshäufigkeit innerhalb der jeweiligen Sportssaison. Besonders aktiv sind die Mountainbiker und die Drachen- und Gleitschirmflieger, Bergsteiger, Kletterer und Kanusportler bilden das Mittelfeld, am unteren Ende der Skala stehen die Rafter und Canyonisten, die vielfach nur 1 x pro Jahr, oft auch nur 1 x im Leben, den Sport betreiben.

Von den 700 Befragten sind 425 (61 %) in zumindest einem der für die Sportarten relevanten Natursportverbände organisiert. 275 und damit 39 % sind in keinem der einschlägigen Natursportverbände Mitglied. Etliche Sportler gehören mehreren Natursportverbänden an. Die Vormachtstellung des Deutschen Alpenvereins (DAV), der mit rund 600.000 Mitgliedern der stärkste Natursportverband in Deutschland ist, spiegelt sich auch in den Befragungsergebnissen wieder. 35 % der Befragten sind Mitglied beim Deutschen Alpenverein. Den auf eine Sportart bezogen höchsten Organisationsgrad weisen die Drachen- und Gleitschirmflieger auf. Sie sind zu 80 % beim Deutschen Hängegleiterverband (DHV) organisiert.

Etwas mehr als 10 % der befragten Sportler sind Mitglied in einem Naturschutzverband. Mehr als die Hälfte davon sind Mitglied beim Bund Naturschutz e.V. (BN) bzw. dem bundesweit agierenden BUND (Bund für Umwelt- und Naturschutz Deutschland), dem der BN angeschlossen ist. Die übrigen in einem Naturschutzverband organisierten Sportler, gehören vor allem dem Landesbund für Vogelschutz (LBV) und Greenpeace an. Überdurchschnittlich hoch ist der Anteil der Mitglieder von Naturschutzverbänden bei den Bergsteigern; hier gehören 28 % der Befragten einem Naturschutzverband an. Auch bei den Kanusportlern liegt der Anteil mit 15 % über dem Durchschnitt. Am geringsten ist die Mitgliederzahl

in Naturschutzverbänden bei den Drachen- und Gleitschirmfliegern.

Der hohe Anteil von Natursportlern, die in entsprechenden Verbänden/ Vereinen Mitglied sind, zeigt einmal mehr, die große Verantwortung, die den Verbänden für die Förderung von naturverträglichem Verhalten im Natursport zukommt.

4 Bereitschaft zu Verhaltensanpassungen zu Gunsten des Naturschutzes

Es gibt fünf Kategorien von bewussten Verhaltensanpassungen zu Gunsten des Naturschutzes:

- absichtlich ruhiges Verhalten,
- Beachtung von Routen-/ Wegegeboten,
- Verzicht auf sportliche Nutzung zu definierten Tageszeiten,
- Verzicht auf sportliche Nutzung in festgelegten Wochen oder Monaten,
- ganzjähriger Verzicht auf sportliche Nutzung, jeweils bezogen auf ein definiertes Teilgebiet.

In der Befragung wurde die Bereitschaft der Sportler, diese verschiedenen Kategorien in das eigene Verhalten umzusetzen, ausgelotet.

Wie die unten stehende Tabelle zeigt, besteht insgesamt eine hohe Bereitschaft, das eigene Verhalten zu Gunsten des Naturschutzes zu modifizieren. Je stärker eine Verhaltensregel/ Bitte aber in die persön-

liche Gestaltungsfreiheit beim Sport eingreift, auf um so weniger Akzeptanz stößt sie.

Zwischen den Sportarten bestehen meist nur relativ geringe Unterschiede bei der Akzeptanzbereitschaft, auch zwischen Mitgliedern von Natursportverbänden und Nicht-Mitgliedern ergeben sich statistisch keine deutlichen Abweichungen. Eine gewisse Sonderstellung nahmen die befragten Drachen- und Gleitschirmflieger ein. Bei ihnen war die Bereitschaft, nur bestimmte Routen zu nutzen (= Flugkorridore zu benutzen), deutlich geringer als bei den anderen Sportlern. Auch die Bereitschaft, auf das Drachen- und Gleitschirmfliegen in bestimmten Gebieten zu festgelegten Tageszeiten zu verzichten, war deutlich geringer als die Akzeptanz tageszeitlicher Regelungen bei den meisten anderen Sportarten.

5 Einflussfaktoren auf die Akzeptanzbereitschaft

Die Bereitschaft, beim Sport bewusst auf Erfordernisse des Naturschutzes Rücksicht zu nehmen, wird von vielen Komponenten beeinflusst. Die Befragung ergab, dass insbesondere folgende Faktoren auf die Akzeptanzbereitschaft einwirken:

- Einschränkung der sportlichen Freiheit bei Beachtung der Regel,
- Einschätzung der Notwendigkeit von Verhaltensanpassungen,

Tab. 1: Akzeptanzbereitschaft

Verhaltensregel/ Bitte (jeweils bezogen auf ein abgegrenztes Teilgebiet)	Hohe Bereitschaft	Mittlere Bereitschaft	Geringe Bereitschaft
Bewusst ruhiges Verhalten	81 %	16 %	3 %
Beachtung von Wege-/ Routengeboten	73 %	22 %	4 %
Jahreszeitliche Regelungen	53 %	31 %	16 %
Tageszeitliche Regelungen	47 %	36 %	17 %
Ganzjähriger Verzicht auf Outdoorsport	40 %	33 %	28 %

- Vorbild anderer Sportler,
- Initiatoren der jeweiligen Verhaltensaufforderung,
- Gefühl der Gleichbehandlung aller an einem Konflikt beteiligter Nutzer,
- Schutzstatus.

- Das Verständnis von schützenswerter Natur,
- Die Einschätzung von Beeinträchtigungen der Natur durch verschiedene Nutzungen,
- Die Einstufung verschiedener Beeinträchtigungsformen der Natur durch den Outdoorsport.

Das Verständnis von schützenswerter Natur

5.1 Einschränkung der sportlichen Freiheit bei Beachtung der Regel

Wie Tabelle 1 in Kap. 4 verdeutlicht, geht die Akzeptanzbereitschaft um so stärker zurück, je stärker eine Verhaltensregel in die persönliche Gestaltungsfreiheit beim Sport eingreift. Dabei besteht allerdings ein sehr großer individueller Spielraum, ab wann der einzelne die Regel tatsächlich als Beschränkung seiner sportlichen Freiheit empfindet.

Ein Beispiel aus dem Kanusport mag dies stellvertretend kurz erläutern: Ein Kanut, für den die elegante Befahrung einer für ihn schwierigen Stelle eine große Herausforderung, Selbstbestätigung und Freude bedeutet, wird an dieser Stelle immer wieder üben, bis er mit sich zufrieden ist. Tritt nun - wie an der Ammerschlucht in Oberbayern - eine Regelung in Kraft, mit der das Üben und wiederholte Befahren einer Stelle vermieden werden soll - so bedeutet das für diesen Sportler eine sehr große Einschränkung seiner persönlichen Gestaltungsfreiheit, die sich möglicherweise auch auf sein Akzeptanzverhalten negativ auswirkt. Ein Kanusportler, der auf das elegante Bezwingen anspruchsvoller Flussabschnitte keinen Wert legt und deshalb auch nicht übt, sondern dem Fluss einfach folgen will, wird durch die Regel in seiner persönlichen Gestaltungsfreiheit und Freude nicht eingeschränkt, weshalb es ihm leicht fällt, die Regel zu beachten.

5.2 Einschätzung der Notwendigkeit von Verhaltensanpassungen

Inwieweit Regeln zu naturverträglichen Outdoorsportverhalten als notwendig eingeschätzt werden hängt von einer Reihe von Faktoren ab. Als deren wichtigste haben herauskristallisiert:

Natur wird von den Befragten vor allem mit der Intaktheit von abiotischen Ressourcen, wie sauberes Wasser, reine Luft und Ruhe in Verbindung gebracht. Wildtiere und seltene Pflanzen, zu deren Schutz Verhaltensregeln aufgestellt und Verhaltensbitten ausgesprochen werden, werden zwar ebenfalls oft mit dem Begriff "Natur" assoziiert. Im Vergleich mit landschaftsästhetischen Gesichtspunkten und den abiotischen Ressourcen fällt die Zustimmung aber deutlich ab. 10 % der Befragten geben an, dass in ihrem Naturverständnis seltene Pflanzen kaum eine Rolle spielen. Auffällig ist, dass bei den Drachen- und Gleitschirmfliegern der Anteil der Sportler, die Wildtiere kaum mit Natur in Verbindung bringen, doppelt so hoch ist wie im Durchschnitt. Dies überrascht umso mehr, als Drachen- und Gleitschirmflieger besonders häufig Wildtiere, insbesondere Schalenwild, beobachten und auch häufig genau auf Greifvögel achten, um die von ihnen angezeigten Thermikströme zu nutzen. Überraschend war auch das Ergebnis der Kletterer bezüglich der gedanklichen Verbindung zwischen seltenen Pflanzen und Natur. 17 % der Kletterer geben an, dass sie seltene Pflanzen kaum mit Natur in Verbindung bringen, bei den Bergsteigern waren es nur 3 %. Dies ist angeichts der zahllosen Veröffentlichungen in diversen Kletterzeitschriften und der umfangreichen Aufklärungs- und Bildungsarbeit des DAV wie auch der IG Klettern über die wertvolle Felsvegetation sehr erstaunlich.

Problematisch für die Naturschutzakzeptanz

erweist sich auch das generelle Naturverständnis einzelner Befragter, die nur unberührte Wildnisgebiete als schützenswerte Natur betrachten. Diese Sportler erkennen nicht an, dass auch in Kulturlandschaften naturschutzfachlich sehr bedeutsame Arten und Lebensgemeinschaften vorkommen, zu deren Schutz Verhaltensregeln für den Outdoorsport erforderlich sind.

derlich sein können. Sie haben deshalb für Regeln zum naturverträglichen Sport in Gebieten, die durch den Menschen beeinflusst sind - und dazu zählen unterhalb der hochalpinen Stufe und der freien See - fast alle Gebiete in Mitteleuropa, wenig Verständnis.

Die Einschätzung von Beeinträchtigungen der Natur durch verschiedene Nutzungen

In den Outdoorsportgebieten Mitteleuropas treffen meist mehrere, sich überlagernde Nutzungen aufeinander. Waldflächen werden überwiegend forstwirtschaftlich genutzt, Almen dienen der Landwirtschaft, die Jagd findet fast flächendeckend zumindest gelegentlich statt, Bäche werden zur Elektrizitätserzeugung genutzt, in den Tallagen befinden

sich Siedlungen, in den Berglagen Hütten. Zusätzlich findet oft eine intensive Freizeit- und Erholungsnutzung statt, häufig zu einem großen Teil als Natur-sport.

Für die Bereitschaft, das Sportverhalten zu Gunsten des Naturschutzes zu modifizieren, spielt die Einschätzung von Belastungen der Natur durch diese vielen Nutzungen eine wichtige Rolle. Wenn die Beeinträchtigungen der Natur durch den Outdoorsport im Vergleich mit den Belastungen durch andere Nutzungen als gering angesehen werden, ist mit einer reduzierten Akzeptanzbereitschaft zu rechnen.

Die Befragung ergab, dass Beeinträchtigungen der Natur durch den Outdoorsport im Vergleich mit

Wie schätzen Sie die Belastung der Natur durch die folgenden Nutzungen im bayerischen Alpenraum ein?

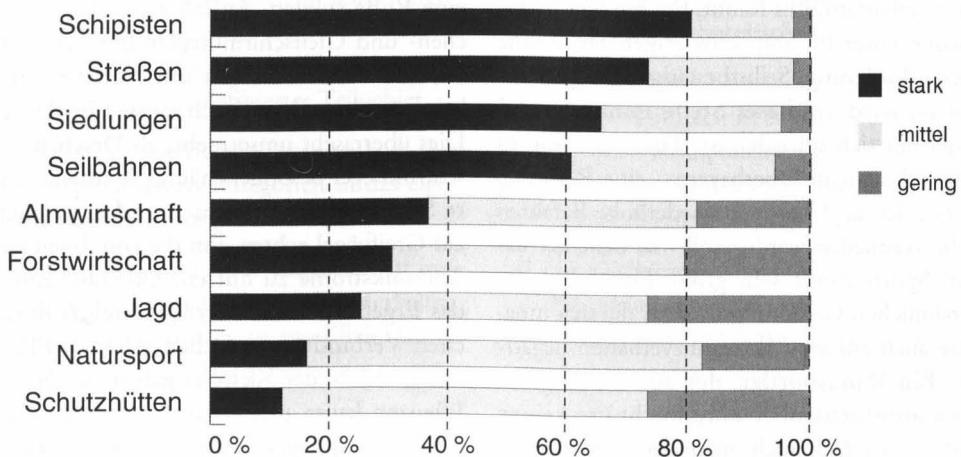


Abb. 1: Einschätzung von Naturbelastungen in den bayerischen Alpen

allen anderen flächigen Nutzungen als Bagatellschäden gesehen werden. Als gravierendste Beeinträchtigungen der Natur im bayerischen Alpenraum wurden die Schipisten angesehen, obwohl diese mit rund 3.700 ha nur einen sehr kleinen Anteil an den bayerischen Alpen haben (DIETMANN, KOHLER, 1997). Auf Rang 2 und 3 folgen Straßen und Siedlungen. Auch die herkömmlichen Nutzungen Almwirtschaft, Forstwirtschaft und Jagd werden als deutlich naturbelastender eingestuft als der Outdoorsport. Lediglich die

Schutzhütten wurden als weniger belastend als die Summe der vielen Outdoorsportaktivitäten im bayrischen Alpenraum bewertet.

Neben dem Verweis auf ganz andere "Hauptverursacher" von Naturbelastungen im alpinen Raum, gibt es eine weitere häufige, den einzelnen Natur-sportler psychologisch entlastende Argumentation: **Viele der Sportler, die meinen, mit dem Natursport seien Belastungen der Natur verbunden sind, sehen dies vor allem als Problem der Masse**

Tab. 2: Einschätzung von Belastungen durch Natursport

Belastungswirkung durch den Outdoorsport	Erosion	Müll	Störungen von Wildtieren
Stark	53 %	40 %	19 %
Mittel	28 %	37 %	43 %
Gering	14 %	19 %	29 %
Zu vernachlässigen	4 %	4 %	8 %

und ziehen offensichtlich nicht den Rückschluss, dass sie auch ein Teil der Masse sind. Nicht selten ist auch die Meinung, dass es immer nur einige wenige (zu denen man sich selbst nicht zählt) sind, die die Natur belasten.

Die Einstufung verschiedener Beeinträchtigungsformen der Natur durch den Outdoorsport

Die Befragung ergab eine sehr große Diskrepanz in der Problemwahrnehmung durch die Outdoorsportler und den Naturschutz. Die Outdoorsportler sehen als größte Probleme durch den Outdoorsport die Förderung von Erosion und das Hinterlassen von Müll. Aus Sicht des Naturschutzes sind dies nur punktuell auftretende Probleme, die sich zudem meist leicht in den Griff zu bekommen bzw. abzustellen sind. Die aus wissenschaftlicher Sicht größte Problematik, die großflächige Beunruhigung und Störung von Wildtieren, wird von den Outdoorsportlern kaum wahrgenommen. (siehe Tab. 2)

Diese geringe Bewertung von Belastungen der Wildtiere durch den Outdoorsport hängt sicherlich auch damit zusammen, dass viele Sportler meinen, dass sich zumindest ein Teil der Wildtiere an Störungen durch Natursportler gewöhnen kann. (s. Abb. 2)

Die Einschätzung des Gewöhnungseffekts hängt stark damit zusammen, inwieweit die Sportler selbst aufmerksam für die Wildtiere sind und Reaktionen auf Störungen beobachtet haben. Von den Sportlern, die glauben, dass sich Wildtiere nicht an Natursport gewöhnen können, hatten 58 % gelegentlich Störungen beobachtet. Von denen, die an einen Gewöhnungseffekt glauben waren es dagegen nur 18 %.

Glauben Sie, dass sich Wildtiere an Störungen durch Natursportler gewöhnen?

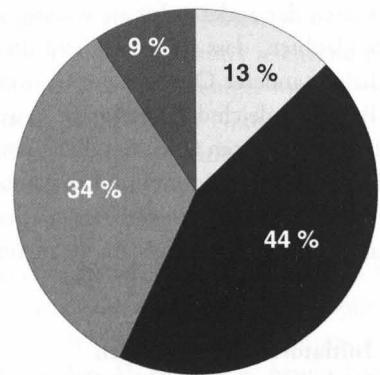


Abb. 2: Meinung über die Gewöhnung von Wildtieren an Natursportler

Die Untersuchung ergab, dass die Einschätzung der Belastung von Wildtieren durch den Outdoorsport offensichtlich ein Schlüsselfaktor für die Akzeptanzbereitschaft ist. Sowohl die Bereitschaft, ganzjährig auf die sportliche Nutzung eines Teilgebiets zu verzichten, wie auch jahreszeitliche Einschränkungen zu akzeptieren, weist eine enge Korrelation zur Bewertung der Störung von Wildtieren durch Natursport auf. So haben 56 % der Befragten, die im Natursport eine starke Störquelle für Wildtiere sehen, eine hohe Bereitschaft, in einem Teilgebiet auf Sport zu verzichten. Bei denen, die höchstens marginale Störungen des Wildes durch den Outdoorsport erkennen, sind es mit 30 % nur knapp halb so viele.

5.3 Vorbild anderer Sportler

Einen sehr großen Einfluss auf das Akzeptanzverhalten hat auch das Verhalten anderer Sportler. Befolgen viele eine bestimmte Verhaltensaufforderung, so entsteht rasch eine Art Kodex, dem man sich selbst verpflichtet fühlt. Wird eine Verhaltensregel dagegen von einem beträchtlichen Teil der anderen Sportler mißachtet, besteht eine größere Neigung, ebenso zu handeln; insbesondere dann, wenn die Regel eine spürbare Einschränkung der persönlichen Gestaltungsfreiheit im Sport bedeutet.

Entsprechend antworteten 50 % der Befragten, dass für ihre Bereitschaft, das Verhalten zu Gunsten des Naturschutzes anzupassen, das Vorbild/ Verhalten der anderen sehr wichtig ist. 35 % gaben an, dass die Reaktionen der anderen für sie wichtig sind und nur 15 % glaubten, dass sie weitgehend unabhängig vom Verhalten anderer Outdoorsportler entscheiden würden. Beim Vergleich der Antworten zwischen den verschiedenen Sportarten fallen deutliche Unterschiede auf. Kletterer und Mountainbiker glauben, dass ihr Verhalten erheblich weniger vom Verhalten der anderen abhängt wie Bergsteiger und Canyonisten.

5.4 Initiatoren der jeweiligen Verhaltensaufforderung

Die Eigenbeobachtung zeigt, Informationen und Verhaltensaufforderungen von Stellen, die man für das jeweilige Thema für nicht kompetent hält oder

deren Image man grundsätzlich ablehnend gegenübersteht, stoßen auf wenig Resonanz. Dies ist auch ein wichtiger Punkt in der Akzeptanzbereitschaft. Verhaltensaufforderungen von Stellen/ Organisationen, denen eine hohe Kompetenz und Glaubwürdigkeit zugeschrieben wird, werden eher als berechtigt angesehen.

Die Befragung ergab, dass als geeignete Initiatoren für Verhaltensaufforderungen insbesondere die Natursportverbände, knapp gefolgt von den Naturschutzverbänden angesehen werden. Auch der Tourismus, der sich bisher bei der Vermittlung zwischen Natursport und Naturschutz kaum engagiert, wird als wichtige Stelle angesehen. Erst an 4. Stelle wird der Staat placiert.

Etwas erstaunlich ist die wichtige Rolle, die den Naturschutzverbänden zugeschrieben wird, wenn man bedenkt, dass die Vertreter des Naturschutzes insgesamt ein ziemlich schlechtes Image haben. Wenn gleich von den meisten Befragten, Naturschutz an sich als sehr wichtige, gesellschaftliche Aufgabe und Verpflichtung angesehen wird, ist das Bild der Sportler über die Menschen, die im Naturschutz arbeiten oder sich ehrenamtlich engagieren, sehr heterogen.

Nur 1/4 der befragten Sportler glaubt, dass die Vertreter des Naturschutzes die jeweilige Belastung der Natur und die daraus abzuleitenden Verhaltensaufforderungen für den Natursport korrekt nach den Anforderungen der Tier- und Pflanzenarten beurteilen. Über die Hälfte meint, die Vertreter des Natur-

Von wem erwarten Sie Initiativen, um zwischen Natursport und Naturschutz zu vermitteln?

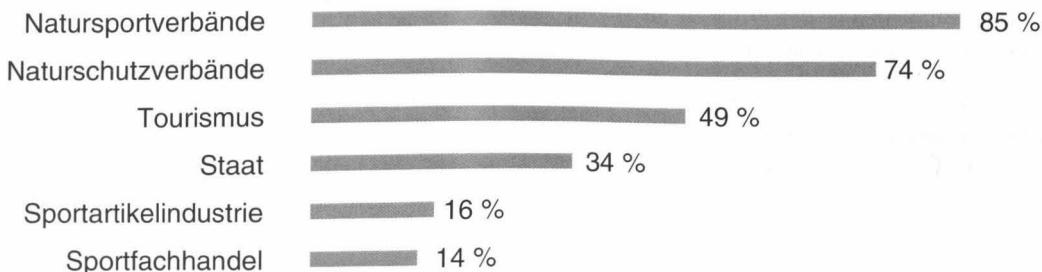


Abb. 3: Erwartung von Initiativen zur Vermittlung zwischen Natursport und Naturschutz

schutzes wären nur teilweise objektiv, fast ein Viertel glaubt sogar, dass die Naturschützer nicht objektiv sind.

Weit verbreitet ist auch die Meinung, dass Naturschützer nicht immer nur zum Wohl der Natur agieren, sondern es zumindest manchmal auch um eigene Interesse der Naturschützer geht. Nur 34 % der Befragten, meinen, dass der Naturschutz uneigennützig handelt, 46 % glauben, dass unter dem Deckmantel des Naturschutzes teilweise andere Interessen verfolgt werden und 20 % der Befragten gaben sogar an, dass ihrer Meinung nach die Naturschützer vor allem für sich selbst handeln.

Auch hinsichtlich der Kompromissfähigkeit ist das Bild der Naturschützer bei den Outdoorsportlern sehr differenziert. Über ein Viertel der Befragten gaben an, dass sie die Naturschützer für nicht kompromissfähig halten.

Angesichts der wichtigen Aufgabe, die den Vertretern des Naturschutzes bei Lösungsversuchen von Konflikten zwischen Natursport und Naturschutz zukommt, muss es eine wichtige Aufgabe der nächsten Zeit sein, die Bedenken vieler Sportler gegenüber den Vertretern des Naturschutzes zu zerstreuen. Nur wenn eine breite Mehrheit der Outdoorsportler anerkennt, dass die Verhaltensaufforderungen zum Schutz von Arten und Lebensgemeinschaften richtig und notwendig sind, wird es gelingen, einen breiten Konsens über Verhaltensanpassungen zu Gunsten des Naturschutzes bei den Sportlern zu verankern.

5.5 Gefühl der Gleichbehandlung aller an einem Konflikt beteiligter Nutzer

Für die Akzeptanzbereitschaft spielt das Gefühl, dass andere Nutzer, die ebenfalls Verantwortung für die Bedrohung von Arten und Lebensgemeinschaften haben, ebenso einen Beitrag zu deren Schutz leisten, eine große Rolle. Wenn die Sportler den Eindruck haben, nur sie würden zum Zurückstecken aufgefordert, die anderen dagegen nicht, reduziert sich die Akzeptanzbereitschaft.

Trotz des allgemeinen Plädoyers für die Gleichbehandlung aller Nutzer, wird eben diese Gleichbe-

handlung kommerziellen Veranstaltern vielfach nicht zugestanden; einige der Befragten fordern, dass für kommerzielle Veranstalter strengere Bestimmungen gelten sollen als für Sportler, die aus Eigeninitiative unterwegs sind oder einem Natursportverband/-verein angehören. Auch werden Sonderregelungen für Einheimische gefordert.

5.6 Schutzstatus

Nationalparke und Naturschutzgebiete genießen bei den meisten Outdoorsportlern ein hohes Ansehen als Stätten für den Schutz der Natur. Entsprechend sind die Sportler auch eher bereit in solchen Schutzgebieten Verhaltensaufforderungen zu beachten, als außerhalb. Weit verbreitet ist die Meinung, dass besonders schutzwürdige Gebiete weithin bereits als strenge Schutzgebiete geschützt seien und es deshalb außerhalb dieser Gebiete weniger wichtig sei, Verhaltensregeln zu Gunsten des Naturschutzes zu beachten, da diese Gebiete naturschutzfachlich weniger bedeutsam seien.

Diese Einschätzung entspricht nicht der Realität. Viele Gebiete, die weder als NSG noch als Nationalpark geschützt sind, sind naturschutzfachlich mindestens genauso hochwertig wie die Schutzgebiete. Insbesondere in den Alpen, gibt es häufig keine klaren Wertunterschiede zwischen strengen Schutzgebieten und Gebieten ohne Schutzstatus bzw. mit weniger wirksamem Schutzstatus (hierzu zählen insbesondere Landschaftsschutzgebiete).

Zukünftig sollte deshalb gerade im alpinen Raum bei der Argumentation über die Erfordernis von Verhaltensregeln für den Outdoorsport, von den verschiedenen Schutzkategorien des Naturschutzrechtes abgegangen werden und der schützenswerte Bestand und dessen Gefährdung in den Vordergrund der Begründung gestellt werden.

6 Wie weit ist der Weg vom Wissen zur Akzeptanz?

Wie viele Untersuchungen zeigen, kann vom Wissen über die Belastungen von Natur und Landschaft und einer grundsätzlich hohen Bereitschaft zu Natur-

und Umweltschutz nicht unmittelbar auf ein entsprechendes Verhalten geschlossen werden. Doch sind das entsprechende Wissen und eine aufgeschlossene Grundeinstellung unabdingbare Voraussetzungen. Zahlreiche Beobachtungen zeigen, dass ein enger Zusammenhang besteht.

● 1993 wurde eine Studie unter Surfern durchgeführt, bei der die Surfer u.a. danach befragt wurden, ob sie sich an die allgemeinen Regeln für ein naturverträgliches Surfen halten. 80 % der Surfer, welche die Regeln kannten, gaben an, diese zu beachten (WYNANTS, 1993).

● Auch die Befahrungsregelungen und freiwilligen Selbstbeschränkungen von Wassersportlern im Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer stoßen auf eine sehr gute Resonanz. Bei einer Überprüfung von 777 Wassersportfahrzeugen im Jahr 1999, wurde kein einziger Verstoß gegen die Befahrungsregelungen und nur in 2 Fällen eine Nichtbeachtung freiwilliger Selbstbeschränkungen festgestellt (DSB, 2000).

● Das Projekt "Skibergsteigen umweltfreundlich" von Deutschem Alpenverein und dem Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen hat ebenfalls ein sehr positives Feedback bei den Sportlern. Immer mehr Tourengeher, in einigen Gebieten schon über 90 %, halten sich an die Empfehlungen des Projekts (SCHEUERMANN, 2000).

● Die am Starnberger See zwischen dem Bayerischen Segelverband, dem Bayerischen Ruderverband und dem Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen getroffenen freiwilligen Vereinbarungen im Rahmen des Umweltpakts "Wassersport - Naturschutz" werden nach vorläufigen Ergebnissen eines Projekts, das die Einhaltung der Vereinbarungen überprüft, von einem Großteil der Sportler beachtet (Fr. GEIERSBERGER, 1999, mdl.).

● Erfolgreich verläuft auch die Kooperation zwischen Vogelschützern im Biosphärenreservat Berchtesgaden und den Drachen- und Gleitschirmpiloten. 1996 wurden den Piloten Karten übergeben, in denen die besonders wichtigen Steinadler-Lebensräume ge-

kennzeichnet sind. Die Sportler wurden gebeten, diese Bereiche möglichst nicht zu überfliegen. Bei einer Erfolgskontrolle konnte festgestellt werden, dass zum einen die meisten Piloten die Zonierung beachten und zum zweiten, dass sich auch vor Ort ein Erfolg abzuzeichnen scheint. Ein Jungvogel konnte erfolgreich groß gezogen werden, obwohl die Horstwand in einem idealen Flug- und Thermikgebiet für Gleitschirmflieger liegt (Hr. BRENDL, 1998, brfl.).

● Auch beim Mittelgebirgsklettern gibt es zahlreiche Beweise, dass zum einen die Mehrheit der Sportler bereit ist, die Regelungen zu beachten und andererseits die avisierten Arten auch tatsächlich von der Einhaltung der Regeln profitieren (z.B. Kletterkonzeption Hersbrucker Alb). Bereits seit über 90 Jahren hat sich das Kletteragreement im Nationalpark Sächsische Schweiz bewährt, das gewisse Routen von der Kletternutzung ausnimmt und andere erlaubt. Dort besteht zwischen Kletterern und Naturschützern eine so weitgehende Übereinstimmung, dass das Klettern nach Bildung des Nationalparks nicht generell mit Verboten belegt wurde, sondern mit Bezug auf diese freiwillige Vereinbarung evaluiert wurde (AMMER in BUCHWALD/ ENGLHARDT, 1999).

Besonders hohe Akzeptanz finden Regeln, die innerhalb von überschaubaren Personenkreisen abgeschlossen worden sind, wie z.B. Sportvereinen, Sektionen etc. Hier findet eine starke Kontrolle innerhalb des Kreises statt, die dazu führt, dass die Vereinbarungen, auch wenn sie nur freiwilligen Charakter haben, weitestgehend eingehalten werden.

Allerdings gilt auch hier wieder: Je stärker die individuelle Einschränkung der persönlichen Gestaltungsfreiheit beim Sport, umso weiter ist der Weg vom Wissen zur tatsächlichen Verhaltensrelevanz.

7 Anregungen für die Zukunft

Die Befragung zeigte, dass grundsätzlich eine recht hohe Bereitschaft besteht, beim Outdoorsport auf die Natur Rücksicht zu nehmen. Bislang wird diese Bereitschaft bei weitem noch nicht ausgeschöpft. Wo

es naturschutzfachlich notwendig erscheint, sollten deshalb weitere Vereinbarungen zwischen Natursport und Naturschutz angegangen und geschlossen werden.

Regelungen auf freiwilliger Basis sollte dabei, wann immer es vertretbar erscheint, der Vorzug vor Ver- und Geboten gegeben werden. Reglementierungen stoßen bei den Natursportlern fast durchweg auf Ablehnung. Dies liegt häufig nicht darin begründet, dass das individuelle Sporterlebnis tatsächlich durch die Einhaltung der Regel geschmäler würde, sondern ist vor allem ein psychologisches Moment. Das Gefühl, die persönliche Gestaltungsfreiheit wird durch eine Regel beschnitten führt zum Ablehnen der Regel, auch wenn die Regel an sich für den Sportler oft gar nicht relevant ist. So bleiben beispielsweise fast alle Bergwanderer von sich auf den Wegen, da es angenehmer ist auf einem Weg zu gehen als weglos. Dennoch spricht sich der Großteil der Wanderer gegen ein Wegegebot aus.

Neben konkreten, auf die speziellen Erfordernisse eines Gebiets abgestimmten Vereinbarungen, ist es ferner wichtig, das Naturschutzwissen zu verbessern. Trotz der umfangreichen Informationsangebote, die seit Jahren zur Aufklärung über umweltverträglichen Outdoorsport bestehen, ergab die Befragung, dass sich nur 60 % über ein entsprechend angepasstes Sportverhalten ausreichend informiert fühlten. Insbesondere bei Sportarten, in denen der Anteil nicht-organisierter Sportler hoch ist (v.a. Canyoning, Rafting, Mountainbiking) bestehen weiterhin erhebliche Informationsdefizite.

Besonders eklatante Wissenslücken bestehen bei der Beurteilung der Einflüsse des Sports auf Wildtiere. Nach Ansicht vieler Naturwissenschaftler ist die Beunruhigung großer Gebietsteile durch den Outdoorsport der mit Abstand wichtigste Störfaktor bei der unmittelbaren Sportausübung. Die meisten Sportler sehen dagegen die Beunruhigung von Wildtieren als sehr nachrangiges Problem an; das Hinterlassen von Müll und das Fördern von Erosion durch Abschneider wird von den Sportlern als deutlich tiefergreifende Bedrohung der Natur durch den Outdoorsport bewertet. Selbst in der Lehrtätigkeit des DAV-Lehrteams für Natur und Umweltschutz, das jährlich ca.

300 Fachübungsleiter des DAV neu ausbildet, wird das Thema Störungen von Wildtieren durch den Natursport defizitär behandelt (STEINMETZER, 1999).

Es muss deshalb nach den erfolgreichen Kampagnen gegen das Hinterlassen von Müll in der freien Landschaft und dem Benutzen von Abschneidern, eine breit angelegte Kampagne über das richtige Verhalten zum Schutz der Wildtiere gestartet werden. Für den Wintersport haben DAV und StMLU dies mit dem Projekt "Schibergsteigen umweltfreundlich" bereits begonnen; erste Ergebnisse zeigen, dass der eingeschlagene Weg richtig ist (s. Beispiel in Pkt. 6).

Neben Ergänzungen beim Inhalt der Umweltbildungsmaßnahmen, sollten zukünftig auch Ergänzungen in der Schar der Akteure, die sich in der Umweltbildung zum Outdoorsport engagieren, erfolgen. Besonders wichtig wäre, dass sich der Tourismus stärker einbringt. Der Tourismus genießt bei den Outdoorsportlern ein hohes Ansehen als Informant und Vermittler zwischen Outdoorsport und Naturschutz, bislang ist er aber hier kaum tätig. Es wäre gut, wenn insbesondere die gewerblichen Anbieter aber auch Kurverwaltungen und ähnliche Zusammenschlüsse des jeweiligen örtlichen Tourismus darin vermehrt eine Aufgabe sehen würden.

Über die Wissensvermittlung hinaus, sind weitere Angebote notwendig. Zahlreiche Untersuchungen zum Umwelt- und Naturschutz zeigen, dass die Bereitstellung von Informationen (Wissen) allein keinen oder nur einen geringen Effekt hat, während Rückkopplungs- und Belohnungsbedingungen deutliche Auswirkungen auf das Umweltverhalten hatten (BMU, 1994). Gerade das Feld Outdoorsport/Naturschutz bietet relativ einfache Möglichkeiten für positive Rückkopplungen, da viele unmittelbare Folgen naturunverträglichen Verhaltens von jedem Sportler mit etwas Aufmerksamkeit leicht beobachtet werden können. Warnrufe und Flucht von Tieren sind auch von wenig zoologisch versierten Sportlern leicht zu beobachten. Ebenso lassen sich positive Rückkopplungen relativ leicht erleben, etwas wenn man Tiere beobachten kann, die keine Störreaktionen zeigen. Um diese Rückkopplungsmechanismus zu forcieren, ist es wichtig, mehr für die allgemeine Sensibilisierung gegenüber der Natur zu tun. Zwar

halten sich viele Natursportler häufig in der Natur auf, doch nicht wenigen mangelt es an Gespür für die Natur. Auch hierfür sind die Kurverwaltungen und gleichartige Vereinigungen zumindest für den Urlauber als wichtige Ansprechpartner. Die Wochenendausflügler können damit wohl kaum erreicht werden. Hier bietet sich die Möglichkeit, über Aktivitäten von Natursportverbänden, Schulen, freien Umweltbildungsstätten etc. einen Beitrag zu mehr Sensibilität gegenüber der Natur zu leisten.

Ein weiteres Feld mit Handlungsbedarf ist eine stärkere Begegnung und Kooperation zwischen Naturschützern und Natursportlern auf unterer Ebene. Im politischen und Funktionärsbereich der Verbände gibt es seit rund 10 Jahren eine Vielzahl von Austauschforen, die mittlerweile zu einer Versachlichung der zuvor emotional stark aufgeschaukelten Debatten geführt haben. Dieser Prozess sollte auch zu den einzelnen Natursportlern und Naturschützern getragen werden, um immer noch vorhandene gegenseitige Ressentiments, die häufig nicht auf persönlichen Erfahrungen, sondern auf Meinungen und Strömungen beruhen, zu hinterfragen und ggf. abzubauen. Dazu sollten weit mehr direkte Kontakte stattfinden. Dann würde sich wahrscheinlich auch das zwiespältige Image, das die Vertreter des Naturschutzes bei den Outdoorsportlern haben verbessern, was sich wiederum positiv auf das Akzeptanzverhalten auswirken dürfte. Eine Möglichkeit des direkten Kontaktes ist ein stärkerer Einsatz von Rangern. Dieser wird von den Natursportlern überwiegend positiv gesehen. Die Hälfte der befragten Sportler war uneingeschränkt dafür, dass Ranger/ Naturschutzwacht oder ähnliche Organisationen mehr in der Natur eingesetzt werden. Nur 15 % lehnten dies ab. Die Ergebnisse decken sich auch mit anderen Studien. Nach einer Umfrage des WWF vom Mai 1998 halten 91 % der bundesdeutschen Bevölkerung es für wichtig und 47 % es sogar für sehr wichtig, dass Schutzgebietsbetreuer die Besucher informieren und besonders sensible Zonen beschützen (BÜHNER, 1999).

Der Großteil der befragten Sportler sah in Kontaktmöglichkeiten zu Rangern eine Chance, Konflikte zwischen Naturschutz und Natursport auszuräumen und selbst mehr über die Natur zu erfahren. Ein

vorbildliches Beispiel für die Kooperation von Naturschützern und Natursportlern ist die Bewachungsaktion von Wanderfalkenhorsten, die gemeinsam von Mitgliedern des DAV und des Landesbunds für Vogelschutz (LBV) durchgeführt werden. Neben dem Schutz des Wanderfalkens dienen diese Begegnungen sicherlich auch dem Abbau von Konflikten.

Schlußbemerkung: Der vorliegende Beitrag ist die Kurzfassung einer umfangreichen Studie, die für die Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) 1999 erstellt worden ist. Die ANL plant die Studie voraussichtlich 2001 als Forschungsbericht zu publizieren.

Vormerkungen bitte an:

Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege

Hr. Dr. Christian Stettmer
Seethaler Str. 6
83410 Laufen
Tel.: 08682-8963-0
Fax: 08682-15 60

Für Rückfragen steht die Autorin gerne zur Verfügung:

Helga Wessely
Wilhelm-Keim-Str. 17
82031 Grünwald
Tel. und Fax. 089/ 641 09 83
mail: h.wessely@t-online.de

9 Literaturverzeichnis

AMMER, U. in BUCHWALD, ENGLHARDT, 1999: Freizeit, Umwelt und Tourismus; Economia Verlag

BÜHNER, C., 1999: Ranger erwünscht ? - Start frei für den Nationalparkdienst Berchtesgaden; Nationalpark 4/ 99, S. 16-19

BMU, 1994: Zur Akzeptanz und Durchsetzbarkeit des Naturschutzes; unveröff. Bericht des Beirats für Naturschutz und Landschaftspflege beim Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), Bonn

DAV, 2000: Konzeption für das Klettern in den außeralpinen Felsgebieten in Deutschland - Einleitungsteil; 142 S., Eigenverlag des DAV (Deutscher Alpenverein)

DIETMANN, T., KOHLER; U., 1997: Landschaftsökologische Untersuchungen in den bayerischen Skigebieten (Skipistenuntersuchung); Materialien 130 des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen

Dsb, 2000: Keine Probleme mit Kanusport im Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer; Informationsdienst "Sport schützt Umwelt" des Deutschen Sportbundes, Nr. 57, S. 11.

LORCH, J., 1995: Trendsportarten in den Alpen - Konflikte, rechtliche Reglementierungen, Lösungen; Kleine Schriften der CIPRA, 12/ 95, Eigenverlag der CIPRA, Vaduz, 128 S.

SCHEUERMANN, M., 2000: Mit Konsens zum Erfolg - 5 Jahre DAV-Projekt Skibergsteigen umweltfreundlich; PANORAMA (=DAV-Mitgliederzeitschrift) 2, S. 46

STEINMETZER, K., 1999: Evaluation außerschulischer Umweltbildung am Beispiel der Multiplikatorenausbildung durch das Lehrteam für Natur- und Umweltschutz im Deutschen Alpenverein e.V.; Abschlußbericht einer unveröff. Studie im Auftrag der Stiftung für Bildung und Behindertenförderung GmbH, Stuttgart, 133 S. zzgl. Anhang

STETTMER, C., 1997: Vortrag im Seminar Outdoorsport und Naturschutz der ANL in Rosenheim am 29./ 30.4.1997

WILKEN, T., 1996: Leitbilder eines natur- und landschaftsverträglichen Skisports; Kongreß "Leitbilder eines natur- und landschaftsverträglichen Sports des DNR, Eigenverlag DNR, Bonn, S.105-123

WÖHRSTEIN, T., 1998: Mountainbike und Umwelt - Ökologische Auswirkungen und Nutzungskonflikte, Pirrot-Verlag, Saarbrücken-Dudweiler, 206 S.

WYNANTS, S., 1993: Das Umweltbewusstsein unter Surfern - eine empirische Untersuchung von Windsurfern am Biggesee; unveröff. Diplomarbeit an der Deutschen Sporthochschule Köln

10 Anhang

ANL

Die Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) in Laufen an der Salzach (Landkreis Berchtesgadener Land) ist eine staatlich getragene Bildungseinrichtung, die seit mehreren Jahren das Verhältnis zwischen Natursport und Naturschutz untersucht. Ziel der Untersuchungen ist, zu einem besseren Miteinander von Natursport und Naturschutz beizutragen. Dafür ist es wichtig, mehr darüber zu erfahren, welche Einstellungen Natursportler zur Natur und zum Naturschutz haben.
Die ANL führt deshalb heuer Interviews mit Sportlern verschiedener Natursportarten durch und bittet Sie ganz herzlich, sich an der **anonymen** Befragung zu beteiligen. Die Ergebnisse werden nächstes Jahr der Öffentlichkeit vorgestellt werden

Nr.

B

1 Was verbinden Sie mit Natur ?

	verbinde ich stark mit „Natur“	verbinde ich mäßig mit „Natur“	verbinde ich kaum mit „Natur“
Ursprünglichkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sauberes Wasser, reine Luft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wildnis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schöne Landschaft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wildtiere	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gefährdung durch die Zivilisation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Seltene Pflanzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2 Wie schätzen Sie den Naturschutz und seine Vertreter ein ?

	ja	teils-teils	nein
Sehen Sie im Naturschutz eine Verpflichtung ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Glauben Sie, dass die Vertreter des Naturschutz objektiv sind ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Glauben Sie, dass die Vertreter des Naturschutz uneigennützig handeln ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Glauben Sie, dass die Vertreter des Naturschutz kompromissfähig sind ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3 In den Bergen gibt es viele Nutzungen, die auf die Natur einwirken. Wie schätzen Sie die Belastungen der Natur durch die folgenden Nutzungen im bayerischen Alpenraum ein ?

	stark	mittel	gering
Land- und Almwirtschaft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Forstwirtschaft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jagd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Siedlung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Straßen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Seilbahnen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hütten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schipisten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Natursport	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4 Natursport kann zu Belastungen der Natur führen. Was haben Sie selbst schon beobachtet ?

	häufig	manchmal	seltens	nie
Erosion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trittschäden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Müll	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fäkalien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Störungen von Wildtieren (Flucht, Verstecken, Verstummen, Warnrufe, erhöhte Aufmerksamkeit)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5 Wie stark, glauben Sie, wirken sich die Belastungen des Natursports auf die Natur aus ?

	stark	mittel	gering	zu vernachlässigen
Erosion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trittschäden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Müll	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fäkalien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Störungen von Wildtieren (Flucht, Verstecken, Verstummen, Warnrufe, erhöhte Aufmerksamkeit)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6 Glauben Sie, daß sich Wildtiere an Bergsteiger gewöhnen ?

ja nein unterschiedlich weiß nicht

7 Es gibt in einigen besonders wertvollen Gebieten, Empfehlungen und Regeln, das Bergsteigen an die Erfordernisse des Naturschutzes anzupassen. Wie groß ist ihre Bereitschaft, folgendes zu beachten ?

	hoch	mittel	gering
Bewusst ruhiges Verhalten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
nur vorhandene Wege begehen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zu festgelegten Tageszeiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
bestimmte Wege nicht begehen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zu festgelegten Monaten oder Wochen bestimmte Wege nicht begehen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ganzjähriger Verzicht auf das Bergsteigen in einem Teilgebiet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8 Wie wichtig ist für Sie für die Beachtung von Verhaltensregeln zu Gunsten des Naturschutzes...

	sehr wichtig	wichtig	weniger wichtig
dass der für Ihren Sport zuständige Verband Verhaltensregeln nach außen vertritt ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
das Vorbild der anderen Sportler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eine nachvollziehbare Begründung ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9 Fühlen Sie sich über naturverträgliches Verhalten beim Bergsteigen ausreichend informiert ?

ja nein

10 Von wem erwarten Sie Initiativen, um zwischen Natursport und Naturschutz zu vermitteln ?

Natursportverbände Staat Naturschutzverbände Tourismus
 Sportartikelindustrie Sportfachhandel Jagdvereinigungen Wald-/ Almbauern

11 Glauben Sie, daß Bergsteiger, die schon lange zum Bergsteigen gehen, besser über ein naturverträgliches Verhalten Bescheid wissen ?

ja nein weiß nicht

12 Meinen Sie, daß sich Mitglieder von Natursportverbänden wie z.B. dem Alpenverein sensibler gegenüber der Natur verhalten als Nicht-Mitglieder ?

ja nein weiß nicht

13 Sind sie dafür, daß zukünftig Naturschutzwacht/ Ranger oder ähnliches verstärkt eingesetzt werden ?

ja nein weiß nicht

Zum Schluß bitten wir Sie noch um einige statistische Angaben.

14 Sie sind ?

männlich weiblich Jahre alt

15 Wie oft gehen Sie im Sommerhalbjahr zum Bergsteigen ?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> mehr als 1 x pro Woche | <input type="checkbox"/> ca. 1 x pro Monat |
| <input type="checkbox"/> ca. 1 x pro Woche | <input type="checkbox"/> seltener als 1 x pro Monat |
| <input type="checkbox"/> ca. 2 x pro Monat | |

16 Wie lange gehen Sie schon zum Bergsteigen ?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> weniger als 1 Jahr | <input type="checkbox"/> 5 – 10 Jahre |
| <input type="checkbox"/> 1 – 5 Jahre | <input type="checkbox"/> mehr als 10 Jahre |

17 Welche der folgenden Natursportarten üben Sie neben dem Bergsteigen aus ?

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Klettern | <input type="checkbox"/> Rafting | <input type="checkbox"/> Drachen- und Gleitschirmfliegen |
| <input type="checkbox"/> Mountainbiking | <input type="checkbox"/> Kanu-/ Kajakfahren | <input type="checkbox"/> Canyoning/ Schluchten |
| <input type="checkbox"/> keine | | |

18 Sie sind ?

- | | | |
|-----------------------------------|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Urlauber | <input type="checkbox"/> Einheimischer | <input type="checkbox"/> Tagesgast |
|-----------------------------------|--|------------------------------------|

19 Mit wem sind Sie unterwegs ?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> allein | <input type="checkbox"/> organisierte Vereinstour |
| <input type="checkbox"/> mit Freunden | <input type="checkbox"/> geführte Tour durch kommerziellen Anbieter |
| <input type="checkbox"/> mit Partner/ Familie | |

20 Sind Sie Mitglied in einem oder mehreren folgender Sport-Vereine/ -Verbände ?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Deutscher Alpenverein (DAV) | <input type="checkbox"/> Allgemeiner Deutscher Fahrradclub (ADFC) |
| <input type="checkbox"/> Touristenverein Die Naturfreunde | <input type="checkbox"/> Deutscher Hängegleiterverband (DHV) |
| <input type="checkbox"/> IG Klettern | <input type="checkbox"/> Bayerischer Kanuverband (BKV) |
| <input type="checkbox"/> Deutsche Initiative Mountainbike (DIMB) | <input type="checkbox"/> Deutscher Canyoning-Verein (DCV) |

weiterer Verband:

21 Sind Sie Mitglied in einem der folgenden Naturschutzverbände ?

- | |
|--|
| <input type="checkbox"/> Bund Naturschutz (BN)/ Bund für Umwelt und Naturschutz (BUND) |
| <input type="checkbox"/> Landesbund für Vogelschutz (LBV)/ Naturschutzbund (NABU) |
| <input type="checkbox"/> weiterer Verband: |

Was Sie zum Thema Naturschutz schon immer mal sagen wollten:

.....

.....

.....

Vielen Dank für Ihre Teilnahme an der Umfrage. Wenn Sie noch Fragen haben – der Interviewer steht Ihnen gerne zur Verfügung.

Auswirkungen des Canyonings auf Flora und Fauna

von *Andreas Schmauch*

Der Deutsche Alpenverein hat in Zusammenarbeit mit dem Landesbund für Vogelschutz, der Tiroler Landesregierung und dem Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen 1999 den Autor beauftragt, eine Studie über die ökologischen Auswirkungen von "Canyoning" zu erarbeiten. Der offizielle Titel der Untersuchung lautet "Kritische Hinterfragung der Sportart "Canyoning" aus ökologischer Sicht im Bayerischen und Tiroler Alpenraum". Anlaß war nicht zuletzt die kritische Haltung vieler Naturschützer gegenüber dem Canyoning, da diese eine mögliche Schädigung von bisher weitgehend unberührten Schluchtlebensräumen vor allem durch Tritteinwirkungen und Störungen sensibler Tierarten, wie zum Beispiel Felsbrüter, befürchten.

Da die Studie auf zwei Jahre ausgelegt ist, laufen derzeit noch die Geländearbeiten hierzu. Trotzdem lassen sich bereits erste Ergebnisse, zumindest erste Trends, absehen.

Als "Canyoning" wird das Durchsteigen wasserführender Schluchten (Abb.1) von oben nach unten bezeichnet. Dem Sportler, der dem Wasserlauf durch die Schlucht folgt, stehen dabei je nach Geländeform verschiedene Fortbewegungsarten zur Verfügung: An flachen, seichten Passagen wird im Bachbett gewandert, an tiefen Stellen geschwommen, wasserüberströmte Felsen und Felsrinnen können abgerutscht werden, steilere Passagen werden abgeklettert oder abgeseilt, gegebenenfalls auch durch Sprünge überwunden.

Die wichtigsten für Canyons typische Lebensräume

Zu den **Biotoptypen**, die durch das Canyoning beeinflußt werden können, zählen im Gewässerbett kiesige Sohlen (Interstitial), wasserüberströmte Fel-

sen, Wasserfälle und Gumpen sowie im Uferbereich vielfach Felsformationen, Schrofengelände und talartige Abschnitte.

Das **Gewässerbett** ist in aller Regel charakterisiert durch Bachabschnitte mit Kiessubstrat, das durch den Geschiebetrieb ständigen Veränderungen unterworfen ist. Derartige Lebensräume stellen in fast allen Schluchten den flächenmäßig größten Anteil der Bachsohle (40 - 95 %) dar. Besiedelt wird die kiesige Sohle von Aufwuchsalgen und bodenlebenden Kleintieren, von dem sogenannten Makrozoobenthos, insbesondere von Insektenlarven.

Wasserüberströmte Felsen kommen in den einzelnen Schluchten in verschiedener Häufigkeit und Größe vor. Neben Wassermoosen werden sie von einer sehr stark spezialisierten Kleintierfauna, insbesondere von Lid- und Kriebelmückenlarven sowie deren Puppen, besiedelt.



Abb. 1: Naturnahe Schluchten laden zum Canyoning ein



Abb. 2: Ein Wasserfall mit Moosen und Farnen stellt einen seltenen und empfindlichen Lebensraum dar



Abb. 3: Auch wenn ein Wasserfall geschiebebedingt keinen nennenswerten Bewuchs ausweist, stellt dies nicht grundsätzlich einen Freibrief für Freizeitaktivitäten dar



Abb. 4: So reizvoll das Durchschwimmen von Gumpen auch sein mag, man darf aber nicht vergessen, dass derart räumlich eng begrenzte Lebensräume z.B. für Fische überlebensnotwendig sein können.

Wasserfälle sind prinzipiell in zwei verschiedene Typen zu unterscheiden:

Zum einen in Wasserfälle ohne, oder nur mit sehr spärlichem Moosbewuchs. Hier findet sich meist auch eine ausgesprochen dünne zoologische Besiedlung durch wenige Insektenlarven in der Spritzwasserzone. Zum anderen in Wasserfälle mit reichem Moosbewuchs (Abb.2). Aber auch diese Moospolster sind nur recht dünn besiedelt, beherbergen allerdings eine mitunter recht artenreiche Fauna, die vor allem von Dipteren- und Steinfliegenlarven und Käfern gebildet wird. Ausschlaggebend für die Ausdehnung der Moosvegetation ist offensichtlich die Häufigkeit und Intensität von geschiebeführenden Hochwassern (Abb.3).

Auch **Gumpen** sind wahrscheinlich aufgrund der Strömungsverhältnisse in der Bodenzone faunistisch meist recht dünn besiedelt. In den Schluchten, in denen Fische vorkommen, sind die Gumpen jedoch als Standorte von Forellen, insbesondere von adulten Exemplaren sehr wichtig (Abb.4).

Felsformationen im Uferbereich weisen je nach Steilheit und Gesteinsart verschiedene Pflanzenbesiedlungen auf. Große Bedeutung haben die Felsen außerdem als potentielle Brutstätten für Felsbrüter wie Uhu, Wanderfalke, Kolkrahe oder Felsenschwalbe. Des Weiteren kommt in fast allen Schluchten die Wasseramsel vor, die bevorzugt an Felsen in unmittelbarer Wassernähe brütet.

Schrofengelände, d.h. felsdurchsetzte steile bis sehr steile grasige Flanken im Uferbereich, findet sich in Canyons ebenfalls sehr häufig. Hier kann man u.a. immer wieder Gemsen beobachten.

Talartige Abschnitte sind entgegen der allgemeinen Vorstellung keine Seltenheit. Sie sind in Ufernähe meist von verschiedenen Waldgesellschaften gekennzeichnet.

Bei allen Betrachtungen von Lebensräumen in Schluchten mit geschiebeführenden Hochwassern muß stets beachtet werden, dass die Bestände aller Organismen bis zur Hochwasserlinie ständigen, zum Teil extremen Schwankungen und bei Hochwasser mitunter einem enormen Geschiebeschurf unterworfen sind.

Eine der größten Überraschungen, gleich zu Beginn der Canyoningstudie, war die Tatsache, dass ein beträchtlicher Anteil der Schluchten zum Teil intensiv vom Menschen genutzt wird. So finden sich vielfach Ausleitungskraftwerke mit sogenannten Restwasserstrecken, Wasserausleitungen zu Beschneiungszwecken sowie Wanderwege und Steiganlagen parallel zum Gewässer.

Bisherige Ergebnisse zu ökologischen Auswirkungen von Canyoning auf die wichtigsten Lebensräume und ihre Bewohner

Bei Versuchen in **Bachabschnitten mit Kiessubstrat**, in denen die Trittbelaustung durch Canyoning simuliert wurde, konnten nur eine geringfügige mechanische Schädigungen an Interstitialtieren festgestellt werden. Jedoch kommt es zu einer Fluchtreaktion der Kleintiere, so dass die oberen 10 cm der Kiessohle nach der Trittbelaustung eine deutlich geringere Besiedlungsdichte aufweisen als zuvor. Weitere Versuche, die im Moment im Gange sind, sollen nun klären, wohin die Tiere flüchten. Im Moment spricht einiges dafür, dass die Tiere in tiefere Regionen des Interstitials ausweichen und sich nicht verdriften lassen. Für den gesamten Bachabschnitt flächenmäßig relevante Störungen der Lebensräume des Kiessubstrates lassen sich auch in der am stärksten begangenen Schlucht bisher nicht nachweisen. Die Versuche sind jedoch noch nicht abgeschlossen.

An Rutschstellen an **überströmten Felsen** kommt es zu einer in der Regel räumlich eng begrenzten, jedoch drastischen Dezimierung der Spezialisten-Fauna. Ein rutschender Canyonist "hobelt" hier, je nach Felsrauhheit 40 - 90 % der vorkommenden Tiere ab. Für den gesamten Bachabschnitt flächenmäßig relevante Störungen lassen sich jedoch auch in der am stärksten begangenen Schlucht bisher nicht nachweisen. Allerdings sind auch diese Versuche noch nicht abgeschlossen.

Die **Wasserfälle** und deren Spritzwasserbereich sind ohne Zweifel die bisher am schlechtesten untersuchten der hier relevanten Biotope. Deshalb wurde bereits im letzten Jahr mit einer Bestandsaufnahme ihrer Moosflora und Kleintierfauna begonnen, die im Laufe dieses Jahres weitergeführt werden soll. Die bis-

herigen Ergebnisse sprechen für einen eher dünnbesiedelten, aber recht artenreichen Lebensraum. Allerdings konnten bisher aber nur wenige Spezialisten nachgewiesen werden. Zwischen den verschiedenen Schluchten gibt es große Unterschiede in der Artenzusammensetzung der wasserfallbewohnenden Tiere. Nach den bisherigen Erfahrungen erscheinen Trittschäden an Abseilstellen in Schluchten mit häufigem Geschiebetrieb (Abb.3) eher unwahrscheinlich zu sein. Die Versuche hierzu sind aber ebenfalls noch nicht abgeschlossen.

Zu möglichen Auswirkungen von Canyoning auf die Fischfauna in **Gumpen** liegen bisher noch die wenigsten Ergebnisse vor. Eine mehrmalige Elektrofischerei eines betroffenen Gewässerabschnittes steht noch aus. In einer stark begangenen Schlucht konnte jedoch beobachtet werden, dass sich Forellen offensichtlich an das Einspringen in Gumpen gewöhnen können: Während die Forellen in einem begangenen Schluchtabschnitt nach einem Sprung in weniger als 30 Sekunden wieder an ihren vorherigen Plätzen zu finden waren, dauert dies in einem unbegangenen Abschnitt über 10 Minuten, wobei die Forellen oft schon auf Bewegungen im Uferbereich mit Flucht reagieren.

Die **Schluchtvegetation** weist ab einer Begehungshäufigkeit von ca. 50 Gruppen pro Jahr im Uferbereich unübersehbare Trittschäden auf. Die vegetationskundliche Aufnahme der davon betroffenen Pflanzengesellschaften steht noch aus.

Die Erstbrut der **Wasseramsel** ist zu Beginn der Canyoning-Saison (Mai/Juni, je nach Höhenlage des Einzugsgebietes) meist abgeschlossen. Bisher liegen Daten von zwei erfolgreichen Zweitbruten in einer mittelstark und einer sehr stark begangenen Schlucht vor. Die Wasseramsel wird zwar ohne Zweifel durch Canyoning-Gruppen gestört, doch scheint nach den bisherigen Beobachtungen keine erhebliche Störung, im Sinne einer Reduzierung der Fitneß der Tiere, vorzuliegen.

Nach den bisherigen Beobachtungen weisen viele der begangenen Schluchten erfahrungsgemäß potentielle Brutplätze für **Felsbrüter** wie Wanderfalke, Uhu, Kolkrabe, und Felsenschwalbe auf. Konkrete Brutnachweise gibt es aber bisher nur in sehr wenigen Fällen.

Zum Bereich Canyoning und **Wildtiere** haben Untersuchungen im Rahmen des Projektes "Freizeit und Erholung im Karwendel - naturverträglich" begonnen. Es liegen jedoch noch keine Ergebnisse vor. Für eine stärkere Störung von Wildtieren durch Canyonisten spricht, dass die Canyoningstrecken meist neue Störlinien für das Wild darstellen und dass Canyoning-Gruppen in der Regel sehr laut sind. Gegen eine stärkere Störung von Wildtieren durch Canyonisten spricht, dass es sich "nur" um streng lineare, örtlich stark gebundene Störungen handelt und dass das Canyoning zumeist in Gruppen stattfindet.

Auswirkungen von Canyoning im **Zu- und Aufstiegsbereich** sind bewußt nicht Untersuchungsschwerpunkt der laufenden Studie, da die Problematik in diesen Bereichen der anderer Freizeitaktivitäten stark ähnelt.

Bisherige Einschätzung der ökologischen Auswirkungen von Canyoning

Bisher erscheinen die Schäden im aquatischen Bereich eher gering zu sein. Ausgenommen davon sind aber wohl Schluchten ohne häufigen Geschiebetrieb. Außerdem sind die Ergebnisse der noch laufenden Untersuchungen, insbesondere bezüglich der Fischfauna abzuwarten. Auch im Hinblick auf eine Bewertung der Trittschäden in der Schluchtvegetation und der Wildproblematik ist es noch zu früh, doch wird auch hier, wie bei den Auswirkungen auf Felsenbrüter eine individuelle Bewertung jeder einzelnen Schlucht nötig sein. Hierbei wird entscheidend sein, welche Pflanzengesellschaften betroffen sind, ob bevorzugte Wildlebensräume vorliegen, und, ob in den Schluchtfelsen tatsächlich Felsenbrüter vorkommen.

Anschrift des Verfasser

Dipl.-Biol. Andreas Schmauch
Fabrikstraße 60
88171 Weiler

Das Spannungsfeld

Klettern und Naturschutz aus Sicht der IG Klettern

von *Sebastian Wagner*

Um mögliche Konflikte zwischen Klettern und Naturschutz besser einschätzen zu können, wird versucht, den Fragenkomplex zu klären, ob Klettern eine "Outdoor-Sportart", eine "Trendsportart" oder "nur" ein klassischer Sport ist, der vor allem den Begriffen wie Leibesertüchtigung, Regeln und Allgemeinverfügbarkeit gerecht wird. Des Weiteren werden in diesem Zusammenhang die Fragen beleuchtet, ob Klettern "der Suche nach dem letzten Kick", also dem extremen Abenteuer entspricht und was eigentlich die landschaftliche Kulisse bei der Ausübung dieser Betätigung bedeutet. Nach dieser Darstellung des Kletterns aus der Sicht Aktiver werden die tatsächlichen Probleme zwischen Kletterern und dem Naturschutz angesprochen, wobei zwischen den Mittelgebirgsklettergebieten und den Alpen einerseits und der Anzahl der Erholungssuchenden andererseits zu unterscheiden ist. Letztlich gibt es für "Problemgebiete" keine allgemein gültigen, alle Beteiligten hundertprozentig zufriedenstellende Lösungen, aber naturverträgliche Kompromisse können hier bei gegenseitiger Akzeptanz und Dialogbereitschaft stets gefunden werden.

Wenn man sich als Kletterer Gedanken zu diesem Thema macht, hat man irgendwie das Gefühl auf einer Anklagebank zu sitzen. Wie konnte es zu dieser eigentlich paradoxen Situation kommen, daß Natur(neudeutsch Outdoor-) sport generell in Diskussion steht? Lernt man doch von klein auf, daß man, um kein kreislaufschwach blasser und kränkelnder Stuhlhocker zu werden, rausgehen muß an die frische Luft, sich bewegen, idealerweise am Busen der Natur. Und all dies soll auf einmal schlecht sein? Das kann doch gar nicht sein.

Im Programm zu dieser Tagung ist nachzulesen, daß bei Schluchtern und Bergradeln, also Betätigungen, die es schon seit ewigen Zeiten gibt und wozu wohl auch das Klettern zu zählen ist, der Begriff Sportart in Gänsefüßchen gesetzt ist. Dies läßt gewisse Zweifel daran erkennen, ob es sich bei diesen Tätigkeiten wirklich um Sport handelt.

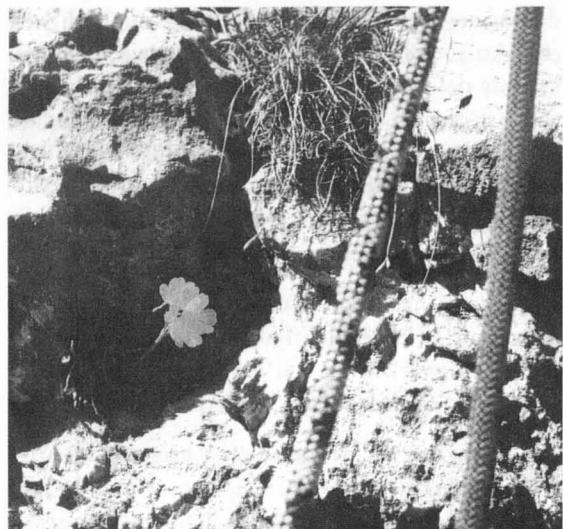


Abb. 1: Wann beginnt ein Konflikt zwischen Klettern und Naturschutz?

Daß Klettern eine Trendsportart ist, sollte zumindest seit dem Jahr 1997 klar sein. In diesem Jahr zierte in dem Sonderbriefmarkensatz "Für den Sport" neben Aerobic, Rollerblades und Basketball auch ein Kletterer eine Marke. Diese Marke hat - selbstverständlich, wenn auch die geringste Auflage vor allem den höchsten Wert (200 + 80).

Bleibt die Frage, was ist überhaupt eine Trendsportart. Der Begriff Sport ist da noch relativ einfach. Laut Konversationslexikon stammt der Begriff aus dem mittellateinischen "disportare" / sich zerstreuen, vergnügen. So bedeutet "sport" im Englischen heute noch - neben dem Sammelbegriff für Leibesübungen - Vergnügen, Spaß, körperliche Erholung sowie faires Verhalten.

Laut Satzung des BLSV wird unter Sport "alle Art von Leibesübung", ob körperlich oder geistig verstanden. Dies ist aber noch nicht alles. Diese Leibesertüchtigungen zeichnen sich durch Regelgebundenheit und Internationalität bzw. ihre Allgemeinverfügbarkeit aus.

Regeln ergeben sich zwangsläufig, wenn eine Sportart von Mehreren betrieben wird und schon gleich gar, wenn diese Mehreren sich zu einem Verein bzw. Verband zusammenschließen. Nur Regeln geben eine Vergleichbarkeit der erbrachten Leistungen und ermöglichen die Quantifizierung von Leistungsveränderungen. Wettbewerb und Leistungsvergleich welcher Art auch immer war schon immer ein Grundbedürfnis der Menschheit. Regeln sind jedoch auch einem zeitlichen Wandel unterworfen und nie für alle Ewigkeit festgeschrieben. Die Beweggründe für solche Novellen sind vielfältig, man denke da nur an Neuregelungen im Fußball aus der Forderung heraus die Spiele für das Fernsehen attraktiver zu gestalten.

Zusammenfassend kann man also feststellen, daß Sport mit **Leibesertüchtigung, Regeln und Allgemeinverfügbarkeit** zu tun hat. Nun stellt sich die Frage, ob dies auch auf das Klettern zutrifft.

Daß Klettern eine **Leibesertüchtigung** ist, wird wohl niemand in Abrede stellen. Hat Klettern Regeln? Wenn man die gesamte Bandbreite des Kletterns betrachtet, gibt es eine Vielzahl von Regeln. Ursprünglich hat das Klettern seine Wurzeln im brei-

ten Feld des Alpinismus, dem Bergsteigen. Die primäre Regel war hier in der Anfangszeit schlicht das gesetzte Ziel zu erreichen. Die Forderung, dies am besten auch noch zu überleben kam erst später. Da bei jeder sportlichen Betätigung mit steigendem Leistungsstandard eine Spezialisierung einhergeht, verzweigt sich mittlerweile das Regelwerk für die einzelnen Spielarten des Kletterns gewaltig.

Unter dem Dachbegriff Klettern findet man, und dies nur in einer ersten groben Einteilung:

- Alpines Klettern
- Alpines Sportklettern
- Technisches Klettern
- Big Wall-Klettern
- Sportklettern in Klettergärten
- Bouldern
- Sportklettern an künstlichen Anlagen
- Wettkampfklettern an künstlichen Anlagen
- Kombiniertes Klettern in alpinem Gelände
- Kombiniertes Wettkampfklettern an künstlichen Anlagen
- Alpines Eisklettern
- Wasserfallklettern
- Höhlenklettern
- Gebäudeklettern (Buildering)

Und dazu kommt noch eine Vielzahl an Unterteilungen die sich durch unterschiedliche Begehungsstile auszeichnen. Dies wäre z.B. die aufgewendete Zeit, verwendetes Material zur Fortbewegung bzw. Sicherung sowie auch Informationsstand.

Richtig festgeschrieben sind jedoch nur die Wettkampfregeln.

Regeln ergeben sich in diesen einzelnen Sparten zunächst einmal durch die Notwendigkeit etwaigen Wiederholern einer Route deren Schwierigkeit mitteilen zu können. Sie ermöglichen ein System der Schwierigkeitsbewertung. In den alpinen Anfängen wurde dies noch sehr einfach gehandhabt mit der lapidaren Mitteilung, eine Tour sei leicht, schwierig oder sehr schwierig. Dies wurde zunehmend verfeinert und mit der Zeit wurde auch der Stil der Routenbegehung immer wichtiger. Im Fall des Felskletterns kristallisieren sich seit längerem zwei wesentliche Stile heraus, das technische und das freie Klettern.

Beim technischen Klettern wird eine Wand unter Zuhilfenahme technischer Hilfsmittel zur Fortbewegung bewältigt, am besten ohne Beschädigung des Felsen. Beim Freiklettern bewegt sich idealerweise der Kletterer nur an den naturgegebenen Felsstrukturen aufwärts und verwendet künstliche Hilfsmittel ausschließlich dazu, sich zu sichern.

In der Praxis, vor allem im alpinen Gelände, gibt es natürlich alle möglichen Übergänge. Je komplexer die Anforderungen einer Tour, je mehr das reine Überleben im Vordergrund steht, desto weniger spielen Stilfragen eine Rolle.

Einen weiteren wesentlichen Punkt stellt immer die Sicherung dar. Dieser wird jedoch nur in einigen Gebieten mit in die Bewertung einer Route einbezogen.

Eine Route kann mit fixen Sicherungsmitteln versehen sein. Dies sind heute üblicherweise Bohrhaken. Hiermit kann praktische jede Felswand abgesichert werden.

Des weiteren kann eine Route mit mobilen Sicherungsmitteln begangen werden, die während oder nach einer Begehung wieder entfernt werden. Die Sicherungen, üblicherweise Klemmkeile, Schlingen oder Normalhaken, werden in Eigeninitiative gesetzt und abgesichert. Diese Mittel setzen eine bestimmte Felsstruktur und dementsprechendes Können voraus, damit sie eingesetzt werden können.

Die Sicherung kann, je nach Route, Wand etc., wiederum alles von sehr gut bis sehr schlecht sein und dazwischen alle Übergänge besitzen.

Kurz und gut Klettern besitzt eine Vielzahl an Regeln, die wesentliche und heute an höchster Stelle stehende ist die des Freikletterns.

Bleibt letztlich noch die Frage, ob Klettern international und allgemeinverfügbar ist?

Es gibt wohl kein Land auf der Erde in dem nicht entweder selber geklettert werden kann oder aus dem nicht zumindest ein Kletterer kommt. Somit ist die Internationalität kein Thema.

Allgemeinverfügbar ist das Klettern ebenfalls, überall wo eine Wand steht, kann theoretisch geklet-

tert werden. Je leichter eine Wand erreichbar ist, desto einfacher ist es natürlich. Und grundsätzlich kann jeder klettern, egal ob alt, jung, behindert, dick, dünn, arm oder reich. Unter Sportklettern wird üblicherweise Freiklettern mit möglichst guten Sicherungsmöglichkeiten verstanden. D.h. bei einer Begehung der Route kann sich der Kletterer im Idealfall auf die Bewältigung der Schwierigkeit konzentrieren, da bei einem eventuellen Sturz kein Verletzungsrisiko besteht. Somit ist das heutige Sportklettern nicht der Beginn einer Sportart, es ist nur aufgrund der in beserem Material begründeten höheren Sicherheit in ein breiteres Bewußtsein gerückt. Zudem wird dadurch die Allgemeinverfügbarkeit gewährleistet und die Grundlage für eine Breitensportentwicklung gelegt. Breitensport ist, wie der Name sagt, immer mit vielen Menschen unterschiedlichster Ausprägung verbunden. Auf dieses Phänomen im Bereich des Kletterns haben sich andere europäische Länder wie z.B. Frankreich oder Italien eingestellt und dementsprechende Maßnahmen ergriffen. Und zwar nicht auf den im anfänglichen Schreckmoment entstandenen Repressiva verweilend, sondern weitsichtig durch das Schaffen geeigneter Infrastruktur das Ganze allgemeinverträglicher gestaltet und zudem als beachtlichen Faktor im sanften Tourismus entdeckt.

Da alle oben genannten Kriterien auf das Klettern zutreffen können wir festhalten, daß Klettern ohne Zweifel Sport ist. Zudem ist diese Erkenntnis kein Kind unserer Neuzeit, sondern existiert schon von den frühesten Anfängen seit der Jahrhundertwende in den unterschiedlichsten Publikationen. So ist z.B. in Nieberls Kletterlehrbuch von 1909 das erste Kapitel mit "Das Klettern, ein Sport" betitelt. Schon damals ist von - natürlich nicht mit heutigen Maßstäben vergleichbarem - Training und von Wettstreit die Rede. Selbst die Stilfragen gab es damals schon, als Beispiel möge Zsigmondy & Paulcke (1939) "Die Gefahren der Alpen" dienen, die exakt die heutige Definition des Freikletterns als erstrebenswertesten Begehungsstil werten.

Was ist nun eigentlich ein Trend?. Zunächst heißt "trend" laut Langenscheidts Großem Schulwörterbuch: Richtung, Tendenz, Entwicklung, Neigung, Bestreben. Das hieße also, das eine Trendsportart eine Sportart ist, in deren Richtung sich alles oder

zumindest Vieles bewegt. Für einen Praktizierenden durchaus verständlich.

Erst bei trendy kommt die Bezeichnung modern, schick, modebewußt. Eine Sportart wird jedoch für die Mode- und Ausrüstungsindustrie erst dann interessant, wenn es einen dementsprechenden Markt gibt. Nimmt man die etwa 80.000 in Deutschland mehr oder weniger aktiven Kletterer, so erscheint dieser Markt nicht allzu groß, vor allem wenn man betrachtet, welch reichhaltiges Angebot mit großem Werbeaufwand in den Sportgeschäften feilgeboten wird. Wesentlich ist das Image und die Tätigkeit des Kletterers, das von der - auch fachfremden - Industrie geschickt als Marketinginstrument benutzt wird. Der geschröpfte Kunde wandert glücklich mit einer Ausrüstung, die ihm schwierigste alpine Unternehmungen ermöglichen würde, auf einer Forststrasse zu einer bewirtschafteten Hütte. Dies im wohligen Bewußtsein, daß zumindest das Material jeglichen Anforderungen gewachsen wäre. Ein ähnliches Phänomen, wie die unzähligen Geländewagen oder vollgefederten Mountainbikes, die ihr Dasein auf den Boulevards der Nation fristen.

Desweiteren wurde Berg- bzw. Klettersportkleidung salonfähig. Einerseits durch etwas gefälligere Gestaltung andererseits durch das Auflösen von Bekleidungsnormen. Die graue Lodenbundhose war nun mal ein sowohl unpraktisches als auch wenig kleidssames Dogma zu dem es heute durchaus bessere Alternativen gibt. Ein Sport, der in ansprechender Kleidung betrieben werden kann, in der auch der zweifelsohne perfekte Körper bestens zur Schau gestellt werden kann, spricht die Menschen schlicht mehr an, als einer der mit Turnhallenmief verbunden ist.

Die im Alltag getragene Kleidung weist den Träger weithin als bekennenden Ausübenden und somit potentiellen Extremen aus, ob dem dann immer so ist, tut zunächst einmal nichts zur Sache. Manchmal ist die Ausrüstung einfach praktisch. Die Unzahl an Rucksäcken - heute daypacks etc. - die sich mittlerweile in der Fußgängerzone tummeln, unterstreicht dies.

Es wäre jedoch zu einfach, die Ursache für das Klettern nur in einer perfekt funktionierenden Mar-

ketingmaschinerie zu suchen, auch wenn diese eine wachsende Pflanze durchaus gezielt düngen kann. So können mir die Hochglanzidole als Identifikationshikel dienen, zudem kann man sich von biedern Sportarten, die von den motorischen Anforderungen ähnlich sind, wie z.B. Turnen absetzen. Daneben ermöglichen die Mode und das Training für den, der es mag einen Körperekult; wer Posen will, kann das auch an einer Wand; aufwendige Technologie und Ausrüstung ermöglichen die öffentliche Zurschaustellung eigenen Wohlstands.

Die wahren Beweggründe zum Klettern zu gehen sind vielfach. Wie im Programm als Frage gestellt "Die Suche nach dem letzten Kick" ist es sicherlich nicht oder nur sehr untergeordnet, da es nur in den Situationen zum Sport für Viele wird, in denen eine Ausübung bei Beherrschung der Sicherungstechnik nahezu gefahrlos ist. Das Abenteuerklettern wird - von der Zahl der Ausübenden und der Flächenbeanspruchung her gesehen - immer eine Randerscheinung bleiben. Nichtsdestotrotz sind diese Exponenten für das Marketing als Idole wichtig. Die Suche nach dem Abenteuer gibt es natürlich, ist jedoch kein rezentes Phänomen. Anfang des Jahrhunderts wurde mit hanebüchener Ausrüstung geklettert, begeistert und ohne kommerzielles Interesse, wenn das mal kein Abenteuer war.

Vieles spricht beim Klettern für eine "Abenteuer-nähe". Einige Gründe sind

- vielfältige Ausübungsmöglichkeiten
- die Möglichkeit einer weltweiten Ausübung, damit eine ideale Verbindung von Sport, Reisen, Kultur, Natur, mit der Option bei geeigneter Infrastruktur verschiedene Sportarten zu verbinden
- das Extremimage, mit dem man Bewunderung erheischen kann
- die reine Selbstbestätigung nach erreichtem Ziel
- das Instrument pädagogischer und rehabilitativer Arbeit
- die Erfüllung eines latenten Grundbedürfnisses, des kindlichen Triebes
- die Möglichkeit der familienfreundlichen Ausübung, des Breitensports
- die Freude an komplexen Bewegungsabläufen und, last not least,
- das Natur- und Gemeinschaftserlebnis

Diese Aufzählung soll auch aufzuzeigen, daß das Klettern Voraussetzungen hat, die eine Ausübung durch, und Faszination für jedermann gewährleisten. Und immer dort, egal um was es sich konkret handelt, immer dort, wo viele aufeinander treffen, gibt es irgendwelche Probleme. Ab welcher Anzahl viel viel ist, ist immer relativ.

Jedoch auch um klarzumachen, daß Klettern kein vorübergehendes Phänomen ist, sondern etwas, mit dem man auch in Zukunft rechnen muß.

Die oben getätigte Aufzählung der Spielarten des Kletterns zeigt deutlich, daß diese zu einem überwiegenden Teil in der Natur stattfinden. Laut BUND Naturschutz - und der sollte es wissen - wird unter Natur schlicht unverbaute Landschaft verstanden. Für unsere Heimat beinhaltet das überwiegend Kulturlandschaft, vom Menschen unbeeinflußte Naturbestandteile, so man ihn aus diesem Gefüge herausdefinieren möchte, existieren fast nirgends.

Welchen Zugang haben nun Kletterer - außer dem verfassungsgemäßen Betretungsrecht - zur Natur. Häufig wird, wie auch im Programm aufgeführt, die Behauptung aufgestellt, daß die Natur für den Sportler nur eine Kulisse darstellt und kein Gegenstand der Erfahrung ist. Sicherlich liegt ein primäres Interesse des Kletterers im Klettern. Für den Naturkletterer ebenfalls und zwar im Klettern in der Natur. Es gibt ja heutzutage daneben durchaus das stetig wachsende Phänomen des, nennen wir ihn "Stadtkletterers", der sich ausschließlich in Kletterhallen und künstlichen Anlagen aufhält. Dem, der sich nur auf die repräsentable Optimierung seiner Bewegungsabfolgen konzentrieren möchte, meist zusammen mit den geballten Segnungen urbaner Zivilisation, bietet heutzutage die Kunstwand zweifelsohne bessere Voraussetzungen als die Natur. Ebenso für eine werberelevante und somit finanzoptimierte Durchführung von Wettkämpfen.

Klettern in der Natur und erst recht in den Bergen setzt dagegen schon von vornherein eine Auseinandersetzung mit ihr, der Natur voraus und sei es nur mit der Witterung oder dem "Ungeziefer".

In gewisser Hinsicht stellt die Natur wirklich zunächst eine Kulisse dar, jedoch nicht mit der nega-

tiven Verbrämung, die in diesem Wort mitschwingt. Diese Kulisse war sie zunächst auch für einen späteren Naturschützer. Natur kann nur erfahren, schätzen gelernt und damit schützenwert werden, wenn man sie wahrnimmt. Der Weg führt zwangsläufig zunächst über die geliebte Kulisse, die überhaupt erst ein Interesse weckt, hin zu tieferem Verständnis. Jeder Naturbegeisterte findet in dieser Kulisse sein Betätigungsfeld, die Wichtungen sind halt anders. Dem einen bietet sie die Möglichkeit sie zu beobachten, zu klassifizieren und fotografieren, dem anderen in ihr zu klettern (s. Abb. 2) und sie auf seine Art und Weise zu erfahren und zu beobachten. Für beide ist sie wichtig für die Umsetzung von Grundbedürfnissen, deswegen werden beide bestrebt sein, sie zu erhalten. Irgendeinem jedoch einen höheren moralischen Wert in seinem Tun zuzusprechen ist unzulässig.

Verändert sich die liebgewonnene Kulisse in einer Art und Weise, die das Wohlempfinden stört, kommt automatisch der Gedanke daran, den Urzustand wiederherzustellen. Wird in einem solchen Fall durch den Eingriff des Menschen die natürliche Sukzession unterbrochen, ist das naturschützerische

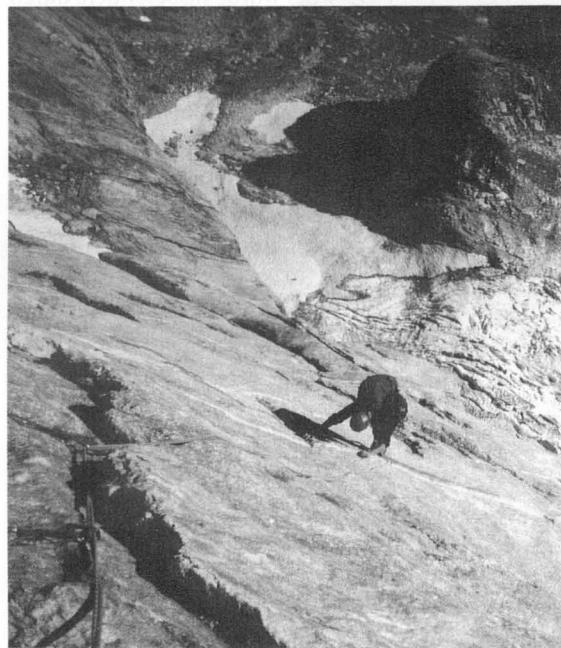


Abb. 2: Kaum jemand kann sich einer derartigen Kulisse (Badile Nordostwand) entziehen

Wirken eine Art Denkmalschutz. Dies ist durchaus legitim, muß aber als solches auch behandelt und bewertet werden, nämlich als Bewahren einer geschätzten, die persönliche Ästhetik ansprechenden Kulturlandschaft.

Wo tauchen nun Probleme zwischen Naturschützern und Kletterern auf.

Hier gilt es stark zu differenzieren zwischen den Mittelgebirgsklettergebieten und denen im Alpenraum. In den Mittelgebirgen kam es vor allem im Lauf der achtziger Jahre massiv zu Auseinandersetzungen zwischen Kletterern und Naturschutz. Diese äußerten sich von Bundesland zu Bundesland verschieden in mehr oder weniger flächendeckenden Felssperrungen. Was war nun die Ursache, denn bislang wurde dort ja auch schon geklettert und es gab anscheinend keinen Anlass für den Einsatz staatlicher Repressiva? Wie immer, es kamen einfach mehr Menschen und die Störungen, die es immer schon gab, wuchsen sich von schnell und unkompliziert zu lösenden bzw. selbstregulierenden Problemchen zu ausgewachsenen Beeinträchtigungen aus.

Der Publikumszuwachs wurde insbesondere durch folgende Punkte ausgelöst.

- Das Klettern in den Mittelgebirgen wurde vom bislang anhaftenden Alpintouch befreit, d.h. rostige Normalhaken wurden durch stabile Bohrhaken ersetzt und das Klettern dort war als Selbstzweck sanktioniert und nicht mehr nur als Vorbereitung für große Unternehmungen in den Alpen angesehen.
- Der ursprünglich in Sachsen geborene Freiklettergedanke schwäppte nach seiner Weiterentwicklung in den USA von der alten Welt wiederentdeckt zurück über den großen Teich nach Hause und ermöglichte nach einer Zeit der Stagnation klettersportlicher Fortentwicklung wieder interessante Aufgaben.
- Die verbesserten Kletterfähigkeiten führten zur Erschließung bislang undurchstiegender Wände.

Die steigende Anzahl an Kletterern an immer mehr bekletterten Felsen führte zwangsläufig zu immer mehr Irritationen des nichtmenschlichen,

aber auch des menschlichen Anteils der Natur. Ich will jetzt nicht so tun, als sei ein Kletterer immer der personifizierte Umweltengel. Solche Störungen entstehen meist aus Unkenntnis, seltener Gedankenlosigkeit, Vandalismus kann nicht unterstellt werden. Die anfänglichen Zuwachsrate sind bei weitem nicht mehr zu verzeichnen, diese lassen sich momentan in den künstlichen Kletteranlagen finden.

Welche Teile der Natur werden durch den Kletterer beeinträchtigt und welche Lösungsmöglichkeiten gibt es:

Fauna: ein altbekannter aber auch offensichtlicher Konflikt besteht mit den Brutplätzen felsbewohnender Vögel, vor allem Wanderfalken und Uhu. Dieser ist jedem einsichtig, mit meist zeitlichen bzw. räumlich beschränkten Felssperrungen immer schon gelöst worden und somit den Sportlern auch leicht transferierbar, wie das Beispiel Frankenjura oder Südpfalz zeigt. Schwieriger wird es da schon - wie überall - die zum Schutz von kleineren und weniger ansprechenden Tieren wie Schnecken oder Insekten notwendigen Restriktionen zu vermitteln. Dies geht nur mit stichhaltiger Begründung, um die jedoch der Naturschutz, wenn er schon so Geschütze wie die Forderung nach Gebietssperrungen für eine bestimmte gesellschaftliche Gruppe auffährt, nicht verlegen sein sollte.

Flora: Im wesentlichen handelt es sich um Trittschäden im Zustiegs- und Ausstiegsbereich von Kletterrouten. Die sensible Felsköpfelflora kann durch simples Setzen von Umlenkhaken im Ausstiegsbereich davor geschützt werden. Zudem kommt dies der Faulheit des Menschen sehr zupass, nicht aufwendig von einem Felsen herunterklettern zu müssen, sondern sich bequem abseilen zu können. Die Wege am Wandfuß lassen sich zurückversetzen und durch einzelne Stichpfade zu den Einstiegen hin ersetzen. Das Putzen von Felsen ist mittlerweile allgemein verpönt und betrifft sowieso eher klettersportlich uninteressante Wandpartien. Zudem ist es, wenn man nicht mit der Großpackung "Grabsteinneu" anrückt eine dreckige und anstrengende Arbeit.

Erosion: Ungeschickt angelegte Pfade können eine fokussierte Erosion verursachen und führen zur verstärkten Abtragung der Bodenkrume bzw. stellen

ein ästhetisches Problem dar. Dies kann durch veränderte Wegführung oder Befestigung der Steige gelöst werden.

Verkehr: Naturrelevant sind hierbei insbesondere die Abgase bei An- und Abreise. Lösungen sind Fahrtgemeinschaften, Anreise mit öffentlichen Verkehrsmitteln und insbesondere wohnortnahe Gebiete in Verbindung mit einem flächen- und bedarfdeckenden Angebot künstlicher Anlagen. Letztere verhindern zumindest einen Teil des sommerlichen Feierabendverkehrs in die Klettergebiete. Im konkreten Fall vor Ort sehr viel problematischer und ärgerlicher sind jedoch Sachbeschädigungen und Behinderungen bei undiszipliniertem Parkverhalten.

Im Regelfall lassen sich die wesentlichen Punkte durch subtile Lenkungsmaßnahme und das Aufstellen einfacher Verhaltensmaßregeln lösen. Diese werden, so sie einsichtig und wohl begründet formuliert sind, auch eingehalten. Dies ist alles altbekannt, erprobt und anerkannt.

Wie sieht es nun in den Alpen aus?

Das Problem gestörter Flora und Fauna stellt sich viel kleiner dar. Dies ist im wesentlichen in dem deutlich niedrigeren Gebietsdruck begründet. Der ergibt sich aus der immensen Größe des Gebietes im Verhältnis zu den wenigen genutzten Bereichen. Des Weiteren verlagert sich das Klettern zunehmend in immer weniger, dann aber intensiver genutzte Bereiche. Dies lässt auf der anderen Seite manche Gebiete völlig in Vergessenheit geraten, die dadurch regelrecht vereinsamen. Generell nimmt das Klettern in den Alpen eher ab. Das mag vielen anders erscheinen, aber das Phänomen, subjektiv das Gefühl zu haben, zu viele Mitmenschen um sich zu haben, scheint gerade in den Alpen immer schon sehr ausgeprägt gewesen zu sein. Als Beispiel soll auch da Nieberl gelten, der schon damals (1909) die zu große Zahl an Bergsteigern beklagt.

Ein Gradmesser für die allgemeine Abnahme mag der renommierte Verleger durchaus zeitgeistgerechter Kletterführer Herr Achim Pasold sein, der mir kürzlich offenbarte, daß seine Alpinführer im Verhältnis zu den Klettergartenführern wie Leichen im Regal

lägen, obwohl in diesen Auswahlführern nur die genußreichen Touren aufgelistet sind. Der Zuwachs in den Alpen fokussiert sich auf einige wenige Lokalitäten, die hohen Klettergenuss bei guter Absicherung versprechen und relativ bequem zu erreichen sind. An solchen Brennpunkten findet man dann ohne Frage an schönen Wochenenden kleine, oft eher belustigende Volksaufläufe, die sich wurmartig aufgeteilt in den engen Kanalrinnen einzelner besonders beliebter Kletterführern über eine Wand hinaufbewegen. Auf der anderen Seite sind Gegenden, in denen Felsqualität und Sicherungsstandard eher mäßig, noch dazu schweißtreibend zu erreichen sind und schlimmstenfalls nicht einmal mit einem wohlklingenden Namen hausieren gehen können, mittlerweile völlig entvölkert (s. Abb. 3). Daß einem natürlich die überlaufenen Punkte besonders im Gedächtnis bleiben, ist verständlich. Nebenbei bemerkt war man ja ebenso wie alle anderen zu eben dieser Zeit an eben diesem Ort.

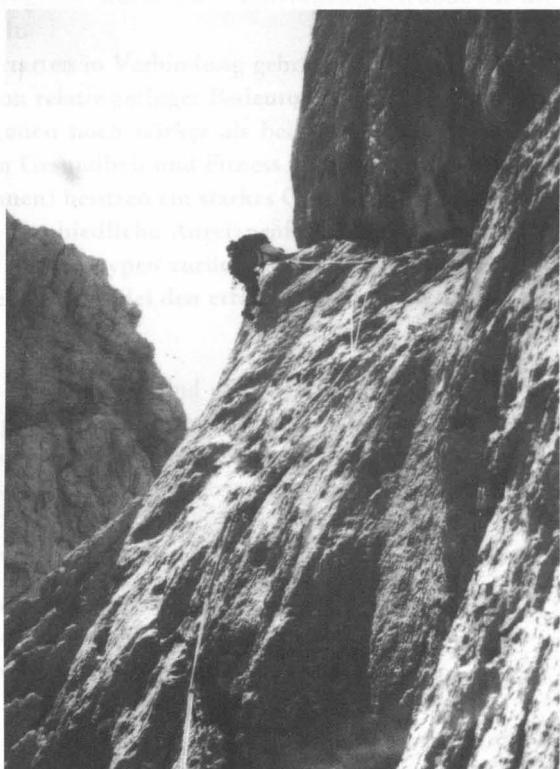


Abb. 3: In abgelegeneren Wänden mit anspruchsvollem Charakter, wie z.B. der Totenkirch-Westwand, findet man zusehens weniger Leute

Es kommen von Seiten des Naturschutz eigentlich auch keine größeren Einwände gegen das Klettern in den Alpen. Tritt eine Umweltproblematik auf, betrifft diese alle, zumindest viele Nutzer des alpinen Raumes und muß dann selbstredend auch allgemein angegangen werden. Klar, daß die Naturschutzverbände etwas schreien; täten sie das nicht, wäre das gegen ihre Satzung, aber selten hört man in Bayern von der staatlichen Seite des Umweltschutzes so wenig. Vermutlich besteht auch beim besten Willen kein ganz speziell auf das Klettern gemünzter Handlungsbedarf.

Wo aber liegt denn nun das größte Problem im Konflikt Klettern und Naturschutz? Wie so oft in der fehlenden Akzeptanz der Grundbedürfnisse des Anderen. In der egomanisch bornierten Überbewertung persönlicher Vorlieben und Moralvorstellungen. Häufig entsteht ein Konflikt dadurch, daß keiner dem anderen zuhört bzw. zuhören will, alle aneinan-

der vorbeireden und niemand merkt, daß in der Sache gar kein (größeres) Problem besteht. In den Situationen, in denen es gelingt mit einer gewissen Kompromissbereitschaft in einen gegenseitigen Dialog zu treten, verschwinden ehemals unüberwindliche Festungsmauern von deren Warte aus man sich unerklärlicherweise lange bekriegte.

Und hier sind alle gefragt, im Miteinander, gegenseitiger Akzeptanz und Vertrauen. Dann wird man immer zu einer naturverträglichen Lösung kommen.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Sebastian Wagner
IG Klettern München und Südbayern
Bundesverband IG Klettern (Umweltforum Bayern)
Putziger Str. 46
81929 München

Was reizt Menschen an sportlicher Aktivität in der Natur?

Zur Motivation von Outdoorsportlern.

von Klaus Beier

Viele Outdoorsportarten liegen derzeit im Trend. Immer mehr Menschen engagieren sich bei sportlichen Aktivitäten, die draußen - in der Natur - ausgeübt werden. Viele dieser Trendsportarten werden den Kategorien Fun- oder Abenteuer- bzw. Risikosportarten zugeordnet. Entsprechend werden die Sportarten in den Medien dargestellt und sind mit einem entsprechenden Image behaftet.

Im Rahmen einer Befragung von 244 Personen aus den Sportarten Klettern, Mountainbiking, Rennradfahren, Skifahren, Snowboardfahren und Skitourengehen wurden die individuellen Gründe für die Ausübung der jeweiligen sportlichen Aktivität ermittelt.

Dabei zeigte sich, dass die häufig mit Outdoorsportarten in Verbindung gebrachten Aspekte wie der Reiz von riskanten Situationen für die Sportler nur von relativ geringer Bedeutung ist. Besonders wichtige Anreizkategorien sind das Naturerleben (bei Frauen noch stärker als bei Männern) und soziale Aspekte des Sporttreibens. Auch die Verbesserung von Gesundheit und Fitness und der sportlichen Leistungsfähigkeit (bei Männern ausgeprägter als bei Frauen) besitzen ein starkes Gewicht.

Bei den untersuchten Sportarten finden sich unterschiedliche Anreizprofile. Allerdings hat sich gezeigt, dass diese Unterschiede auf unterschiedliche Sportlertypen zurückgeführt werden können, die in verschiedenen Anteilen bei den Sportarten anzutreffen sind. Bei den erfassten Sportarten ließen sich vier solcher Typen abgrenzen.

1. Outdoorsport gleich Trendsport?

In regelmäßigen Abständen finden neue Sportarten ihren Weg aus Nordamerika, insbesondere den USA nach Europa. Angefangen mit Jogging und Windsurfing bis zum Mountainbiking und Snowboarding. Diese herüberschwappenden Wellen stoßen auch in Deutschland auf mehr oder weniger große Resonanz. Derzeit sind viele dieser "ING-Sportarten" in, darunter befinden sich auch viele, die den sogenannten Natur- bzw. Outdoorsportarten zugerechnet werden können. Aber nicht alle dieser Sportarten sind wirklich neu und auch nicht alle in den USA erfunden worden, wie z.B. das Klettern oder das Radfahren in den Bergen.

Vermutlich sind es also weniger inhaltliche Komponenten, die eine Sportart zur Trendsportart machen, sondern andere Eigenschaften. Wenn es nicht die sportliche Tätigkeit als solche ist, was macht eine Sportart zur Trendsportart? SCHWIER (1998) nennt sechs Merkmale von Trendsportarten:

- Stilisierung (Sportliche Aktivität als Lebensstil),
- Tempo (Geschwindigkeit, Beschleunigung),
- Virtuosität (Erfindung und Perfektionierung von Bewegungen),
- Extremisierung (Hinausschieben von Grenzen),
- Ordalisierung (Abenteuer, Risiko) und
- Sampling (Aufnahme von Elementen mehrerer Sportarten).

Allerdings finden sich durchaus aktuell im Trend liegende Sportarten, die nicht sämtliche dieser Kriterien erfüllen, wie z.B. die Fitness-Sportarten oder die Beach-Sportarten. Beim Inline-Skating und Skateboarding, aber auch zahlreichen Outdoorsportarten wie Snowboarding, Carving, Mountainbiking oder Klettern sind diese Merkmale weitgehend vorhanden. Besonders charakteristisch für Trendsportarten ist ihr Stilisierungspotenzial, d.h. welche Möglichkeiten bieten sich für die Ausübenden, um die betreffende Aktivität einen Lebensstil zu kreieren, der es ihnen erlaubt sich mit einer Gleichgesinntengruppe zu identifizieren und sich zugleich von anderen zu unterscheiden. Nicht von ungefähr verbinden sich mit Trendsportarten häufig bestimmte Musik- und Bekleidungsstile. Da ein Trend ein zeitliches Phäno-

men darstellt, ist es sinnvoll den Entwicklungsverlauf zu analysieren. LAMPRECHT & STAMM (1998) unterscheiden in Anlehnung an Lebenszyklusmodelle aus der Ökonomie fünf Phasen der Entwicklung von Trendsportarten:

- Invention
- Innovation
- Entfaltung und Wachstum
- Reife und Diffusion
- Sättigung

Die Entscheidung, ob eine Sportart - oder besser eine Sportidee - den Sprung von einer Aktivität einiger weniger Innovatoren schafft hängt im wesentlichen von ihrem Kulturpotenzial ab (vgl. Abb. 1).

Phase	Invention	Innovation	Entfaltung und Wachstum	Reife und Diffusion	Sättigung
Kennzeichen	Geburtsstunde, Erfindung	Weiterentwicklung; Verbesserung der Sportgeräte	Durchbruch; Trend als Gegenbewegung; Exklusivität	Popularisierung; Institutionalisierung und Differenzierung	Etablierte "Normalsportart"; interne Differenzierung und Spezialisierung
Träger	Einzelpersonen; Pioniere, "Freaks"	Kleine Gruppen; Tüftler, "Bewegungsfreaks"	(Jugendliche) Subkulturen, Lebensstilgruppen	Regelmäßige (engagierte) Sportler	"Alle" (mit spezifischen Adaptationen für verschiedene Benutzergruppen)
Bedingungen für den Übertritt in die nächste Phase	gute Idee, Herausforderung	Einpassung in bestehende Infrastruktur, Kulturpotential; interessante Bewegungsform	Verwertungsinteresse, Marktchancen; relativ einfaches Erlernen der Bewegungsform	Potential zur internen Differenzierung und Spezialisierung	

Abbildung 1: Phasen der Entwicklung von Sportarten (nach LAMPRECHT & STAMM 1998, 374)

Ist ein entsprechendes Potenzial und eine geeignete Infrastruktur vorhanden, wird die Sportart sowie die "zugehörige" Musik und Bekleidung zur Stilisierung herangezogen. Besonders deutlich wurde dies bei Snowboardern, Skateboardern und den (Aggressive) Inlineskatern, aber auch bei Surfern und Kletterern.

Ob aus der Trendsportart eine kommerziell erfolgreiche Sportart wird entscheidet sich am Übergang von der dritten in die vierte Phase. Im wesentlichen hängt dies mit dem Vermarktungspotenzial der Sportart zusammen. Dieses ist wiederum von der Anzahl der dafür in Frage kommenden Sportlern und somit von der Erlernbarkeit der Sportart abhängig¹. Ferner spielen die notwendigen situativen und infrastrukturellen Voraussetzungen eine Rolle². Von entscheidender Bedeutung ist vor allem der Bedarf an Sportgeräten und sonstigen Ausrüstungsgegenständen (Bekleidung, Accessoires).

Neben diesen unmittelbaren kommerziellen Aspekten kann auch das öffentliche Bild einer Sportart Einfluss besitzen, wenn nämlich ein Unternehmen von dem jugendlichen und dynamischen Image der Sportart profitieren möchte. Eine Wechselwirkung besteht in diesem Zusammenhang mit der "Inszenierbarkeit" der Sportart, beispielsweise in Form von Events und dem Medieninteresse, welches die Sportart auf sich zieht.

Der längerfristige Erfolg der Sportart geht mit der Möglichkeit zur internen Differenzierung einher, wodurch sich verschiedene Zielgruppen erschließen lassen und insgesamt ein größeres Marktvolumen entsteht³. Oftmals sind es erst die "zivilisierten" bzw. popularisierten Versionen, die für den kommerziellen Erfolg sorgen, die aber vom Image des "Originals" profitieren.

¹ Ist die Sportart auch im fortgeschrittenen Alter erlernbar oder ist ein Einstieg nur im Kindes- bzw. Jugendalter möglich.

² Welche finanziellen und zeitlichen Ressourcen müssen vorhanden sein? Existiert bereits die notwendige Infrastruktur für die Sportart (Anlagen) bzw. welche Investitionen sind dafür notwendig?

³ So finden sich z.B. beim Snowboarden die Varianten Freestyle, Race und Free Ride, beim Inlineskaten Aggressive/Half Pipe, Speed und Fitness/Recreation.

⁴ Z.B. Indoor- oder Outdoorsportarten; Individual- oder Mannschaftssportarten; mit oder ohne Wettkämpfe etc.

Hinter Trends steht also in der Regel das Bedürfnis zur Identitätsfindung mittels Stilisierung vor allem jugendlicher Gruppen. Neben diesem Motiv existieren noch zahlreiche andere, die die Wahl einer bestimmten Sportart beeinflussen. Das Spektrum der Motive bzw. ihre Gewichtung wird neben persönlichen Faktoren auch von gesellschaftlich verankerten Werthaltungen bestimmt, beispielsweise eine stärkeres Hervortreten hedonistischer und körperbezogener im Vergleich zu leistungsbezogenen Motiven. Auch die jeweiligen Lebensumstände, wie Ausbildung, Arbeitszeit, Partnerschaft oder eine verstärkte Individualisierung der Lebensläufe spiegeln sich in den Sporttrends wie Fitness- und Outdoorsportarten oder einer Hinwendung zu Individualsportarten und nicht-organisiertem Sporttreiben wider.

2. Was reizt Menschen an sportlicher Aktivität in der Natur?

Von "außen" betrachtet erscheinen Sportarten wie Paragliding, Mountainbiking oder Klettern, bei denen für die Sportler ein zum Teil hohes Unfallrisiko besteht höchst unvernünftig. Dem potenziellen Verletzungsrisiko steht mit Ausnahme von Berufssportlern kein materieller Gewinn gegenüber und auch die mit Sport assoziierten positiven gesundheitlichen Effekte spielen bei diesen Formen meist nur eine geringe Rolle. Offenbar besitzt die Ausübung derartiger Sportaktivitäten einen Reiz, der nicht mit zu erwartenden ökonomischen oder gesundheitlichen Folgen erklärt werden kann, sondern aus dem Erleben der Tätigkeit resultiert.

Die allgemeine Fragestellung für die zugrundeliegende Untersuchung lautete: Was reizt Menschen an sportlicher Aktivität in der Natur?. Speziell wurde gefragt nach a) den Gewichtungen der Anreize aus den Bereichen Naturerleben, Bewegungserleben und Spannungserleben sowie b) den geschlechts- und c) sportartspezifischen Unterschieden. Außerdem wurde untersucht, inwieweit d) sportartübergreifende Anreizstrukturen anzutreffen sind.

Auf Basis verschiedener motivations- und aktivationspsychologischer Ansätze (APTER 1982, 1989; BREHM 1994; CSEKSENZMIHALYI 1975, 1988;

HECKHAUSEN 1989; PRIVETTE 1982, 1983; RHEINBERG 1989, 1996; ZUCKERMAN 1979) wurde ein geeigneter Fragebogen entwickelt (vgl. BEIER 1998), welcher insbesondere die Erfassung der für Natur- bzw. Outdoorsportarten relevanten Anreize ermöglicht. Einen Schwerpunkt bilden dabei die sogenannten Tätigkeitsanreize, welche mit den während der sportlichen Aktivität auftretenden Erlebnisqualitäten (z.B. optische und sensorische Eindrücke, Körperempfindungen, Erleben von Geselligkeit und Kameradschaft etc.) verbunden sind und nicht auf nach der Tätigkeit liegende Ergebnisse ausgerichtet sind (z.B. Leistungsverbesserung, soziale Anerkennung etc.).

3. Ergebnisse

Insgesamt nahmen 244 Outdoorsportler aus den Sportarten Klettern, Mountainbiking, Rennradfahren, Skifahren, Snowboardfahren und Skitourengehen an der Untersuchung teil (Einzelheiten zur Stichprobe siehe Abb. 2).

Gesamt	244	100,0	29,1
Männer	152	62,3	30,1
Frauen	90	36,9	27,1
Klettern	43	17,6	29,2
Mountainbiking	58	23,8	28,3
Rennradfahren	45	18,4	30,5
Skifahren	60	24,6	29,3
Snowboardfahren	22	9,0	26,1
Skitourengehen	14	5,7	31,2

Abbildung 2: Zusammensetzung der Stichprobe nach Geschlecht und Sportarten.

Aus den Gewichtungen der 40 einzelnen Anreize des Fragebogens wurden zunächst mittels Faktorenanalyse die acht folgenden Anreizdimensionen ermittelt:

- **Naturerleben** (Sensorische und ästhetische Empfindungen machen)
- **Bewegungserleben** (Ungewöhnliche Bewegungen und Körperlagen, Bewegungsästhetik, Einheit von Handeln und Bewusstsein erleben)
- **Erregung bzw. Anregungen erleben** (Durchhalten, Neues, Herausforderung, Spannung, Überwindung eigener Grenzen erleben)
- **Kompetenzerleben** (Vergleich mit individuellen und sozialen Normen, Körpererfahrung bei sportlicher Leistung)
- **Leistungspräsentation** (Identifikation und Selbstdefinition über sportliche Aktivität)
- **Soziales Wohlbefinden** (Geselligkeit, Kontakte knüpfen und pflegen)
- **Psychisches Wohlbefinden** (Abschalten, Alleinssein, Aggressionen abbauen)
- **Gesundheit und Fitness** (Rehabilitation, Prävention, Fitness, Gewicht und Figur verbessern).

zu a) Zu den oben formulierten Fragen ergeben sich folgende Antworten:

- Vermutungsgemäß besitzt das **Naturerleben** durchschnittlich die größte Bedeutung (3,75⁵; Rang 1 von 8).
- **Bewegungserleben** ist dagegen von geringerer Bedeutung (3,54; Rang 5).
- **Spannungserleben** als Erleben von Anregung und/oder Erregung wird - insbesondere in Anbetracht des in den Medien vermittelten Bildes von den abenteuerlustigen und risikofreudigen Outdoorsportlern - relativ niedrig bewertet (3,31; Rang 7).

zu b) Im Vergleich zwischen Männern und Frauen zeigen sich nur zwei statistisch signifikante Unter-

⁵ Skala von 1 bis 5.

schiede. Frauen besitzen einen stärkeren Bezug zum Naturerleben als Männer (3,90 vs. 3,65), umgekehrt findet sich bei Männern eine etwas stärkere Gewichtung des Bewegungserlebens (3,58 vs. 3,49). Wenn gleich auf niedrigem Niveau ist dagegen der höhere Mittelwert der Frauen für den Aspekt der Leistungspräsentation unerwartet (2,91 vs. 2,69). Zum Teil ist dies auf den Alterseffekt bei dieser Anreizdimension zurückzuführen: Bei den Jüngeren (Frauen) findet sich hier eine stärkere Gewichtung als bei den Älteren (Männern).

zu c) Mit Ausnahme der Dimension "Leistungspräsentation", die bei allen Sportarten eine relativ einheitliche niedrige Bewertung erfährt, finden sich für alle anderen Anreizdimensionen signifikante sportartabhängige Unterschiede. In der Abb. 3 ist dargestellt, welche Anreizdimensionen für die einzelnen Sportarten eher wichtig und welche eher unwichtig sind.

Eine anschauliche grafische Darstellung der Anreizgewichtung für die Gesamtstichprobe sowie

Sportart	Wichtige Anreizdimensionen	Unwichtige Anreizdimensionen
Klettern	+ Anregung und Erregung erleben + Soziales Wohlbefinden + Kompetenzerleben / Leistungsverbesserung	- Gesundheit und Fitness
Mountainbiking	+ Gesundheit und Fitness + Kompetenzerleben / Leistungsverbesserung + Psychisches Wohlbefinden	- Bewegungserleben
Rennradfahren	+ Gesundheit und Fitness + Psychisches Wohlbefinden	- Soziales Wohlbefinden - Naturerleben
Skifahren	+ Bewegungserleben + Soziales Wohlbefinden	- Gesundheit und Fitness - Psychisches Wohlbefinden
Snowboardfahren	+ Bewegungserleben + Anregung und Erregung erleben + Leistungspräsentation	- Psychisches Wohlbefinden - Gesundheit und Fitness
Skitourengehen	+ Psychisches Wohlbefinden + Naturerleben	- Kompetenzerleben / Leistungsverbesserung - Bewegungserleben - Leistungspräsentation

Abbildung 3: Charakteristische Anreizdimensionen für die Sportarten.

für die einzelnen Sportarten bietet die Abb. 4. (Je größer die Kreisdurchmesser, umso wichtiger ist die betreffende Anreizdimension für die jeweilige Sportart.)

Wie aus der Abb. 4 zu entnehmen ist, besteht lediglich für die Sportart Skitourengehen mit den Schwerpunkten bei "Naturerleben" und "psychisches Wohlbefinden" ein halbwegs deutliches Profil. Bei den übrigen Sportarten sind die Unterschiede der einzelnen Anreizdimensionen geringer.

Eine daraufhin durchgeführte Clusteranalyse ergab vier Sportlertypen, die relativ klare Anreizprofile aufweisen (siehe Abb. 5).

Im Unterschied zu den Sportarten, ergeben sich bei den Sportlertypen deutliche Schwerpunkte bei den Anreizprofilen.

- **"Ausführungsorientierte Sportler"** legen dabei besonderen Wert auf das Erleben und die Verbesserung ihrer Leistungsfähigkeit, das Bewegungserleben sowie das soziale Wohlbefinden.

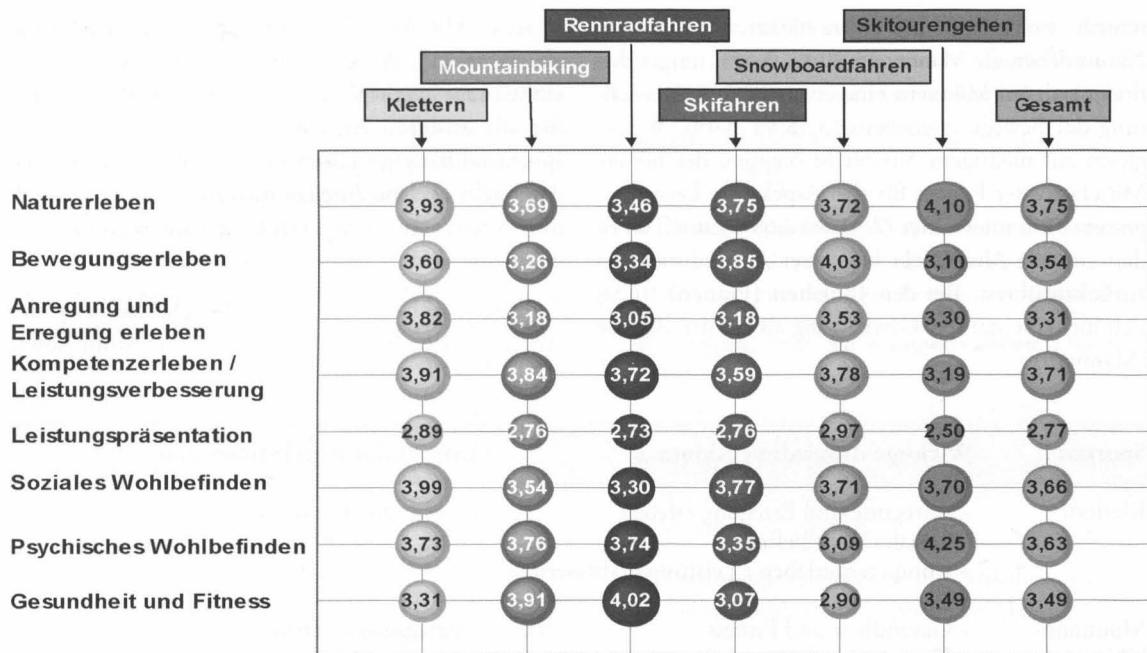


Abbildung 4: Gewichtung der Anreizdimensionen für die Gesamtstichprobe sowie differenziert für die untersuchten Sportarten.

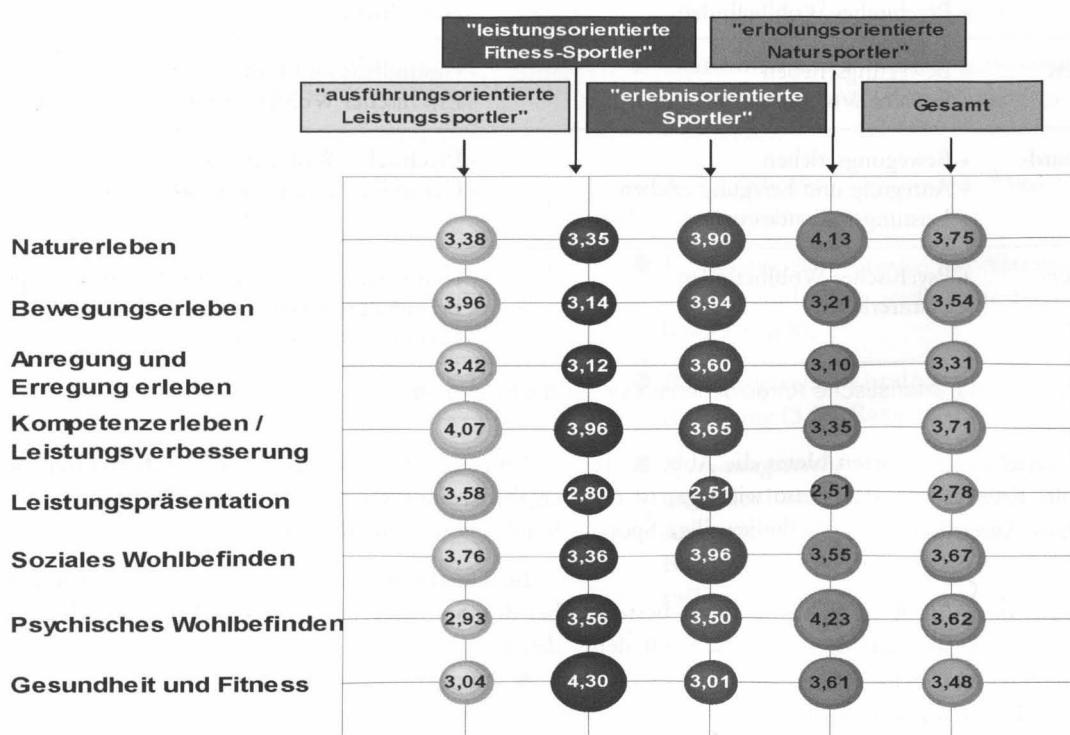


Abbildung 5: Gewichtung der Anreizdimensionen innerhalb der Sportlertypen.

den. Geringer, aber im Vergleich zu allen anderen Typen sehr stark ist die Anreizdimension der Leistungspräsentation. Überdurchschnittlich ist ebenfalls der Wert für die Kategorie Anregung und Erregung erleben.

- Der **"leistungsorientierte Fitness-Sportler"** hat seine Schwerpunkte eindeutig bei den Anreizdimensionen Gesundheit und Fitness sowie Kompetenzerleben / Leistungsverbesserung.
- Bei den **"erlebnisorientierten Sportlern"** ergibt sich ein weitgehend ausgeglichenes Profil. Lediglich Gesundheit und Fitness sowie Leistungspräsentation besitzen nur geringe Bedeutung.
- Das eindeutigste Profil besitzen die **"erholungsorientierten Natursportler"**. Bei ihnen dominieren die beiden Anreizdimensionen psychisches Wohlbefinden und Naturerleben.

Durch die Identifizierung der Sportlertypen ergibt sich ein klareres Bild: Die Profile der Sportarten ergeben sich aus der Überlagerung der Anreizprofile der unter den Sportlern vertretenen Typen. So finden sich bei den Kletterern vor allem ausführungsorientierte Leistungssportler. Bei den Mountainbikern und Rennradfahrern überwiegen die Fitness- und Natursportler, letztere naturgemäß stärker bei den Mountainbikern. Unter den Skifahrern und Snowboardfahrern ist der Anteil der erlebnisorientierten Sportler am größten. Bei den Skitourengehern finden sich fast ausschließlich erholungsorientierte Natursportler. Aus diesem Grund ist das Anreizprofil der Skitourengeher verhältnismäßig klar umrissen und mit dem der Natursportler weitgehend identisch.

4. Fazit und Ausblick

Zusammenfassend kann also festgestellt werden, dass es nicht den typischen Outdoorsportler gibt. Die vermeintlich typischen Anreize Spannungserleben und Bewegungserleben spielen insgesamt nur eine relativ geringe Rolle. Für die Outdoorsportarten existiert ein breites Spektrum relevanter Anreize, von denen Naturerleben, Leistungsverbesserung und

soziales Wohlbefinden die größte Bedeutung besitzen. Lediglich bei den Anreizen des Naturerlebens und der Leistungspräsentation finden sich bedeutsame geschlechtsspezifische Unterschiede. Auch von typischen Kletterern, Mountainbikern etc. kann nicht gesprochen werden. Bis auf die "skitourengehenden Natursportler" sind die sportartspezifischen Anreizprofile relativ unscharf. Vielmehr zeigen die obigen Ergebnisse, dass zwischen Anreizprofilen der gefundenen Sportlertypen deutlichere Unterschiede bestehen als zwischen den verschiedenen Sportarten.

In den Sportlertypen spiegeln sich dominante Anreize und damit ein Merkmal der betreffenden Personen wider. Aus den Anreizdimensionen lassen sich wiederum die individuell relevanten Erwartungen ableiten. Derartige Erwartungen spielen sowohl bei ökonomischen, aber auch bei anderen Fragen eine Rolle, wo es um Beweggründe für Verhalten geht. Das heißt, Anreizprofile können bei der Konzeption zielgruppenadäquater Angebote z.B. von Sportartikelherstellern, Sportanbietern oder im Bereich Sporttourismus sein. Sie bieten sich aber auch für die akzeptanzabhängige Verhaltensbeeinflussung hinsichtlich ökologischer Belange an, sowohl wenn es beispielsweise um die Auswahl geeigneter Routen geht, als auch bei der Auswahl kommunikationspolitischer Instrumente.

Ausgewählte Literatur

- APTER, M. J. (1982): *The Experience of Motivation*. London 1982
- APTER, M. J. (1989): *Reversal Theory: Motivation, Emotion and Personality*. London / New York 1989.
- BEIER, K. (1993): *Lebensstile von Mountainbikern. Eine explorative Studie zu den Lebensstilen und Sinnzuschreibungen von Mountainbikern*. (Unveröffentlichte Diplomarbeit. Institut für Sportwissenschaft, Universität Bayreuth) Bayreuth 1993.
- BEIER, K. (1998): *Was reizt Menschen an sportlicher Aktivität in der Natur? Eine quantitative Studie zu den Anreizstrukturen verschiedener Outdoorsportarten*. Dissertation Bayreuth 1998 (Veröffentlichung in Vorbereitung).

- BREHM, W. (1994): Der Sinn und der Anreiz sportlicher Aktivitäten im Erwachsenenalter. (Unveröffentlichtes Manuskript zum Beitrag auf dem AISEP-Weltkongreß in Berlin.) Bayreuth 1994.
- CSIKSZENTMIHALYI, M. (1975): Beyond boredom and anxiety. San Francisco 1975. (deutsch: Das Flow-Erlebnis. Jenseits von Angst und Langeweile. Stuttgart 1993.)
- CSIKSZENTMIHALYI, M. / CSIKSZENTMIHALYI, I. S. (1988/1991): Optimal Experience. Cambridge 1988. (deutsch: Die außergewöhnliche Erfahrung im Alltag. Stuttgart 1991.)
- HECKHAUSEN, H. (1989): Motivation und Handeln. Berlin 1989.
- LAMPRECHT, M. / STAMM, H. (1998): Vom avantgardistischen Lebensstil zur Massenfreizeit. Eine Analyse des Entwicklungsmusters von Trendsportarten. In: Sportwissenschaft 28 (1998) 3-4, 370-387.
- RHEINBERG, F. (1989): Zweck und Tätigkeit. Motivationspsychologische Analysen zur Handlungsverlassung. Göttingen 1989.
- RHEINBERG, F. (1996): Flow-Erleben, Freude am risikanten Sport und andere "unvernünftige" Motivatio-
- nen. In: KUHL, J. / HECKHAUSEN, H. (Hrsg.): Motivation, Volition und Handlung. Enzyklopädie der Psychologie. Göttingen 1996.
- RHEINBERG, F. / ISER, I. / PFAUSER, S. (1997): Freude am Tun und / oder zweckorientiertes Schaffen?. Zur transsituativen Konsistenz und konvergenten Validität der Anreizfokus-Skala. In: Diagnostica 2 (1997), 174-191.
- SCHWIER, J. (1998): "Do the right things" - Trends im Feld des Sports. In dvs-Informationen 13 (1998) 2, 7-19.
- ZUCKERMAN, M. (1979): Sensation Seeking: Beyond the Optimal Level of Arousal. Hillsdale 1979.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Klaus Beier
Diplomsportökonom
Weißenburgerstr. 16
95447 Bayreuth

Kanusport als mögliche Ursache von Zielkonflikten bei der Naturschutzgebiets-Ausweisung "Obere Ilz"¹

von Matthias Peitz und Friedrich Duhme†

Das wichtigste Ziel der Arbeit liegt in der Versachlichung des latenten Zielkonfliktes von Naturschutz und sportlicher Beanspruchung der Landschaft durch eine differenzierte Betrachtung.

Als gutachterliche Stellungnahme überprüft die Arbeit die Verträglichkeit der kanusportlichen Nutzung mit den Zielen des Schutzgebietes. Dazu wird anhand der Vegetationsökologie und der Autökologie der Tiere die zeitlich-räumliche Überschneidung vorhandener Schutzobjekte mit kanusportlichen Aktivitäten analysiert und bewertet. Die Erörterung und Bewertung des Konfliktpotentials mündet schließlich in die Entwicklung eines Lenkungskonzeptes.

Da akute Konflikte nicht auszumachen sind, konzentriert sich dieses auf die Sicherung der schutzzielkonformen Bedingungen und Verhaltensweisen durch entsprechende Ver- und Gebote, Verhaltensregeln und Hinweise. Zur Optimierung des Lebensraums werden punktuelle Maßnahmen vorgeschlagen, Empfehlungen für die Besucherlenkung ausgesprochen sowie gezielte Nutzungsänderungen in der Land-, Forst und Wasserwirtschaft für sinnvoll erachtet.

Die Ergebnisse der Arbeit zeigen, daß sich die Ziele des Naturschutzes und die Interessen des Kanusports nicht grundsätzlich ausschließen müssen. Zur Vermeidung von Zielkonflikten werden differenzierte Maßnahmen und Regelungen der Gesamtsituation für angemessener erachtet als eine auf Zurückdrängung des Kanusports bedachte Anhäufung von Restriktionen. Vielmehr ist der beiderseitige Anspruch auf die gleiche Fläche als Chance zu verstehen, daß Kanusport und Naturschutz gemeinsam eine Lobby für die landschaftliche Unversehrtheit des Ilztals bilden.

1. Anlaß

Der Kanusport gerät zunehmend in Konflikt mit dem Naturschutz, obwohl oder gerade weil beide an "unberührter" Natur in Form von naturnahen Gewässern interessiert sind. Der eigentliche Konflikt besteht aber nicht allein in der Beanspruchung der gleichen naturnahen Restfläche unverbauter Fließgewässerstrecken, sondern in der gegebenen oder ver-

meintlichen Unverträglichkeit von kanusportlichen Aktivitäten und berechtigten Interessen und Zielen des Naturschutzes vor Ort. Eine Unverträglichkeit liegt dann vor, wenn die zu schützenden Arten von kanusportlichen Aktivitäten beeinträchtigt werden und negative Auswirkungen auf den Bestand zu befürchten sind. Dazu gilt es, auf der einen Seite die lokalen und regionalen Ziele des Naturschutzes zu analysieren, und auf der anderen Seite den konkreten Aktivitäten und Verhaltensweisen der Kanusportler in Bezug auf Raum, Zeit und Verhalten gegenüberzustellen. Diese Arbeit soll als gutachterliche Stel-

¹Kurzfassung der Diplomarbeit von Matthias Peitz am Lehrstuhl für Landschaftsökologie/-planung der TU München-Weihenstephan, betreut von Dr. F. Duhme

lungnahme die Verträglichkeit des Kanusports an der Oberen Ilz im Bayerischen Wald mit den Schutzzie-
len des geplanten Naturschutzgebietes "Obere Ilz" klären.

Der Anlaß für die Konfliktanalyse war das 1997 noch laufende Verfahren zur Ausweisung der Oberen Ilz als Naturschutzgebiet. Daß damit scheinbar zwangsläufig eine Reglementierung des Kanusports einhergeht, ist insofernbrisant, da diese Nutzergruppe zuvor als Lobby für die landschaftliche Unver-
sehrtheit naturnaher Wildflüsse über gezielte Aktio-
nen maßgeblich dazu beigetragen hat, daß statt umfangreichen Kraftwerkspfählen mit Aufstauungen und Verrohrungen der Unterschutzstellung der Vor-
zug gegeben wurde (MICHLER 1980).

Die Ilz liegt im südlichen Teil des Bayerischen Waldes. Ihr Einzugsgebiet reicht bis in die Hochlagen des Hinteren Bayerischen Waldes zwischen Rachel und Lusen. Sie entsteht aus dem Zusammen-
fluß der Kleinen und der Großen Ohe in Höhe von Eberhardsreuth und erstreckt sich über eine Länge von etwa 45 km in Nord-Südrichtung bis nach Pas-
sau, wo sie in die Donau mündet. Das Bearbeitungs-
gebiet umfaßt die 18 km lange Flußstrecke des Naturschutzgebietes vom Zusammenfluß an der Ettmühle bis zur Mündung der Wolfsteiner Ohe.

Grundgedanken und Vorgehensweise

Anhand der Schutzziele des künftigen Naturschutzgebietes werden die zu schützenden Arten zusammengestellt, bei denen eine Schädigung durch den Kanusport möglich erscheint. Bei den Tieren sind negative Auswirkungen am ehesten während der Reproduktion zu erwarten. Meist sind die Empfindlichkeit gegenüber Beunruhigungen und die Bindung an einen bestimmten Ort während der einzelnen Phasen der Reproduktion größer als in den übrigen Zeiten. Darum muß anhand der Autökologie der Tierarten geklärt werden, wann diese Phasen der Fortpflanzung ablaufen, wo die jeweiligen Arten ihre Jungen aufziehen, und wie sie auf die Präsenz und das Verhalten von Kanuten reagieren können.

Bei den Pflanzen sind Schäden in zweierlei Hin-
sicht denkbar: Zum einen können Pflanzen in ihrem

Erscheinungsbild geschädigt werden, indem sie zer-
trampelt oder niedergedrückt werden. Geschieht dies während der Blütezeit, entsteht auch für die ästheti-
sche Entfaltung der maximale Schaden. Zum ande-
ren kann der Bestand nachhaltig geschädigt werden,
indem es durch häufige Trittbelaßung zu Artver-
schiebungen oder Totalausfällen kommen kann.
Relevant sind also die Hauptwachstums- und Blüte-
zeiten sowie die Standorte und Flächen, auf denen die zu schützenden Arten und Vegetationstypen zu
finden sind.

In erster Annäherung läßt sich aus der zeitlichen Überlagerung der Fortpflanzungszeiten und Aktivitä-
ten der Tiere sowie der Blütezeiten der Pflanzen und dem Bootsaufkommen auf der Oberen Ilz feststellen,
bei welchen Arten Konflikte aufgrund der Gleichzei-
tigkeit denkbar sind.

Es wird untersucht, wann und in welcher Größen-
ordnung Kanusport an der Ilz ausgeübt wird. Für die räumliche Gegenüberstellung wird in Abhängigkeit von Ort und Strecke das Verhalten der Kanuten genauer betrachtet.

Auf Seiten der Schutzobjekte werden die Wuchs-
sorte der zu schützenden Pflanzen ermittelt. Dazu werden die Pflanzen zunächst pflanzensoziologischen bzw. vegetationsökologischen Typen zugeordnet. Um eine spätere Beurteilung zu erleichtern, werden alle relevanten Vegetationstypen nach dem Grad ihrer Schutzwürdigkeit und ihrer Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen eingestuft.

In der räumlichen Analyse werden die Orte aus-
findig gemacht, an denen sich Schutzstatus und kanusportliche Aktivitäten überlagern. Das Konflikt-
potential dieser Situationen wird mit Hilfe der Para-
meter bewertet, die anhand der Ökologie der Pflan-
zen- und Tierwelt erarbeitet worden sind. Daraus lassen sich Rückschlüsse auf die Konsequenzen für den Bestand der jeweiligen Tierart bzw. Pflanzenge-
sellschaft ziehen.

Je nach dem Ausmaß der Konflikte mit dem Kanusport sind Maßnahmen zu ergreifen, diese ver-
meiden bzw. zu minimieren. Weiterführende Vor-
schläge dienen zur Stützung der Schutzziele.

Erfassungsmethoden

Zur Dokumentation der Stand- bzw. Fundorte der schützenswerten Pflanzenbestände wurde auf die vorhandenen Kartierungen zurückgegriffen. Sie wurden um eigene Angaben bezüglich der Fundorte des Straußfarns, kleinerer Großseggenbestände und der Brutbiotope der Vögel ergänzt.

Bei der Wasseramsel wurde gezielt nach Nistplätzen gesucht, um ihre Exposition gegenüber Aktivitäten auf dem Wasser überprüfen zu können. Die Reviergrenzen der Wasseramsel konnten auf der Grundlage der Kartierung und der persönlichen Angaben von EISENREICH (1993) vom Kajak aus festgestellt werden. Da es weder gesicherte Daten über den Eisvogel noch Hinweise auf ein Brutvorkommen des Flußuferläufers gab, wurden die dazu im Ilztal augenfällig geeigneten Brutbiotope erfaßt. Hinzu kommen Angaben Dritter.

Darüberhinaus beschränken sich eigene Aufnahmen auf die Erfassung der Fluß- und Ufermorphologie und der Überprüfung des Pflanzenaspekts an den Stellen mit zu erwartendem Landaufenthalt der Kanuten. Da diese Aufnahmen nur in den Monaten März bis Mai erfolgten, sind sie als sehr unvollständig anzusehen. Sie geben aber den Entwicklungsstand der Vegetation wieder, der während der Kanusaison vorherrscht. Alle Orte, die genauer beobachtet und in ihren Strukturen und ihrem Pflanzenbestand

Karte 1: Übersicht

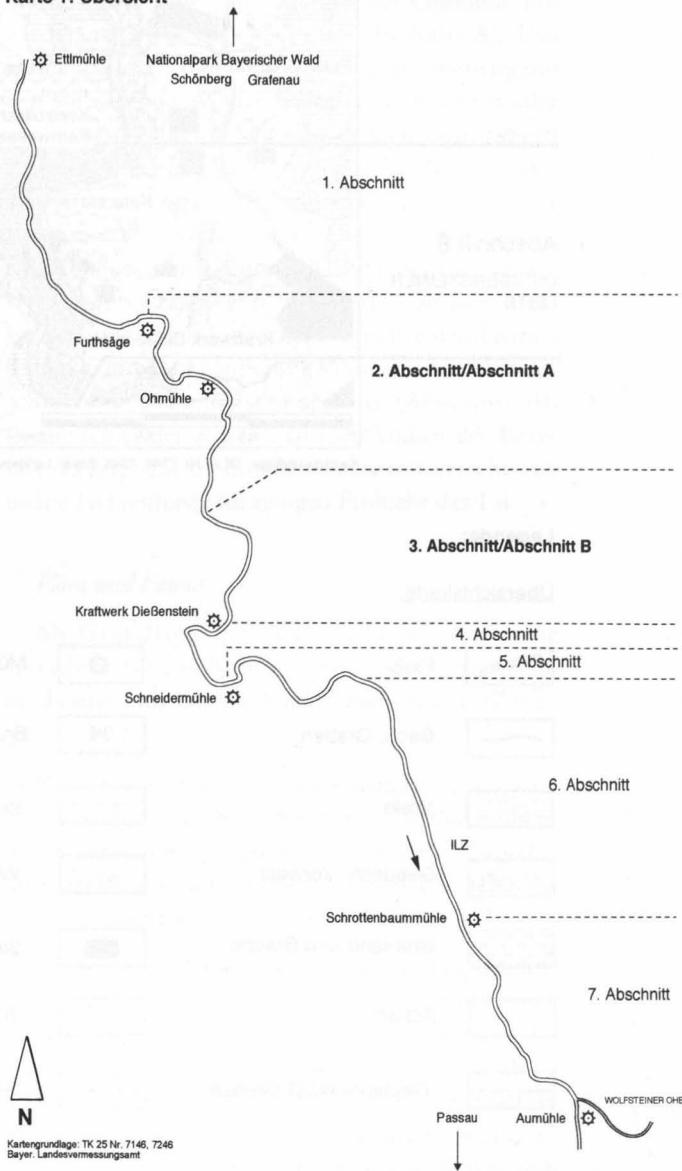
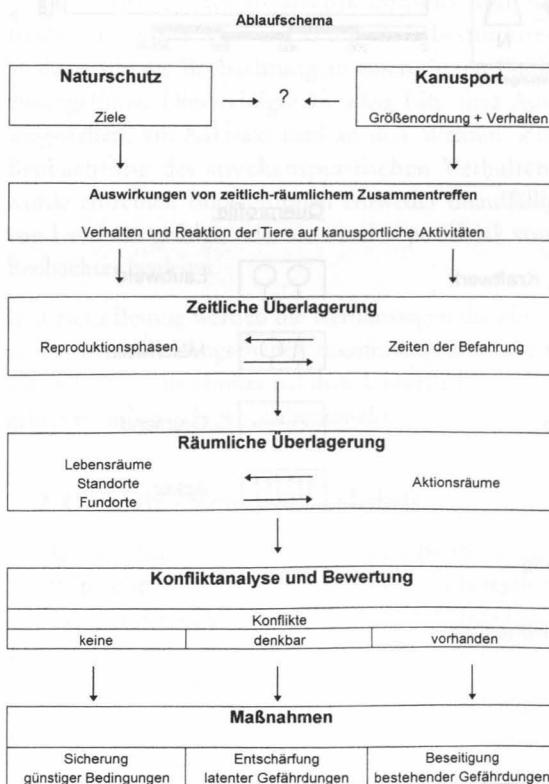
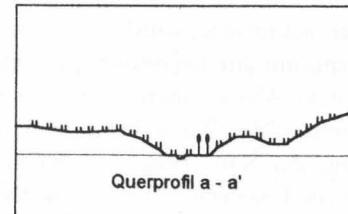
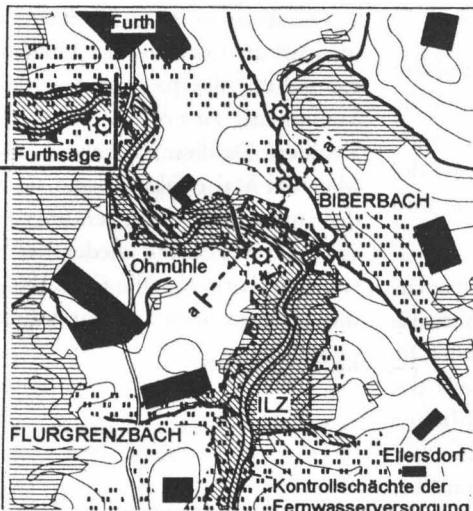


Abb. 1: Bewertungsebenen zur Konfliktanalyse



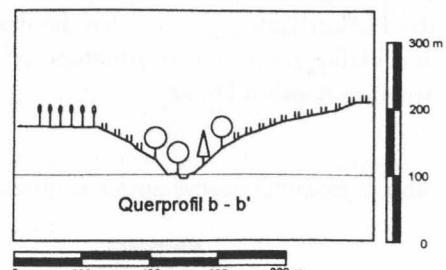
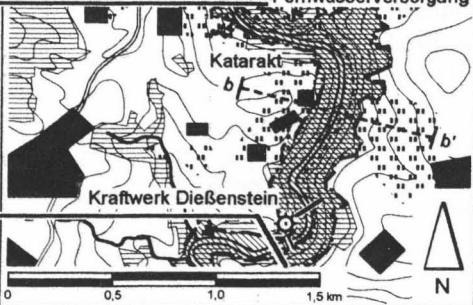
Karte 2: Obere Ilz Landnutzung

Abschnitt A



Abschnitt B

DIESSENSTEINER
LEITE



Kartengrundlage: TK 25 Nr. 7146, 7246, Bayer. Landesvermessungsamt

Legende:

Übersichtskarte:

	Fluß		Mühle, Kraftwerk		Laubwald
	Bach, Graben		Brücke		Mischwald
	Wald		Straße		Grünland
	Gebüsch, Vorwald		Weg		Acker
	Grünland und Brache		Siedlung		
	Acker		20 m-Höhenlinie		
	Geplante NSG-Grenze		Schnittlinie Querprofil		

Querprofile:

im Frühjahr analysiert wurden, sind in einer Feldskizze im Maßstab 1: 1000 oder einem Schnitt im Maßstab 1:100 aufgenommen worden. Auf eine Wiedergabe wird hier verzichtet.

Die Erkenntnisse über die kanusportlichen Aktivitäten und Verhaltensweisen und deren Größenordnung stützen sich auf eine im Frühjahr 1997 durchgeführte Befragung und Beobachtung der Kanuten an der Oberen Ilz. Hinzu kommen Aussagen von in den jeweiligen Talabschnitten ansässigen Bauern bzw. Anwohnern und nicht zuletzt von vielen Kanutten selbst. Die verdeckte Beobachtung erfolgte an 43 Tagen in der Zeit vom 1. März bis 31. Mai und zwei Wochenenden in den Monaten Juli und August. Begonnen wurde die tägliche Beobachtung an verschiedenen Stellen und Streckenabschnitten meist zwischen 8.00 und 10.00 Uhr, beendet zwischen 18.00 und 20.00 Uhr mit Einbruch der Dunkelheit. Stichprobenartig wurde die Beobachtung bereits um 6.00 bzw. 7.00 Uhr begonnen und erst um 21.00 bzw. 22.00 beendet.

Zur Zählung des Bootsaufkommens und zur Beobachtung des Verhaltens an einer bestimmten Stelle wurde die Beobachtung an einem festen Punkt durchgeführt. Dies erfolgte an allen Ein- und Ausstiegstellen, am Katarakt und an den Wehren. Zur Beobachtung des streckenspezifischen Verhaltens wurde einzelnen Bootsgruppen entweder unauffällig von Land aus gefolgt, oder sie wurden per Kajak vom Beobachter begleitet.

In diesem Beitrag werden die Kernaussagen der einzelnen Untersuchungsebenen zusammengefaßt und anhand eines Ausschnitts aus dem Untersuchungsgebiet exemplarisch gegenübergestellt.

2. Obere Ilz - Natur und Landschaft

Das Gewässer II. Ordnung hat eine Breite von 10 bis 30 m und einen Abfluß von 7m³/s im langjährigen Jahresmittel. Dies entspricht einem Wasserstand von etwa 70 cm. Der höchste Abfluß im langjährigen Mittel liegt bei 70 m³/s (Pegel Schrottenbaumühle 1960/91, Bayer. Landesamt für Wasserwirtschaft). Mit einem durchschnittlichen Gefälle von 5‰ auf einer Höhe von 430 bis 340 m ü. NN stellt die

Obere Ilz einen schnellfließenden Bergbach dar. Sie läßt sich in bezug auf Flußmorphologie und Relief in sieben Abschnitte unterteilen (Siehe Karte 1). In diesem Beitrag wird lediglich auf den zweiten und auf den dritten Abschnitt näher eingegangen, die im Folgenden als Abschnitte A und B bezeichnet werden (Siehe Karte 2).

Landschaft

Von der Furhsäge ab weitet sich das Tal zunächst muldenförmig auf und engt sich zur Ohmühle hin wieder zu einem Sohlental ein (Abschnitt A). Das bewegte Geländerelief (Querprofil a) ist überwiegend von Wiesen und Weiden bedeckt, die immer wieder von kleinen Hangwäldern oder Fichtenaufforstungen abgelöst werden. Die Ilz windet sich hier, immer häufiger mit einzelnen Felsblöcken durchsetzt, mit zunehmendem Gefälle um wenige, aber markante Kurven bis zu den Kontrollschanzen der Fernwasserverbauung in Höhe von Ellersdorf. Von hier stürzt sie schäumend und rauschend durch einen kleinen Katarakt in eine knapp zwei Kilometer lange Waldschlucht, die Dießensteiner Leite (Abschnitt B). Bergmischwälder ziehen sich die Flanken des Kerbtals (Querprofil b) hinauf. Vereinzelt verschatten dichte Fichtenforste im zeitigen Frühjahr das Tal.

Flora und Fauna

Als Grundlage dient das Naturschutzfachliche Gutachten für das Naturschutzgebiet "Obere Ilz" in der Fassung für das Inschutznahmeverfahren (ZAHLEIMER 1996).

Betrachtet man das Ilztal im Querschnitt, so ist im Uferbereich ein schmaler Saum aus auffällig blühenden Hochstauden (*Impatiens glandulifera-Rudbeckia laciniata-Aegopodium-Gesellschaft*) und Ufergehölzen (*Stellario-Alnetum glutinosae*) charakteristisch.

Im Anschluß dehnen sich auf Verlandungsflächen und in Brachen einst bewirtschafteter Auenbereiche Großseggenrieder aus, darunter unter anderem das Banaterseggenried (*Caricetum buekii*). Im übrigen Talbereich befinden sich streckenweise feuchte Wiesen des Calthion-Verbandes, die teilweise als Naßwiesen des *Juncetum filiformis* ausgebildet sind.

An frischeren Standorten gibt es z.T. artenreichere montane Wirtschaftswiesen des Geranio-Trisetetum flavescentis. In mageren Böschungen und Rainen findet man den Heidenelken-Straußgras-Rasen (*Dianthus deltoides-Agrostis tenuis-Gesellschaft*), während an Waldrändern noch Fragmente des Borstgrasrasens (*Hyperico-Polygalietum*) liegen. Der Schluchtwald enthält am wasserzügigen Hangfuß den Bergahorn-Eschen-Hangfußwald (*Aceri-Fraxinetum*), dem im unteren Hangbereich der Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo Fagetum*) folgt. Im oberen Hangbereich herrscht der Waldmeister-Buchenwald (*Galio odorati-Fagetum*) vor. Steile sonnseitige Stellen prägen winterlindenreiche Eichen-Hainbuchenwälder (*Querco-Carpinetum*), während die Quellbäche z.T. von einem Winkelseggen-Eschenwald (*Carici-remotae-Fraxinetum*) begleitet werden. Die an der Oberen Ilz zu schützenden Arten sind, so weit bekannt, in Abb. 2 aufgelistet.

Unter den bedrohten Vögeln aus der Roten Liste Bayern (BStMLU 1993) brütet neben verschiedenen Eulen, Spechten und Greifvögeln auch der Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) in den Hangwäldern. An der Ilz selbst lassen sich nicht selten der Eisvogel (*Alcedo atthis*) und regelmäßig die Wasseramsel (*Cinclus cinclus*) beobachten. Von den Amphibien und Reptilien sind vor allem der Feuersalamander (*Salamandra salamandra*), die Ringelnatter (*Natrix natrix*) und die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) zu nennen.

Die Ilz beheimatet einige bedrohte und auch seltene Fischarten wie Huchen (*Hucho hucho*), Bachforelle (*Salmo trutta fario*), Äsche (*Thymallus thymallus*), Nase (*Chondrostoma nasus*), Barbe (*Barbus barbus*) und Koppe (*Cottus gobio*). Darüberhinaus gibt es bedeutende Makroorganismen des Zoobenthos, wie z.B. sehr seltene Stein-, Eintags- und Köcherfliegen-Arten. An mageren sonnseitigen Böschungen kommen unter anderem die Heuschreckenarten Warzenbeißer und Rote Schnarrheuschrecke vor.

Ziele und Gründe der Unterschutzstellung

Das ursprüngliche Ziel ist die Erhaltung einer der letzten noch weitgehend intakten Mittelgebirgs-Wildflußlandschaften Deutschlands, die als national

bedeutsam eingestuft werden (BFANL u. BMU, zit. in SCHALLER 1993).

Daraus ergeben sich das weitergehende Bestreben, das vorhandene Lebensraumgefüge der oben beschriebenen Arten und Lebensgemeinschaften zu sichern (ZAHLHEIMER 1996) und zu optimieren. Für die Flußperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*) und den Fischotter (*Lutra lutra*) gibt es im Rahmen des Artenhilfsprogrammes gezielte Projekte des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz. Darüberhinaus wird eine Neuansiedlung oder Zuwanderung landesweit selten gewordener Arten wie z. B. des Flußuferläufers (*Actitis hypoleucus*), oder thermophiler Pflanzenarten aus dem Donautal für denkbar gehalten. Die Ilz wird dabei nicht nur als Rückzugsraum für bedrohte Arten gesehen, sondern auch als Bindeglied zwischen dem Nationalpark "Bayerischer Wald" und dem Donautal. In bezug auf den Kanusport wird daher eine Vermeidung von Störungen während der Hauptfortpflanzungszeit bzw. der Wanderzeit am Wasser angestrebt. Überlagert werden diese Schutzziele von der Zielvorstellung eines "Urwalds" für morgen (Zahlheimer, mdl.).

3. Störungsanfälligkeit der zu schützenden Tierarten

Vögel

Die Wasseramsel gilt als nicht besonders störempfindlich. Da für die Wasseramsel die Bachregionen günstiger sind, die sich aufgrund der Wassermenge auch für Mühlen und Siedlungen lohnen, ist die Wasseramsel an den Menschen gewöhnt (ROCKENBAUCH 1985). Zusammenfassend kann man davon ausgehen, daß sowohl die Anwesenheit als auch eine hohe Frequenz von Kanuten selbst zur Brutzeit so lange kein Problem darstellen, wie folgende Bedingungen erfüllt sind:

- 1) Niemand nähert sich unmittelbar einem Nest.
- 2) Aufenthalte in der Nähe eines Nestes finden nicht ununterbrochen statt. Nach spätestens zwei Minuten muß die Wasseramsel die Möglichkeit haben, ihr Nest zum Füttern der Jungen anzufliegen, sofern sie einer Störungsquelle nicht ausweichen kann.

- 3) Kanuten halten sich nicht ohne Unterbrechung im überwiegenden Teil eines Revieres auf. (CREUTZ, 1986, LACHENMAYER/KUNZE/HÖLZINGER 1985, LACHENMAYER 1986, WÜST 1986, EISENREICH 1993 und WERTH 1996)

Die Literaturrecherchen über den Eisvogel (*Alcedo atthis*) ergaben, daß dessen häufig zitierte Störempfindlichkeit keineswegs als Dogma zu verstehen ist, und sich die vorübergehende Anwesenheit von Menschen und das Vorkommen eines Eisvogelpaares nicht unbedingt ausschließen. Es ist daher nicht zu erwarten, daß ein Eisvogel gleich sein Revier verläßt, sobald ein Mensch auftaucht. Vielmehr ist, ähnlich wie bei der Wasseramsel, davon auszugehen, daß negative Auswirkungen auf Brut und Brutpaar nur dann zu erwarten sind, wenn die Möglichkeiten zum Nahrungserwerb oder zur Brutversorgung durch häufige, ununterbrochene und länger andauernde Anwesenheit in dem Brut- oder Nahrungsbiotop nicht mehr gewährleistet sind. (WÜST 1986, BEZZEL 1985, JOST 1981, BOAG 1984, zit. in REICHHOLF 1986, BUNZEL 1980 und PESCHL/KLEYN/EISENREICH 1990)

Der Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) wurde bisher als sehr scheu eingestuft (WÜST 1986, FELIX 1977). Die Tatsache, daß sich der Schwarzstorch ohne vorangegangene Verbesserung des Lebensraumes im dicht besiedelten Mitteleuropa ausbreitet, wird in Fachkreisen bereits als Hinweis auf eine gesunkene Störempfindlichkeit gesehen (Dr. Schwarz, mdl.). So gilt in der Tat die sich nach Westen ausbreitende ost-europäische Population als weniger scheu (BRUUN/DELIN/ SVENSSON 1990).

Für den Flußuferläufer (*Actitis hypoleucus*) sind unter folgenden Bedingungen keine Beeinträchtigungen zu erwarten:

1. Uferabschnitte und Kiesinseln, an denen sich Gelege befinden, werden nicht betreten.
2. Bei der Annäherung an Gelege vom Boot aus wird ein Mindestabstand von 10 m eingehalten.
3. An Gelegen wird zügig und lautlos vorbeigefahren.
4. Das Tagesaufkommen an Booten hält sich in Grenzen. (WERTH 1990, WÜST 1986, BRUUN/DELIN/ SVENSSON 1990 und DIESSELHORST

1939, zit. in WÜST 1986, WERTH 1995 und SCHLEMMER 1996)

Fische

Störungen sind vermutlich am ehesten zu erwarten, wenn der Laichakt wie beim Huchen über mehrere Stunden dauert. Andererseits sinkt während dieser Zeit die Scheu der Tiere. Außerdem wird bevorzugt nachts abgelaicht (HARSANYI 1982). Über die Reaktion von Fischen auf Bootsverkehr gibt es leider mehr Spekulationen als handfeste Untersuchungen. Langzeitstudien fehlen gänzlich. Auf der einen Seite gehen theoretische Überlegungen davon aus, daß es bei einem hohen Bootsaufkommen zu einem Vertreibungseffekt flußabwärts kommen könnte, wobei die Fische durch Wehre und andere Querbauten an der Rückkehr gehindert werden. Auf der anderen Seite gehen Vertreter der Fischerei vor Ort davon aus, daß sich insbesondere Forellen und Huchen bei der Lauer auf Beute über Tage in so tiefen Gumpen aufhalten, daß sie sich entweder nicht an Booten stören oder kurz unter vorstehende Felsen huschen. Ähnliches hat STIBOR (Max-Planck-Institut Plön, zit. in Kanumagazin 1996) beim Tauchen in Kehrwässern beobachtet.

An der Ardèche/Frankreich soll im Auftrag des französischen Umweltministeriums in einer Kurzzeitstudie die Fluchtreaktionen der Fische auf Bootskörper mit Unterwasserkameras untersucht worden sein. Dabei sollen die Fische keinerlei Reaktionen auf die vorbei-fahrenden Boote gezeigt haben. Leider war die Arbeit nicht ausfindig zu machen, da sie offensichtlich nicht veröffentlicht worden ist. Im Übrigen ist es als ein Problem anzusehen, daß häufig Studien über Auswirkungen von Wassersport sowohl auf Fische als auch auf Vögel nicht veröffentlicht werden und eine dringend notwendige öffentliche Diskussion der neuesten Erkenntnisse auf diesem Gebiet dadurch nicht möglich ist.

Da die Ilz weder in der Dämmerung oder nachts befahren wird, noch Kanuten sich nebeneinander über die ganze Flußbreite und ohne Unterbrechung die Ilz hinunter begeben, ist schwer vorstellbar, daß sich Fische so nachhaltig von der Nahrungssuche oder vom Laichen abhalten lassen, daß sich der

Kanusport negativ auf die Bestandsentwicklung auswirkt oder Vertreibungseffekte provoziert. Außerdem handelt es sich bei allen genannten Arten außer der Nase um Standfische, die sich bevorzugt in Deckung halten. REICHHOLF & STEINBACH 1992, LUDWIG 1993, HARSANYI 1982 und BOHL 1984)

Fischotter

Die Sensibilität des Otters für menschliche Präsenz richtet sich offenbar nach Lebensraumqualität, Tages- und Jahreszeit. Sie ist daher am ganzen Flußlauf als prinzipiell relativ hoch einzuschätzen, solange keine Verbesserungen des Gesamtlebensraums erfolgen. Aktivitäten finden daher besonders während der Dämmerung und in der Nacht statt. Energieverluste durch Flucht wiegen im Winter wegen geringerem Nahrungsangebot und höherem Energiebedarf schwerer.

Für eine Beurteilung des Kanusports ist daher die zeitliche Differenzierung entscheidend. Es ist davon auszugehen, daß es für den Otter um so günstiger ist, je kürzer die Zeitspanne ist, in der Störungen stattfinden, und je länger der Abstand zur Dämmerung gehalten wird. (MAU 1993, PRAUSER 1984, BECKER 1978)

Die Literaturrecherchen ergaben darüberhinaus, daß die Hauptursache für die Bedrohung der zu schützenden Arten in der Regel in gravierenden Lebensraumveränderungen durch Flußverbauungen (Längs- und Querbauwerke, Sohlbefestigungen), Kultivierungsmaßnahmen (intensive Land- und Forstwirtschaft bis an den Gewässerrand) und Infrastruktumaßnahmen (Wege, Rohrleitungen und damit einhergehende Uferbefestigungen) und nicht zuletzt durch Stoffeinträge in das Gewässer zu suchen sind. Auf nachhaltige Auswirkungen der Jagd wird hier nicht eingegangen.

4. Zeitliche Überlagerung von Schutzzieilen und Kanusport

Die einzelnen Phasen der Fortpflanzung bei den Tieren sind für die Regeneration des Bestandes entscheidend und meist mit erhöhter Sensibilität für Störungen verbunden.

Für die Hauptwachstumszeiten der Pflanzen dienen die Blütezeiten als Anhaltspunkt. Schäden an den Pflanzen sind vor und während der Blüte am ehesten möglich. Daneben erreichen die meisten Blütenpflanzen den Höhepunkt ihrer ästhetischen Entfaltung mit der Blüte. In der Fortpflanzungszeit der Tiere und Pflanzen ist daher das entsprechende Schutzziel am stärksten gefährdet.

Um zu erfassen, wann diese Situation im Jahresverlauf für die einzelnen Arten eintritt, werden deren Fortpflanzungszeiten in Abb. 2 aufgelistet. In der Überlagerung mit dem Zeitraum, in dem Kanufahrten hauptsächlich unternommen werden, läßt sich herauslesen, welche Arten einer latenten Gefährdung durch den Kanusport ausgesetzt sind.

Wetter und Wasserstand

Wetter und Wasserstand bilden nicht nur für die Fortpflanzungszeiten die Rahmenbedingungen, sondern auch für den Kanusport. Anhand der Monatsmittel der täglichen Minimum- und Maximumtemperaturen (T [$^{\circ}$ C]) läßt sich die Temperaturentwicklung im Jahresverlauf nachvollziehen. Aus eigener Erfahrung und allgemeiner Beobachtung sind mindestens 10° C als erträgliche Lufttemperatur erforderlich, verbunden mit sonnigem und trockenem Wetter, um Kanuten auf das Wasser zu locken. Bei niedrigeren Temperaturen kühlen die Hände, vor allem in Verbindung mit niedrigen Wassertemperaturen, so schnell aus, daß das Paddeln zur "Tortour" wird. Die ungetrübt scheinende Sonne ist dabei wichtig, um den Neoprenanzug und die Paddlerjacke aufzuheizen. Von angenehmen Lufttemperaturen kann erst ab etwa 15° C die Rede sein.

Der Anstieg der Wassertemperatur im Frühjahr ist in erster Linie für das Laichverhalten der Frühjahrslaicher und die Laichentwicklung der Herbstlaicher von Bedeutung. Die Wassertemperatur ist anhand der mittleren täglichen Wassertemperatur (T Wasser [$^{\circ}$ C]) für die Monate März bis Mai des Beobachtungsjahres dargestellt.

Die monatlichen Niederschlagssummen (N [mm]) geben zusammen mit der mittleren Zahl der heiteren und trüben Tage und der Regentage von

Passau (Jahresreihe 1891 - 1930, REICHSAMT FÜR WETTERDIENST, 1939) einen Eindruck, mit wieviel verregneten bzw. sonnigen Tagen in jedem Monat zu rechnen ist. Da es im Ilztal selbst keine Wetterstation gibt, wurden die langjährigen Wetterdaten von Thurmannsbang (Deutsches Wetteramt München) zugrundegelegt, dessen Höhe von 483 m ü. NN dem Niveau des Oberen Ilztales gegenüber allen anderen Wetterstationen am nächsten kommt.

Der zehnjährige mittlere monatliche Wasserstand (W [cm] von 1986-1995) vom Pegel Schrottenbaummühle/Tittling (Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, München) lässt herauslesen, in welchen Monaten Befahrungen der Ilz in nennenswertem Ausmaß überhaupt zu erwarten sind. Nach eigener Überprüfung ist eine Befahrung ohne punktuelles Aufsetzen auf Felsblöcken in der Flusssohle oder beschwerliches Aufspüren einer noch ausreichend tiefen Fahrrinne nur bei einem Pegelstand (Schrottenbaummühle) von mindestens 60 cm durchgehend gewährleistet. Auf der klassischen Kanustrecke zwischen Furthsäge und Schrottenbaummühle werden die seichten Abschnitte, vor allem nach einer Ausleitung an den trockengefallenen Wehren der Kraftwerke und Mühlen sonst zu häufig und zu lange, als daß eine Befahrung noch attraktiv erscheint.

Befahrungshäufigkeit

Die Anzahl der Kanus pro Monat (K [St.]) umfaßt im folgenden Schaubild alle vom Bearbeiter gezählten (schräffierte Säulenflächen) und ihm mitgeteilten Boote (unschräffierte Säulenflächen) auf allen Streckenabschnitten der Oberen Ilz. Dabei bleibt an dieser Stelle zunächst unberücksichtigt, daß sich die Obere Ilz in drei Strecken unterteilt, die in der Regel unabhängig voneinander und jeweils in deutlich unterschiedlicher Intensität befahren werden.

Fortpflanzungszeiten

Die Fortpflanzungszeiten in Abb. 2 sind bei den Vögeln differenziert in Eiablage und Brut (durchgezogene Linie) und in Jungenaufzucht (lang gestrichelte Linie). Nebenbei sind gegebenenfalls noch

Brutreviersuche und Balz (gepunktete Linie) und Nistplatzsuche und Nestbau (kurz gestrichelte Linie) angegeben. Mit ">" wurden Ankunfts- und Abflugszeit im Brutrevier angegeben, sofern die Tiere herumstreichen oder sich auf der Winterflucht befinden. Ein Pfeil (→→) gibt die Ankunft im Brutgebiet und dessen Verlassen von Zugvögeln an. Auf der Grundlage von WÜST (1986), BEZZEL (1985), CREUTZ (1986), FELIX (1977) und WERTH (1990) sind die ungefähren Spannweiten der jeweiligen Phasen im Jahresverlauf angegeben. Die in der Literatur angegebenen Kernzeiten der jeweiligen Phasen wurden mit breiten Pfeilspitzen (→↔) eingerahmt.

Die Laich- und Brutzeiten der Fische stammen aus REICHOLF UND STEINBACH (1992). Die durchgezogene Linie gibt die Laichzeit an, die gestrichelte Linie die Brutzeit des zuletzt gelegten Laichs. Sie geben ebenfalls Spannweiten an. Sofern bekannt, präzisieren breite Pfeilspitzen (→↔) den Beginn bzw. das Ende der Laich- und Brutzeiten der Fische an der Ilz.

Die Fortpflanzungs- und Jungenführungszeit des Otters wird mit einer durchgezogenen Linie angezeigt.

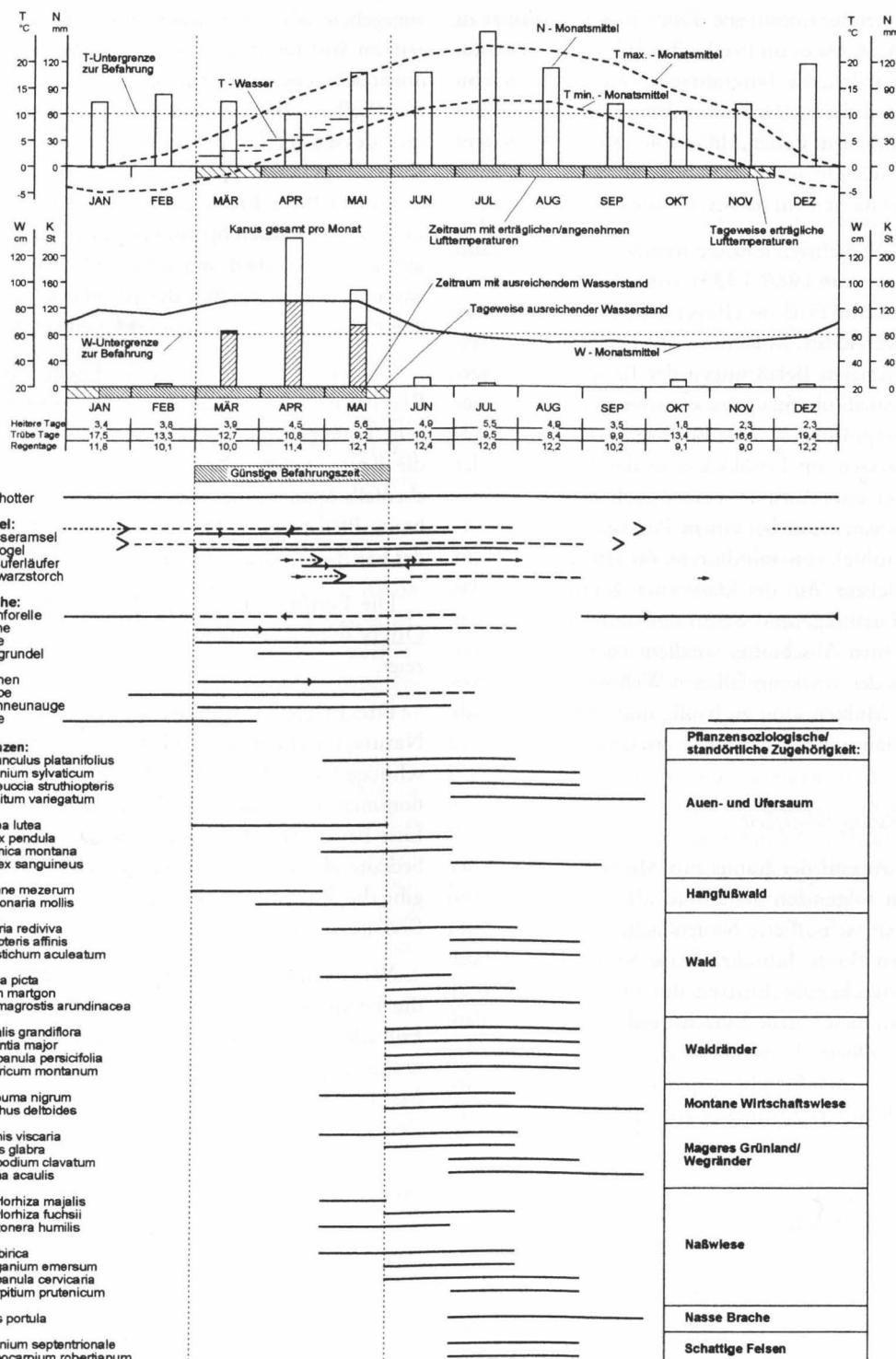
Die Pflanzen wurden auszugsweise aus dem Naturschutzfachlichen Gutachten für das Naturschutzgebiet "Obere Ilz" (ZAHLHEIMER 1996) entnommen. Es handelt es sich um Arten aus der Roten Liste Bayern (BStMLU 1993) sowie einige landkreisbedeutende Arten. Die jeweilige durchgezogene Linie gibt die Blütezeit nach OBERDORFER (1983a) bzw. ROTHMALER (1990) an.

Wie in Abb. 2 zu erkennen ist, konzentrieren sich die Fortpflanzungszeiten der meisten Tiere auf das Frühjahr. Die aufgrund von Wasserstand und Lufttemperatur günstige Befahrungszeit ist auf März bis Mai beschränkt. Dementsprechend finden in diesem Zeitraum 90% der erfaßten Befahrungen¹ statt. Ins-

¹ Ergebnis der eigenen Zählung und der Angaben Dritter (TSV Schönberg, Ilztalbewohner, Paddler-Autos an Einstiegstelle Furthsäge, Faltbootclub Ingolstadt, diverse Kanuten, Fam. Segl/Schrottenbaummühle), bestätigt durch die Befragung der Kanuten

² Die Größenordnung des Bootsaufkommens für die nicht erfaßten Monate beruht auf eigenen Erfahrungen und Angaben Dritter (TSV Schönberg, Ilztalbewohner, diverse Kanuten, Fam. Segl/Schrottenbaummühle) aus früheren Jahren

Abb. 2: Fortpflanzungszeiten von schutzwürdigen Tieren und Pflanzen, Kanuaktivitäten, Wetter und Wasserstand an der Oberen Ilz im Jahresverlauf



gesamt ergibt sich anhand der Zählungen und der Aussagen Dritter in etwa eine Dimension von ca. 500 Befahrungen im Jahr 1997². Diese Zahl erfaßt zwar sicher nicht 100% aller Befahrungen auf der Oberen Ilz und kann unter Umständen deutlichen jährlichen Schwankungen aufgrund des Wetters und wechselnder Regatta-Teilnahme unterworfen sein. Sie gibt aber eine ungefähre Vorstellung von der Größenordnung, in der an der Oberen Ilz Kanusport betrieben wird.

Der Schwerpunkt der Blütezeiten der Pflanzen liegt dagegen im Sommer, wenn die Kanusaison abgeschlossen ist. Dementsprechend setzt die Entwicklung der Phytomasse vieler Pflanzen erst mit den ansteigenden Temperaturen im April ein. Auch im Wasser erwachen Ende April, wenn die Wassertemperaturen über 7° C steigen, die Jagdaktivitäten vor allem der Forellen.

Wie die Graphik zeigt, liegt das Konfliktpotential in erster Linie in der zeitlichen Koinzidenz der gesteigerten Vitalitäten in der Tier- und Pflanzenwelt und der kanusportlichen Aktivitäten, die beide von der Wetter- und Wasserstands-Entwicklung im Frühjahr abhängen.

Bei den Beobachtungen während der Kanusaison konnten 30 Befahrungstage festgestellt werden. An 11 von 13 Befahrungstagen, an denen mehr als 10 Kanus unterwegs waren, fielen günstige Wasser- und Witterungsverhältnisse mit z.T. verlängerten Wochenenden zusammen.

Da die Kanuten an der Oberen Ilz laut Befragung zu 75% in Gruppen von mindestens drei Personen unterwegs sind, ist an den Tagen mit maximal zehn Befahrungen im Durchschnitt nur ein- bis viermal am Tag mit einer möglichen Störung zu rechnen. Nach den Beobachtungsergebnissen waren im Durchschnitt 3,5 Gruppen pro Tag auf der Oberen Ilz unterwegs. Inklusive Wettkampftag und Trainingstag gab es vier Tage mit mehr als 25 erfaßten Booten. An dem Tag mit der höchsten Häufigkeit konnten 69 Befahrungen in 17 Gruppen gezählt werden. Dies ergibt eine durchschnittliche Frequenz von etwa zwei Gruppen pro Stunde.

Um einschätzen zu können, in welchem Umfang daraus Störungen für die Tierwelt abzuleiten sind,

bedarf es der genaueren Betrachtung des Verhaltens der Kanuten und deren Aufenthaltsdauer an einer Stelle oder in einem Abschnitt. Die Analyse der tageszeitlichen Verteilung des Kanuaufkommens ergab, daß mögliche Beunruhigungen in 95% der Fälle auf maximal acht Stunden pro Tag beschränkt sind und sich auf die Tagesmitte konzentrieren. Während der Dämmerung und der Nacht konnten weder Befahrungen noch Übernachtungen oder Lagerfeuer außerhalb des Zeltplatzes festgestellt werden.

Der Otter, für den die höchste Störempfindlichkeit angenommen werden muß, ist jedoch überwiegend dämmerungs- und nachtaktiv. Rutte, Bartgrundel und Koppe sind dämmerungs- und nachtaktive Bewohner des Gewässerbodens, die sich tagsüber unter Steinen an der Flußsohle versteckt halten und erst ab Einbruch der Dämmerung lebhaft werden und auf Nahrungssuche gehen (REICHOLF UND STEINBACH 1992). Ähnliches gilt für den Huchen. Während er frühmorgens und in der Abenddämmerung auf die Jagd geht, ruht er tagsüber in Kolken, unter Felsvorsprüngen und anderen ruhigen, tiefen Stellen.

Die ganze Tierwelt zeigt in den Tagesrandzeiten tendenziell höhere Aktivitäten als am Zenit des Tages. Auch für die Wasseramsel verzeichnet CREUTZ (1986) während der Brutzeit eine höhere Aktivität in den Tagesrandzeiten.

Die zeitliche Überschneidung von Aktivitäten des Kanusports und der Tierwelt wird damit so stark relativiert, daß sie alleine nicht ausreicht, eine unvermeidliche Bedrohung der Schutzziele durch den Kanusport zu konstatieren. Es bedarf daher der räumlichen Überprüfung, inwieweit sich Schutzobjekte und Kanuten tatsächlich "in's Gehege kommen".

5. Kanusport

Für die Fragestellung dieser Arbeit relevant sind die Verhaltensweisen, die längere Aufenthalte im Wasser, am Ufer bzw. an Land mit sich bringen. Die Beobachtung konzentrierte sich daher auf das Ein- und Aussteigen, spielerisches Fahrverhalten wie Kehrwasserfahren und Walzenreiten sowie Kenterungen mit anschließender Bootsbergung. Bei diesen

Verhaltensweisen besteht die Möglichkeit, daß durch längeren oder häufigen Aufenthalt in der Nähe eines vorhandenen Wasseramselnestes oder einer Eisvogel-Brutröhre die Jungenaufzucht beeinträchtigt wird. Bei den Aufenthalten an Land kann zusätzlich Vegetation beschädigt und der Otter unter Umständen stärker beunruhigt werden.

Zur Bewertung der kanusportlichen Aktivitäten ist sowohl die Häufigkeit schutzzielrelevanter Verhaltensweisen von Bedeutung als auch deren Dauer bzw. Intensität. So ist das länger andauernde Spielen einiger weniger an einer Stelle als stärkere Aktivität zu werten als das fortlaufende oder auch nur gelegentliche Kehrwasserfahren vieler Kanuten auf einer längeren Strecke. An der Oberen Ilz stellt ersteres die maximale Aktivität dar.

Kanusportliche Beschreibung der Oberen Ilz

Die Ein- und Ausstiegsstellen der Kanuten befinden sich bis auf eine alle an den Mühlen, da diese fast die einzigen Stellen sind, an denen die Ilz mit dem Auto ohne weiteres zu erreichen ist. Die häufiger frequentierten Ein- und Ausstiegsstellen liegen dabei an den wenigen Straßenbrücken, die die Obere Ilz überqueren.

Außer an den Ein- und Ausstiegsstellen wird in der Regel nur am Katarakt angesiedelt. Die Wehre der Mühlen bzw. Kraftwerke sind für halbwegs sichere Kajakfahrer bei einem Mindestwasserstand von 60 cm (Pegel Schrottenbaumühle) alle ohne weiteres befahrbar und geben daher keinen Anlaß zur Fahrtunterbrechung. Zur Befahrung der Oberen Ilz kommen zu über 90% geschlossene Einer-Kajaks zum Einsatz.

In Hinsicht auf die Befahrung der Abschnitte lässt sich die Obere Ilz in eine Hauptstrecke (zweiter bis sechster Abschnitt) und zwei Nebenstrecken (erster und letzter Abschnitt) unterteilen. Letztere werden nur selten befahren und weisen in der Regel keine Aufenthalte auf dem Wasser oder an Land auf. Die höchste Frequentierung ist wegen ihrer fahrtechnisch und landschaftlich höheren Attraktivität auf der klassischen Wildwasserstrecke zu beobachten. Ausgiebiger Fahrmanöver mit z.T. mehrminütigen Aufenthalten an einer Stelle im Fluß finden in der Regel nur

in den Abschnitten A und B1 (zweiter und dritter Abschnitt) statt.

In Abschnitt A sind Flußsohle und Ufer zunehmend mit großen, abgerundeten Felsblöcken durchsetzt, die durch ausgeprägtes Geschwindigkeitsgefälle zwischen Hauptströmung und Strömungsschatten zum Kehrwasserfahren einladen. Bei einem Gefälle von ca. 5% bietet sich der Abschnitt mit durchschnittlich etwa drei besonders prägnanten Kehrwässern pro Kilometer sowohl zum Üben für Anfänger als auch zum "Warmfahren" für den folgenden Wildwasserabschnitt an. Der Großteil der Kanuten steigt am Parkplatz oberhalb der Straßenbrücke bei der Furthsäge ein, um die klassische Wildwasserstrecke bis zur Schrottenbaumühle zu fahren. 68% der Befragten geben an, daß sie diese Einstiegsstelle nutzen. Hier konnte mit maximal 53 Kanus bzw. 10 Gruppen an einem Tag die mit Abstand höchste Frequentierung aller Einstiegsstellen festgestellt werden.

Auf den vier folgenden Kilometern bis zur Dießensteiner Leite werden von 43% der Kajakfahrer die Felshindernisse am Ufer und im Fluß zum Kehrwasserfahren genutzt. Ausgeprägte Kehrwasser hinter großen, flachen Felsen, wie sie dieser Flußabschnitt ca. 10 mal bietet, laden zu mehrmaligem Ein- und Ausschlingen ein, so daß an solchen Stellen gelegentlich bis zu fünf Minuten verweilt wird. 250 m weiter flußabwärts liegt auf der rechten Seite die Einstiegsstelle der Ohmühle. Sie wird jedoch ungleich seltener genutzt als die bei der Furthsäge, weil sie nur bei guter Ortskenntnis zu finden ist. Der letzte Kilometer bis zur Dießensteiner Leite wird in Erwartung des Kataraktes in der Regel relativ zügig gefahren, um sich nicht vorzeitig zu verausgaben.

Die Dießensteiner Leite (B) wird mit einem kleinen Katarakt (B1) eingeleitet: Er ist gekennzeichnet von hohen Wellen und zahlreichen Felsblöcken, die zum Teil weit in den Fluß hineinragen und so eine Engstelle erzeugen, der noch eine Gefällestufe vor ausgeht. Der Katarakt erfordert zur Befahrung eine halbwegs sichere Bootsführung auf turbulentem und leicht verblocktem Wasser und ist daher nur für geübte Wildwasserfahrer geeignet. 67% der hier beobachteten Kanuten haben daher am Katarakt die Fahrt unterbrochen und angesiedelt. Ein Viertel aller

hier beobachteten Personen landeten nur zum Besichtigen an und hielten sich unter einer Viertelstunde an Land auf. 10% der hier beobachteten Kanuten fuhren den Katarakt gar nicht, sondern umtrugen ihn mit dem Boot über den Forstweg, 5% der Kanuten stiegen unmittelbar am Kataraktende wieder aus und trugen ihr Kajak für eine zweite Befahrung wieder zurück, die Hälfte davon sogar ein zweites Mal. Nur eine dreiköpfige Gruppe dehnte ihren Aufenthalt auf fast zwei Stunden aus, um 15 Minuten lang zu besichtigen, eine zwanzigminütige Brotzeit einzulegen, den anderen zuzuschauen und dreimal den Katarakt zu befahren.

Hohe Frequenzen wurden nur um die Mittagszeit festgestellt. Um 18.00 Uhr war selbst an dem Tag mit dem Spitzenaufkommen von 64 Booten auf der Hauptstrecke der Katarakt menschenleer, trotz bestem Wetter und hohen Temperaturen. Anfang März beginnt in etwa um diese Tageszeit die Dämmerung. Zur Zeit der höchsten Frequentierung Ende April verschiebt sich die Dämmerung aufgrund der Zeitumstellung gegen 20.00 Uhr.

Der Aufenthalt an Land findet überwiegend auf befestigter Fläche statt. Lediglich an drei Stellen in Höhe des Kataraktes werden die 10 bis 20 m Entfernung zwischen Ufer und Forstweg über einen Trampelpfad überwunden. Viele liefen über die Felsblöcke am Ufer entlang, um das 80 m lange Kernstück zu besichtigen. Dabei wurde auch gern auf einen der beiden drei Meter hohen Felsen am Ufer geklettert, um die eingeengte Durchfahrt am Ende des Kataraktes einzusehen.

Nach der Besichtigung ließ sich ein Drittel der ausgestiegenen Kanuten auf der befestigten Fläche um die Kontrollsäfte zur Brotzeit nieder, da diese als einzige Stelle vom Boden her trocken war und die Sonne heranließ. Unter den Bäumen am Katarakt war es dagegen im Frühjahr bis Mitte April empfindlich kalt. Diejenigen, die den Katarakt umtrugen, sind in der Regel 20 m unterhalb des Kataraktes wieder eingestiegen. Auch hier wurde das Kajak über einen kurzen Pfad rechtwinklig vom Weg zum Ufer getragen.

Obwohl der Katarakt auf der Ilz die, im Vergleich zu den übrigen Abschnitten, spektakulärsten Mög-

lichkeiten zum Kehrwasserfahren, Surfen und Spielen in Walzen bietet, machten davon nur 20% der Beobachteten Gebrauch, während 27% nur gelegentlich ein Kehrwasser fuhren, meist nach erfolgreicher Bewältigung der Schlüsselstelle. 53% entschieden sich dagegen für "Augen zu und durch" und befuhren den Katarakt sehr zügig.

Insgesamt konnten hier acht Kenterungen beobachtet werden (10%). Die Gekenterten gelangten meistens noch im Katarakt in ein Kehrwasser, in dem sie dann Paddel und Boot einsammelten, einen flachen Fels bestiegen und das mit Wasser vollgeschlagene Kajak ausleerten, um gleich wieder einzusetzen.

Insgesamt hielten sich nur 15% der hier beobachteten Kanusportler länger als fünf Minuten im Katarakt auf. Ein ganztägiger Aufenthalt am und im Katarakt konnte nur bei einer Gruppe aus drei Wildwasserfahrern festgestellt werden, die an zwei warmen Tagen des verlängerten 1. Mai-Wochenendes abwechselnd in den Wellen und Walzen des Kataraktes spielten.

Von allen 79 im Katarakt beobachteten Kanuten fielen insgesamt nur fünf Personen mit höherem Geräuschpegel auf, indem sie sich entweder gegenseitig zuriefen oder bei der Kataraktbefahrung einen Schrei ausstießen.

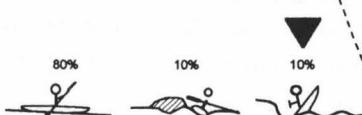
Auf den weiteren 1,5 km in der Dießensteiner Leite (B2) sorgen bei einem Gefälle von bis zu 12 % je nach Wasserstand hohe Wellen für eine lebhafte Abfahrt. Trotz hoher Kehrwasserdichte wurde sie meist zügig befahren, nachdem die Schlüsselstelle am Anfang erfolgreich durchkämpft worden ist. Anlandungen wurden, auch nur in Einzelfällen, erst wieder am Ende der Waldschlucht vor dem Wehr des Kraftwerks Dießenstein beobachtet.

Karte 3: Kanusport an der Oberen Ilz

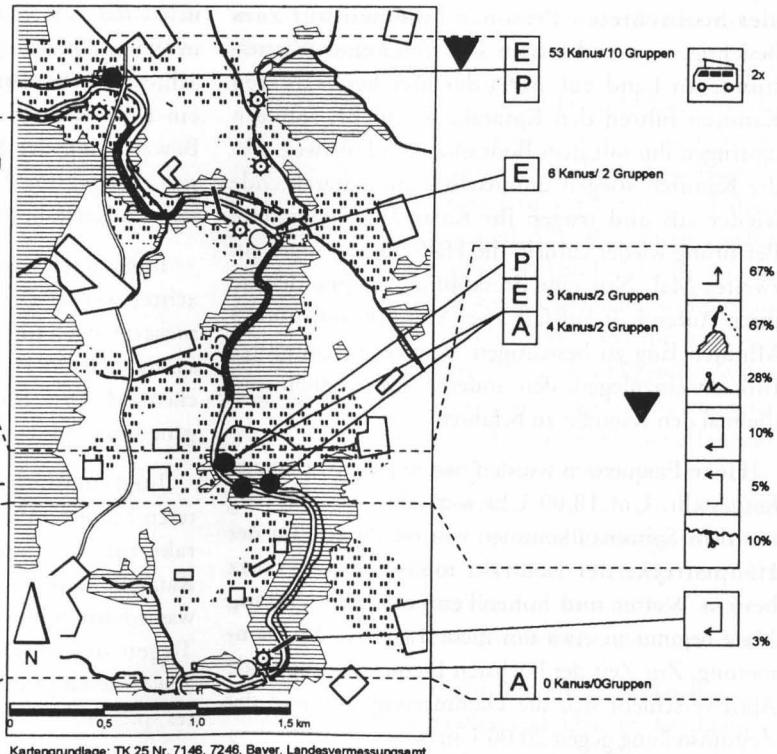
B Zähmwasser
(37) mit ausgeprägter Kehrwasserbildung



C1 Wildwasser
(79) mit starker Kehrwasserbildung



C2 Katarakt
(41) (Verblockte Engstelle)



Kartengrundlage: TK 25 Nr. 7146, 7246, Bayer. Landesvermessungsamt

Legende:

Mögliche Fahrweisen:



Reine Talfahrt



Kehrwasserfahren



Spielen in der Walze

Infrastruktur:

E Einstiegstelle

A Ausstiegstelle

— Befahrbares Wehr

P Parkplatz

Verhaltensweisen mit Uferkontakt:



Anlanden



Besichtigen



Ausruhen



Umtragen



Zurücktragen



Kentern



"Wildes" Campieren

Größenordnung:

() Anzahl der jeweils beobachteten Kanus (=100%)

"3 Kanus/2Gruppen":

% Anteil an jeweils beobachteter Anzahl der Kanus

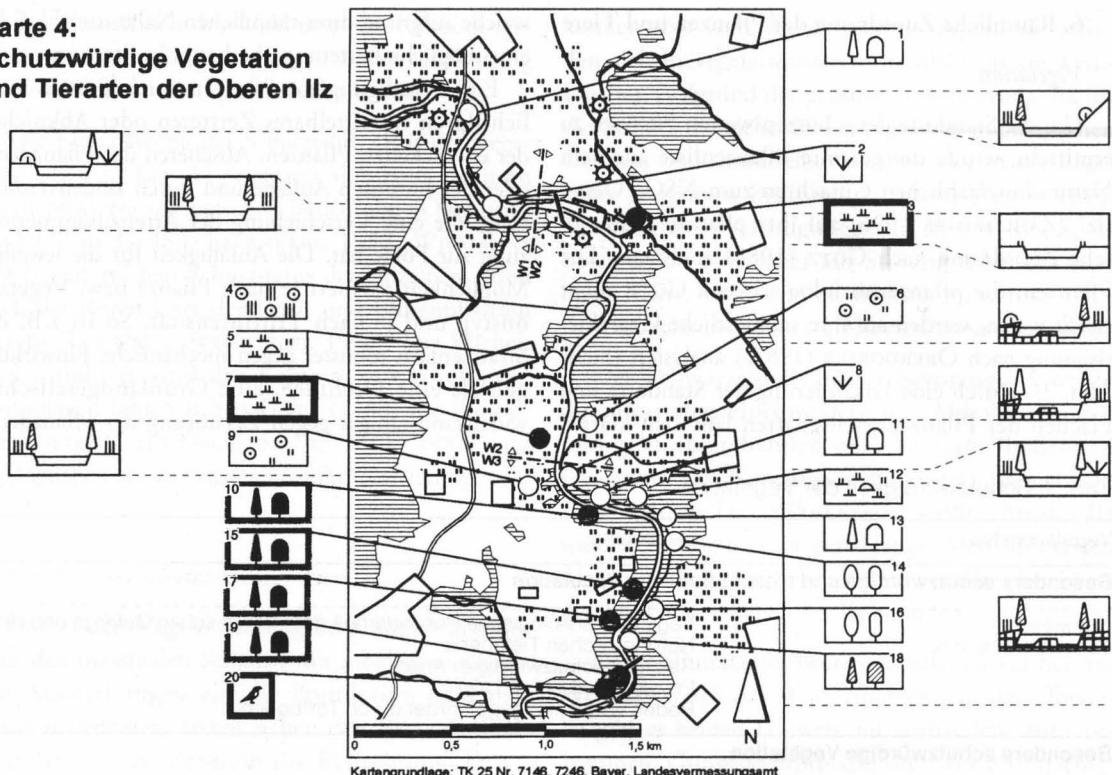
Anzahl der Kanus/Paddlergruppen pro Einstieg bzw. Aussieg am jeweiligen Beobachtungstag mit der höchsten Frequenz

Bewertung des Kanusports:



Hohe Intensität/ Höchste Intensität

Karte 4: Schutzwürdige Vegetation und Tierarten der Oberen Ilz



Legende:

Standorte schutzwürdiger Vegetation Brut-/Nahrungsbiotope schutzwürdiger Tiere:

- Hangfußwald (Aceri Fraxinetum)
- Ausgeprägter Auen- und Ufersaum (Alnetum glutinosae, Impatiens gl.-Rudbeckia I.-Aegopodium-Gesellschaft)
- Auen- und Ufersaum mit Matteuccia struthiopteris
- Aue mit offener Kies- und Geröllfläche
- Montane Wirtschaftswiese (Geranio Trisetum flavescentis)
- Naßwiese (Juncetum filiformis)
- Nasse Brache
- Kleinerer Großseggenbestand (100-500 qm)
- Nistplatz der Wasseramsel (Cinclus cinclus)
- Revier der Wasseramsel

Schutzgrad:

- Besonders hohe Schutzwürdigkeit/besonders hohe Schutzwürdigkeit + hohe Trittempfindlichkeit

Fluß- und Ufermorphologie:

- Flussufer und -sohle mit Felsblöcken durchsetzt, z.T. mit starker Moosbedeckung
- Flussufer und Sohle vereinzelt mit Felsen durchsetzt
- Prallufer
- Lückige/geschlossene Erlenreihe
- Ufersaum
- Großseggensaum
- Intensivgrünland
- Gebüsch/Vorwald

6. Räumliche Zuordnung der Pflanzen und Tiere

Vegetation

Um die Standorte der schützenswerten Pflanzen zu ermitteln, wurde die gesamte Pflanzenliste aus dem Naturschutzfachlichen Gutachten zum NSG "Obere Ilz" (ZAHLHEIMER 1996) auf ihre pflanzensoziologische Zuordnung nach GOTZ (1988) analysiert. Die Pflanzen, die pflanzensoziologisch von GOTZ nicht erfaßt waren, werden auf ihre standörtliche Charakterisierung nach OBERDORFER (1983a) analysiert (Siehe Abb. 2). Durch eine Lokalisierung der Standorte und Flächen der Pflanzengesellschaften läßt sich klären,

welche aufgrund ihrer räumlichen Nähe zum Fluß für eine mögliche Betretung überhaupt in Frage kommen.

Eine Schädigung von Pflanzen durch Tritt ist möglich durch unmittelbares Zertreten oder Abknicken der entwickelten Pflanzen, Abscheren der Pflanzdecke oder der humosen Auflage und durch Bodenverdichtung, die eine Verschiebung der Artenzusammensetzung zur Folge hat. Die Anfälligkeit für die jeweilige Möglichkeit variiert je nach Pflanze bzw. Vegetationstyp und je nach Trittintensität. So ist z.B. der Straußfarn robuster gegen mechanische Einwirkungen als eine Orchidee, eine Grünlandgesellschaft widerstandsfähiger gegen Zerstörung der Pflanzdecke

Tab. 1: Schutzwürdigkeit der Vegetation

Vegetationstyp:	Bedeutung
Besonders schutzwürdige und trittempfindliche Vegetation	
Naßwiese <i>Juncetum filiformis</i>	Vegetationsökologische Besonderheit der Herzynischen Gebirge und der Norddeutschen Tiefebene Reich an schutzwürdigen Arten Physiognomisch auffällig Boden verdichtungsgefährdet durch Torfboden
Besonders schutzwürdige Vegetation	
Straußfarn-Bestände (<i>Mateuccia struthiopteris</i>)	Westgrenze der Verbreitung im Bayerischen Wald Hoher Zierwert
Magerwiesen	Bedeutsame Arten
Schutzwürdige Vegetation	
Intensiv genutzte Feuchtwiese <i>Calthion-Gesellschaft</i>	Standörtlich bedingt hohes Artenpotential
Großseggenrieder	Westliche Verbreitungsgrenze der Banatsegge (<i>Carex bukii</i>) Bedeutsam für Nährstoffhaushalt am Gewässer und als Lebensraum gewässergebundener Tierarten (Otter) Optische Auffälligkeit Metapher für Naturnähe Sehr robust
Montane Wirtschaftswiese <i>Geranio-Trisetetum flavescentis</i>	Hochlagen-Wiese der Herzynischen Gebirge Hohe Strukturvielfalt Reich an bedeutsamen Arten Farbenprächtige Blumenwiese
Feuchte Brachen	Sukzession Lebensraum des Otters
Auen- und Ufersaum <i>Stellario-Alnetum glutinosae</i> Impatiens glandulifera-Rudbeckia <i>lacinata-Aegopodium-Gesellschaft</i>	Auwaldrelikt Hohen mechanische Belastungen der Fließgewässerdynamik ausgesetzt Farbenprächtige Neophyten Lebensraum des Otters
Hangfußwald <i>Acer-Fraxinetum</i>	Pflanzensoziologische Bedeutung der Schluchtwälder Üppige Krautschicht

Nur der Auen-Ufersaum-Komplex ist durch seine exponierte Lage am Fluß möglichen unmittelbaren Beeinträchtigungen durch den Kanusport ausgesetzt.

als eine Krautschicht im Wald und eine Rohboden-ge-sellschaft unempfindlicher gegen Bodenverdichtung als eine (Nieder-) Moorgesellschaft auf Torf.

Die Einschätzung der Schutzwürdigkeit der Vegetationstypen (Tab. 1) orientiert sich zum einen an deren pflanzensoziologischen Bedeutung (OBERDORFER 1977 und 1983, ELLENBERG 1982, WILMANNS 1989) und an dem Schutzstatus der einzelnen Arten nach der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Bayern (LUDWIG & SCHNITTNER 1996). Die Flächen und Fundorte sind der Karte 4 zu entnehmen. Grundlagen bilden neben GOTZ (1988) die Biotop-kartierung Bayern-Flachland (BStMLU 1987) und Ergänzungen aus der eigenen Strukturkartierung.

Lebensräume schutzwürdiger Tiere

Da bei den Vögeln Störung oder Zerstörung der Brut den maximalen Schaden mit möglichen negati-ven Auswirkungen auf die Population oder den Bestand bedeuten, treten neben den Brutzeiten die Brutplätze in das Zentrum der Betrachtung. Daneben werden auch die Nahrungsbiotope berücksichtigt. Da es für den Schwarzstorch nur Vermutungen über ein mögliches Brutvorkommen gibt, und für den Flussuferläufer bisher keinerlei Anzeichen für Brutaktivitäten an der Oberen Ilz vorliegen, konzentrieren sich die genaueren ortsspezifischen Betrach-tungen auf die Wasseramsel und den Eisvogel.

Die Wasseramsel lebt an klaren und blockreichen Mittelgebirgsbächen. Ihr Revier ist streng an den Flusslauf gebunden und erstreckt sich an der Ilz im Durchschnitt über eine Länge von 2,6 km. Der Nistplatz befindet sich in der Regel an Standorten über der Wasserfläche (CREUTZ 1986, WÜST 1986, SCHMID 1985, LACHENMAYER/ KUNZE/ HÖLZINGER 1985).

Statt überhängender Bäume, Äste und Felswände kommen dazu an der Ilz aber fast ausschließlich Brücken und Mühlenbauwerke in Frage. Reviergrenzen und Brutstandorte an der Oberen Ilz sind der Karte 4 zu entnehmen (Wasseramsel-Kartierung EISENREICH 1993)

Der Eisvogel ist in erster Linie an klare Fließge-wässer als Nahrungsbiotop gebunden. Die Nistplätze

können aber vom Wasser entfernt liegen. Sie befin-den sich in vegetationsfreien Steilhängen aus Fein-substrat. Aufgrund der grusigen Verwitterung des für die Schluchtbereiche der Ilz typischen migmatischen Gesteins sind unmittelbar am Flussufer in der Regel keine geeigneten Brutbiotope ausfindig zu machen. Mögliche Beeinträchtigungen durch den Kanusport beschränken sich daher auf Störungen bei der Jagd nach Beute. (WÜST 1986, BEZZEL 1985, JOST 1981, BUNZEL 1980 UND PESCHL/KLEYN/EISENREICH 1990).

Der Schwarzstorch brütet bevorzugt in wenig durchforsteten Hochwäldern mit Altholzbeständen und geht an stehenden oder langsam fließenden Gewässern auf Nahrungssuche (WÜST 1986, FELIX 1977, BRUUN/DELIN/SVENSSON 1990). An der Ilz werden Brutbiotope in den Hangwäldern des ersten Abschnitts vermutet, wo sich auch zahlreiche Tümpel und Gräben neben der Ilz befinden.

Der Flussuferläufer brütet auf offenen Flächen im Wechselbereich des Wasserspiegels. An der Oberen Ilz gibt es keinen Hinweis auf vorhandene Brutvor-kommen. Günstige Brutplätze sind sehr kleinfächig. (BRUUN/DELIN/SVENSSON 1990, WERTH 1990, NIT-SCHE & PLACHTER 1987, WÜST 1986, FELIX 1977).

Als Nahrungsbiotop ist die Obere Ilz zunehmend für Graureiher und Kormoran interessant. Wegen deren relativ geringer Störanfälligkeit und geringer Revierbindung wird in dieser Arbeit nicht näher auf sie eingegangen. (BEZZEL 1995, WÜST 1986, FELIX 1977, ASK BAYERN 1987)

Die an der Oberen Ilz zu schützenden Fische sind überwiegend charakteristische Arten der Forellen- und Äschenregion, die flach überströmte Kiesbänke als Laichgrund nutzen. Lediglich die Koppe heftet ihre Eier an die Unterseite von Steinen. Bachforelle, Äsche, Bartgrundel, Huchen und Koppe halten sich als Standfische tagsüber bevorzugt zwischen Geröll, Steinen oder unter Felsvorsprüngen versteckt. (REICHOLF, STEINBACH 1992, LUDWIG 1993, HAR-SANYI 1982, Mitteilungen der Fachberatung für Fischerei Niederbayern)

Eigentlich eine der faunistischen Besonderheiten der Ilz, die von höchstem Schutzzinteresse ist, ist die Flussperlmuschel für die Fragestellung dieser Arbeit

nicht von Belang, da sie in der fraglichen Flussstrecke leider keine Bestände mehr vorzuweisen hat (PESCHL/KLEYN/EISENREICH 1990, SCHMIDT 1991, BSTLMU 1993, BAUER 1990, ZIT. IN SCHMIDT 1991). Zur generellen Beurteilung dienen jedoch in etwa die gleichen Parameter wie für die potentielle Beeinträchtigung von Fischlaich.

Die Lebensraumansprüche des Otters lassen sich zusammenfassen in einem durchgehenden, nahrungs-, struktur- und deckungsreichen Gewässer und Gewässerumfeld. Je besser diese Bedingungen erfüllt sind, um so weniger wirken sich Beunruhigungen durch menschliche Anwesenheit aus. Jungenführende Otterweibchen haben dabei einen erhöhten Bedarf nach Ruhe, vernässungsfreiem Otterbau und gesichertem Nahrungsangebot (BECKER 1978, HODLROHNI 1978). Nach MAU (1993) dient der überwiegende Teil des gesamten Ilzsystems dem Otter als Hauptlebensraum.

7. Konfliktanalyse und -beurteilung auf der Grundlage räumlicher Überlagerung

Anhand der räumlichen Überlagerung an den für die Schutzziele entscheidenden Orten und Flächen lässt sich nun feststellen, wo mit latenten oder offenen Konflikten zu rechnen ist (Siehe Karte 3 und 4). Zusammen mit den Ergebnissen aus der zeitlichen Überlagerung und den Anhaltspunkten aus der Autökologie der Tiere und der Vegetationsökologie der Pflanzendecke stehen nun die Informationen bereit, anhand derer der Gefährdungsgrad der einzelnen Schutzobjekte beurteilt werden kann.

7.1 Keine Konflikte

Die am stärksten genutzte Einstiegsstelle bei der Furthsäge befindet sich an einem durch Aufschüttung eines Parkplatzes stark beeinträchtigten Standort, der von neophytischen und nitrophytischen Saumpflanzen bestimmt ist. Es wird daher weder eine schützenswerte Fläche noch ein entsprechender Standort durch einsteigende Kanuten in Mitleidenschaft gezogen.

Demzufolge stellen auch hier z.T. praktizierte Hochstarts¹ kein Problem dar. Ein Betreten der artenreichen Wiesen und Brachflächen im Abschnitt B (Nr. 1 bis 7) durch Kanuten ist nicht festzustellen. Die generell als besonders schutzwürdig eingestuften Naßwiesen (Nr. 7) befinden sich außerdem mindestens 50 m vom Ufer entfernt, so daß selbst bei irregulären Fahrtunterbrechungen nur Krautsäume intensiv genutzten Grünlands (*Rumex-obtusifolius*-Gesellschaft) in unmittelbarer Ufernähe betreten werden. Es ist davon auszugehen, daß niemand extra 50 bis 100 m über eine trockene Fettwiese läuft, um sich in einen nassen Kleinseggenumpf zu setzen. Die übliche Stelle für eine Pause oder auch zum Ein- und Aussteigen befindet sich darüberhinaus nur noch wenige Paddelschläge weiter unmittelbar vor dem Katarakt. Eine Gefährdung der schützenswerten Vegetationsflächen durch Kanuten ist daher trotz hoher Frequentierung dieses Flussabschnitts auszuschließen.

Die artenreicheren Fragmente des Montanen Wirtschaftsgrünlandes (Nr. 9) am Beginn der Dießensteiner Leite liegen ebenfalls so weit vom Ufer entfernt am Hang, daß ein Betreten durch Kanuten ausgeschlossen werden kann, zumal hier ausschließlich am gegenüberliegenden Flussufer angelandet und eingebootet wird. Obwohl sich der Straßenfarn immer unmittelbar im Uferbereich befindet, konnte für dessen Bestände in der Dießensteiner Leite (Nr. 10, 15, 17) keine unmittelbare Gefährdung festgestellt werden. Sie befinden sich alle am rechten Ufer, an dem keine Anlandungen zu beobachten waren. Kurzfristige Kontakte an beiden Ufern wegen Kenterungen waren nur im Katarakt unterhalb der Naturstufe festzustellen. Der Straßenfarn-Bestand mit der Flächen-Nr. 10 befindet sich noch oberhalb des Katarakt-Beginns, so daß auch für diesen eine mechanische Beanspruchung durch "gestrandete" Kanuten oder Boote nahezu auszuschließen ist. Besichtigungen des Kataraktes, Pausen und andere Aktivitäten finden am Katarakt ausschließlich am linken Ufer statt.

Da sich dort die Aufenthalte der Kanuten in der Regel auf die 280 m lange Kataraktstrecke beschränken, werden weder die nasse Brache (Nr. 33) noch die standörtlich ausgeprägtere Schwarzerlenau (13) unmittelbar unterhalb des Kataraktes betreten. Die

¹ Dabei wird mit dem Kajak die Böschung hinunter direkt in den Fluss gegliitten

Brache liegt darüberhinaus auf der flussabgewandten Seite des Ilztalwanderweges und ist im Frühjahr äußerst morastig. Ein Abweichen vom Weg ist aber selbst in Ausnahmefällen nur zwischen Fluss und Weg zu erwarten, so daß eine Beeinträchtigung der Brache auszuschließen ist. Für die dortige Schwarzerlenäue fehlt wegen allenfalls mäßiger Trittempfindlichkeit und geringer Frequentation das Konfliktpotential.

Da im übrigen Teil der Dießensteiner Leite Anlandungen unüblich und Kenterungen selten sind, werden die von GÖTZ aufgenommenen Flächen der Schwarzerlenäue (Nr. 11, 13) sowie des Hangfußwaldes (Nr. 14, 16) in der Regel nicht betreten. Betrachtet man grob den gesamten Bereich zwischen Ufer und Hang in der Dießensteiner Leite als potentiellen Standort für diese beiden Pflanzengesellschaften, so läßt die in der Regel durchgehende Befahrung der im Frühjahr noch recht kalten Waldschlucht ab dem Katarakt keine Schädigung der Krautschicht befürchten.

Der Straußfarn-Bestand in Höhe des Rückstaus vor dem Kraftwerk Dießenstein (Nr. 19) befindet sich noch vor der Abzweigung des Werkkanals, so daß ein Anlanden an dieser Stelle zum Umtragen des Wehres keinen Sinn machen würde. Diese Fläche bleibt daher vom Kanusport unberührt, da die selten zu beobachtenden Fahrtunterbrechungen entweder am gegenüberliegenden Ufer oder unmittelbar vor dem Wehr auf beiden Seiten üblich sind.

Noch stärker im Schutz des Werkkanals befindet sich der Niststandort der Wasseramsel im Revier W3 am Kraftwerksgebäude (Nr. 20), das etwa 50 m vom Flusslauf abgesetzt ist. Eine Annäherung ist aufgrund verschiedener Verzweigungen des Werkkanals nicht von Land und wegen der starken Strömung im Unterstrom des Turbinenhauses auch nicht vom Wasser aus ohne weiteres möglich. Die Ein- und Ausstiegsstelle unmittelbar unterhalb der Einmündung des Werkkanals, die ohnehin nur im Zusammenhang mit der Regatta genutzt wurde, spielt daher als möglicher Unruheherd für den derzeitigen Brutplatz der Wasseramsel keine Rolle.

Abschnittsübergreifende Schutzobjekte

Die Brutplätze des Schwarzstorches werden in den Baumwipfeln der Hangwälder im ersten Abschnitt

vermutet, der nur selten befahren wird. Hier befinden sich mehrere Tümpel und Gräben. Da so der Zugang zu einem Teil der Nahrungsbiotope auch während Befahrungen gewährleistet ist, und darüberhinaus Befahrungen zeitlich auf wenige Intervalle am Tag beschränkt sind, sind keine Engpässe in der Nahrungsversorgung zu erwarten.

Für den Flußuferläufer sind so lange keine Konflikte feststellbar, wie kein Brutvorkommen an der Ilz nachgewiesen ist. Bisher waren jedoch keine diesbezüglichen Hinweise ausfindig zu machen.

In Anbetracht des vollständigen Bestandsverlustes der Flußperlmuschel an der Oberen Ilz erübrigt sich vorerst die Frage nach einer potentiellen Gefährdung durch den dort ausgeübten Kanusport. Da mechanische Einwirkungen auf die kiesigen Bereiche der Flusssohle durch Kajaks bei einem Wasserstand von mindestens 60 cm (Pegel Schrottenbaummühle) als unwahrscheinlich eingeschätzt werden, steht der Kanusport einer Wiederbesiedlung nicht im Wege.

7.2 Mögliche Konflikte

Aufgrund des mäßigen Gesamtaufkommens an Kanus befand sich selbst an den Tagen höchster Frequenz in der Regel nicht mehr als eine Kanugruppe zur gleichen Zeit in den betreffenden Wasseramselrevieren, so daß immer nur eine Stelle in einem Revier gestört war. Anhand der Erkenntnisse über das Verhalten der Wasseramsel ist daher nicht davon auszugehen, daß die Wasseramsel an dem Nahrungserwerb oder der Versorgung der Jungen gehindert wird. Brutplätze sind an den einschlägigen Kehrwässern mangels Nistgelegenheit nicht betroffen. Das intensive Kehrwasserfahren kollidiert auf diesem Abschnitt daher nicht mit den Schutzz Zielen.

Regelmäßige und häufige Fahrtunterbrechungen mit Uferkontakt finden nur am Katarakt statt. Somit ist hier am ehesten mit Trittbela stungen und Beunruhigungen zu rechnen.

Obwohl der Katarakt den idealen Lebensraum der Wasseramsel darstellt, bestehen für sie wider Erwartungen an den Felsen der Kataraktstrecke keine Nistmöglichkeiten, weil überhängende oder senkrechte

Felspartien und in das Wasser überhängende Bäume fehlen. Der wegen Kehrwasserfahrens, Surfens und Walzenspiels längere Aufenthalt einiger Kanuten im Katarakt kann damit an dieser Stelle nicht als Problem angesehen werden.

Das Jagdrevier der Wasseramsel (W3) ist mit 2,5 km groß genug, um im ungünstigsten Fall einer länger andauernden Kataraktbefahrung durch Kanuten flussabwärts ausweichen zu können. Selbst an dem Tag mit maximalem Bootsaufkommen gab es zwischen jeder der 17 Gruppen, die an diesem Tag auf der Hauptstrecke unterwegs waren, einen Zeitintervall von mindestens 20 bis 60 Minuten, in dem die Wasseramsel ungestört in ihrem Revier auf Nahrungssuche gehen konnte.

Für den Otter bieten die vielfältigen Felsstrukturen günstige Bedingungen zum Verstecken. Zu den Zeiten der stärksten Frequentierung ist mit seiner geringsten Aktivität zu rechnen. Zu den Zeiten seiner höheren Aktivitäten sitzen die Kanuten bereits bei einem kühlen Bier in der Schrottenbaummmühle.

Für die betreffenden Tiere ist daher mit keiner akuten Gefährdung durch den intensiven Aufenthalt an Land und zu Wasser zu rechnen.

An schützenswerten Standorten befinden sich hier nur ein kleiner hochstaudenreicher Großseggenbestand sowie der schmale Ufersaum. Die Felsenzone zwischen Kataraktstufe und Kataraktende wird von Kanufahrern und Spaziergängern gleichermaßen stark betreten. Für auffällige Frühjahrsblüher wie Primula und Pulmonaria zwischen den Felsblöcken besteht dabei noch die geringste Gefährdung, weil sie sich durch ihre ansprechenden Blüten Achtung verschaffen und sich so selbst vor Tritt schützen. In der Tat konnte von diesen Arten selbst nach stärkerer Frequentierung durch Zuschauer während der Regatta keine einzige zertretene Pflanze gefunden werden.

Die meisten Hochstauden sind zur Zeit der Befahrbarkeit der Ilz noch so schwach entwickelt, daß mögliche Trittbelastungen bis zur Blüte kompensiert werden können. Verdichtungsschäden halten sich in Grenzen, da es sich bei dem Auenstandort (Nr. 32) um einen von Sandablagerung und Erosion geprägten Rohbodenstandort handelt.

Da der Auenstandort im Durchschnitt nur zwei bis drei Meter breit ist und die gesamte betroffene Uferlänge nur 100 m inclusive den Felsblöcken beträgt, sind nur etwa 300 m² Fläche höherer Trittbelastung durch Kanuten und sonstige Ilzbesucher ausgesetzt.

Trotz der höchsten Nutzungsintensität am Katarakt sind Schäden an schützenswerter Vegetation als so geringfügig einzuschätzen, daß sie kein ernsthaftes Problem für die bestehenden Naturschutzziele darstellen.

Abschnittsübergreifende Schutzziele

Bei den Fischen ist bisher wissenschaftlich nicht geklärt, wie sich mechanische Einwirkungen durch Sportboote auf kiesbedeckte Laichgruben auswirken. Einerseits reicht zwar ein Anschlagen der Eier aus, daß ein ganzer Laichbestand verpiltzt und zugrundegeht. Andererseits wäre es eine gezielte wissenschaftliche Untersuchung wert, inwieweit ein Bootskörper oder ein Paddel Erschütterung an der Gewässersohle erzeugen oder kiesig-steiniges Material so stark gegeneinander bewegen können, daß dabei Fischeier, die z.T. 5 bis 30 cm tief eingegraben sind, geschädigt werden. Anders als bei sandig-schlammiger Gewässersohle in Unterläufen lässt die stabile Lagerung des Kieses, wie eigene Versuche bestätigen, das Paddel nicht in die Kiesschicht eindringen. Auch die Scherkräfte eines 100 kg schweren Bootes einschließlich Kanut vermögen wenig auszurichten. Baumstämme und Geschiebe können dagegen bei den jährlichen Hochwässern im Frühjahr sichtbar Materialumlagerungen erzeugen. In einem natürlichen Gewässer ohne Gewässerpflage wären die Menge an Treibgut und somit die möglichen mechanischen Beeinträchtigungen wesentlich höher. Da sie zum natürlichen Lebensraum der betreffenden Fische dazugehören, ist zu erwarten, daß diese an mechanische Belastungen eher angepaßt sind als an wasserbauliche Maßnahmen, die den Lebensraum verändern.

Der Wasserstand ist zur Hauptbefahrungszeit im Frühjahr sowohl in dem regelmäßig befahrenen Flussquerschnitt als auch in den attraktiven Kehrwässern so hoch, daß eine Grundberührung durch Boot

oder Paddel nicht zu erwarten ist. Außerdem sind Kanuten immer bestrebt, an der tiefsten Stelle zu fahren. In der Tat konnte der Autor bei eigenen Befahrungen bis zu einem Pegel (Schrottenbaummühle) von 60 cm keine Bodenberührung feststellen. Auch die Berührung der Sohle mit dem Paddel ist nur unter Vorsatz und mit Mühe möglich, da die starke Strömung das Paddel flussabwärts zieht. Normalerweise reicht das Paddel bis in eine Tiefe von 25 cm, das Kajak sogar nur 10 cm (FREYGANG 1986).

Fällt der Pegel (Schrottenbaummühle) unter 60 cm, so werden zunächst nur vereinzelt unter der Wasseroberfläche anstehende Felsblöcke tangiert. Da diese jedoch stärker dem Boot schaden als dem Fels oder dem evtl. von unten angehefteten Laich, werden solche Berührungen vermieden. Ist dies bei weiter fallendem Pegel nicht mehr möglich, da zu viele Felsen weniger als 10 cm unter der Wasseroberfläche lauern, wird eine Befahrung unattraktiv, bevor noch die kiesige Sohle berührt wird. Ein Problem wäre nur, wenn trotz Niedrigwasser während der Laichzeit eine Befahrung in Angriff genommen werden würde und bei Abbruch der Fahrt oder Treideln des Bootes die Kiessohle betreten werden würde. Dies konnte jedoch nur in einem Fall beobachtet werden. Tendenziell ist aber zu den üblichen Zeiten des Niedrigwassers die Laich- und Brutzeit der meisten Arten bzw. deren Individuen bereits abschlossen (vgl. Abb. 2).

Hinter den beliebten Kehrwasserfelsen auf Abschnitt A sind statt überströmten Kiesbänken ausschließlich Sandablagerungen zu finden. Doch selbst diese werden mechanisch nicht beeinträchtigt, weil sie bei Pegel 60 cm (Schrottenbaummühle) noch etwa 30 cm überspült sind, und die Strömungsunterschiede der Kehrwässer bei diesem Wasserstand jedoch bereits so schwach sind, daß die Attraktivität zum Kehrwasserfahren nicht mehr besteht.

Nicht auszuschließen sind Grundberührungen in den flach überströmten und daher zum Laichen besonders geeigneten Seitenarmen an den Mühlen. Auf sie ist oben bereits eingegangen worden.

Auch die Auswirkungen des Bootsverkehrs auf laichende Tiere sind nicht eindeutig zu klären. Einerseits ist bei mehreren Stunden andauernden Laichvorgängen, wie sie beim Huchen vorkommen können,

am wahrscheinlichsten, daß währenddessen ein Boot vorbeikommt, vorausgesetzt, es ist Wochenende, schönes Wetter und hellicher Tag zwischen 9.00 und 17.00 Uhr. Bei den 1997 festgestellten Befahrungszeiten sind zumindest für die übrige Zeit Störungen mit Sicherheit auszuschließen. Andererseits sinkt die Scheu der Tiere während der Laichzeit für gewöhnlich. Darüberhinaus wird zum Laichen die Nacht bevorzugt.

Für den Otter lassen sich Beunruhigungen während der Befahrungszeiten generell nicht ausschließen. Höhere Störungsintensitäten sind an den Orten längerer Aufenthalte zu erwarten, die immer auch mit einem Landkontakt verbunden sind.

Reguläre Betretungen abseits der ohnehin stärker gestörten Bereiche in Straßen- oder Mühlen Nähe wurden nur am Katarakt registriert. Die Aufenthaltsdauer an Land betrug an allen beobachteten Stellen in 80% der Fälle unter einer halben Stunde.

Generell lassen sich potentielle Störungen durch den Kanusport an der Oberen Ilz zeitlich eingrenzen. Setzt man die Erhebungen von 1997 voraus, konzentrieren sich die Befahrungen im Verlauf des Jahres auf drei Monate im Frühjahr, in der Befahrungszeit auf 30 Tage, in der Woche auf Samstag, Sonn- und Feiertag und am Tag auf 9.00 bis 17.00 Uhr, mit Schwerpunkt zwischen 11.00 und 14.00 Uhr. Auch die Aufenthaltsdauer pro Abschnitt ist weit geringer als bei den übrigen Ilz-Besuchern, da selbst mit Kehrwasserfahrten schneller flussabwärts gefahren als gegangen wird.

7.3 Offensichtliche Konflikte

Offensichtliche Konflikte mit grundlegender Gefährdung von Schutzzügen durch den Kanusport sind an der Oberen Ilz unter den vorgefundenen Verhältnissen nicht festzustellen.

7.4 Ergebnisse der Konfliktanalyse

Mit den **Naß- und Feuchtwiesen** sowie **Großseggenriedern** des ersten Abschnitts befinden sich die ausgedehntesten Flächen mit dem höchsten Schutz-

status in dem Flußabschnitt, der am seltensten von Kanuten aufgesucht wird. Zusammen mit den Feuchtplänen des sechsten Abschnitts liegen sie in den Zahmwasserabschnitten, in denen aufgrund zügiger Durchfahrt nicht mit einer Anlandung gerechnet werden muß. Die übrigen Naßwiesen, Großseggenbestände und nassen Brachen kommen für eine Betretung durch Kanusportlern ebenfalls nicht in Betracht, weil sie abseits vom Fluß liegen. Letzteres gilt auch für den Hangfußwald und die übrigen Vegetationstypen mit bedeutender Kraut- schicht wie **Montane Wirtschaftswiese, Staudenflur**.

Für den **Straußefarn** ist unter Beibehaltung der beobachteten Verhaltensweisen keine Gefährdung abzuleiten. Es kann natürlich nie hundertprozentig ausgeschlossen werden, daß einmal ein Kajak über einige - durchaus robuste - Straußefarne gezogen wird. Anstatt jedoch Ausnahmen zum Maßstab für Maßnahmen zu machen, erweist sich das Entwickeln von Verhaltensregeln angesichts einer geringen Schadenswahrscheinlichkeit als angemessener.

Beeinträchtigungen des **Auen- und Ufersaums** sind flächenmäßig so begrenzt, daß nur im Einzelfall eine zusätzliche Lenkung über gezielte Maßnahmen sinnvoll erscheint.

Für die Vegetation ist daher unter den beobachteten Bedingungen und Verhaltensweisen keine Gefährdung durch den Kanusport festzustellen.

Die Brutplätze der **Wasseramsel** befinden sich bis auf einen nicht unmittelbar in dem Bereich, in dem sich die Kanuten in der Regel bewegen. In dem Fall räumlicher Nähe von Brutplatz und Ausstiegsstelle an der Schrottenbaummühle war kein Schadensfall eingetreten. Optimierungen für die Wasseramsel lassen sich durch das Angebot von Nistplatzalternativen erreichen. Beeinträchtigungen in der Nahrungsversorgung sind angesichts des mäßigen Bootsaufkommens und der relativ hohen Gewöhnungsfähigkeit der Wasseramsel nicht zu erwarten. Eine Bestandsgefährdung der Wasseramsel an der Oberen Ilz kann daher nicht festgestellt werden.

Eine Beeinträchtigung von Brutbiotopen des **Eisvogels** kann bis auf einen Fall ausgeschlossen werden, da sich die geeigneten Steilwände fast ausschließlich

abseits der Ilz befinden. Im Fall des Seitenarms an der Schrottenbaummühle lassen sich Störungen durch dessen Sperrung vermeiden.

Unter der Voraussetzung, daß der Gewässerabschnitt, in dem der Eisvogel bei der Jagd beeinträchtigt werden kann, auf den Bereich des Rückstaus vom Wehr bis zur Mündung des Altarms beschränkt bleibt, ist eine suboptimale Nahrungsversorgung des dortigen Eisvogels nicht zu erwarten, da das Angebot an nicht beunruhigten Gewässerteilen groß genug ist. Bei Beruhigung des Seitenarms und des Restwasserarms ist für den Eisvogel keine Bestandsgefährdung durch den Kanusport zu befürchten.

Da sich die Brutbiotope des **Schwarzstorchs** nicht in Ilznähe befinden, können sie nicht durch den Kanusport beeinträchtigt werden. Störungen bei der Nahrungssuche sind ebenfalls als unerheblich einzustufen. Eine Ortsbestimmung des Brutvorkommens wäre sicherlich hilfreich, um weitergehende Aussagen treffen zu können.

Der **Flußuferläufer** konnte bisher nicht nachgewiesen werden. Es ist daher erforderlich, die Obere Ilz in einer speziellen Kartierung eingehend nach einem möglichen Vorkommen von Flußuferläufern zu untersuchen, und dann gegebenenfalls zu analysieren, ob anhand der in dieser Arbeit erstellten Anhaltspunkte Konflikte im Einzelfall abzuleiten sind.

Eine Schädigung von **Fischlaich** durch Sohlkontakt mit dem Boot, dem Paddel oder dem Kanuten erscheint bei einem Mindestwasserstand von 60 cm (Pegel Schrottenbaummühle) im Stromstrich sowie den Kehrwässern unwahrscheinlich. Laichschädigungen in den Seitenarmen sind dagegen nicht auszuschließen, aber durch Sperrung dieser vermeidbar. Störungen beim Nahrungserwerb oder beim Ablaichen sind aufgrund der Gewohnheiten der Fische und der geringen Bootsfrequenz für so gering einzustufen, daß sich daraus keine Gefährdung der Fischbestände in der Ilz durch den Kanusport ableiten lassen. Konflikte bei der Wiederansiedelung der **Flußperlmuschel** an der Oberen Ilz werden nicht erwartet.

Beeinträchtigungen des **Otters** sind durch den Kanusport in allen Abschnitten außer dem ersten

generell anzunehmen. Sie halten sich jedoch zeitlich so in Grenzen, daß nicht davon ausgegangen werden kann, daß die Ilz als Hauptlebensraum für den Otter in Frage gestellt wird. Die Ursache, daß die Obere Ilz vom Otter nicht als Fortpflanzungsgebiet genutzt wird, ist von mehreren Faktoren abhängig, unter denen der Kanusport eine untergeordnete Rolle spielt. Zumindest erscheint eine Einschränkung oder Aussperrung des Kanusports nur wirksam, wenn mit einer Herausnahme aller Nutzungen und Wege eine Totalberuhigung des Tales erzielt wird.

Da dies wenig realistisch erscheint, ist eher ein Augenmerk auf die umliegenden Täler zu legen, die aufgrund fehlender Infrastruktur weniger durch Freizeitaktivitäten beunruhigt und vom Otter intensiver genutzt werden. Eine Sperrung der Ilz hätte jedoch einen verstärkten Nutzungsdruck auf diese Gewässer zur Folge, ohne die Möglichkeit, lenkend einzugreifen. Es empfiehlt sich daher vielmehr, problematische Verhaltensweisen durch gezielte Maßnahmen einzudämmen.

8. Maßnahmen

8.1. Sicherung schutzzielkonformer Bedingungen

Bei der Ausübung des Kanusports an der Oberen Ilz herrschen zum Großteil Bedingungen und Verhaltensweisen vor, die geringe Gefährdungen von Schutzobjekten erwarten lassen. Es gilt daher, diese Bedingungen und Verhaltensweisen zu fördern und sicherzustellen, indem sie entsprechend als Hinweise, allgemeine Verhaltensregeln, Ge- oder Verbote in der Schutzgebiets-Verordnung festgeschrieben werden (Siehe Tab. 2). Sie sind um lokale Ge- und Verbote zu ergänzen und an allen Ein- und Ausstiegsstellen auf entsprechenden Schildern bekanntzugeben. Der relativ restriktive Charakter der vorgeschlagenen Regelungen wird in erster Linie mit dem Schutzziel für den Otter begründet.

Eine große Bedeutung für die Einhaltung der Verhaltensregeln spielt der Hinweis auf die entsprechenden Schutzziele, möglichst begleitet von ansprechender Illustration und Darstellung der Schutzgüter und ihrer Empfindlichkeiten. Dabei könnte auch die

Gelegenheit für alle Ilztal-Besucher genutzt werden, bei diesen keine falsche Hoffnungen aufkommen zu lassen, Muschelperlen¹ oder Otter zu entdecken, was zu Fehlverhalten verleiten könnte.

Fahrtunterbrechungen zur Erkundung der Wehre, längere Umfrageaktionen und vorzeitiger Fahrtabbruch sind, sofern sie vereinzelt zu beobachten waren, auf mangelnde Orts- und Streckenkenntnis zurückzuführen. Um daher solche Vorfälle zu vermeiden, bei denen sich Kanuten länger im oder am Fluss aufhalten und den Uferstreifen betreten, wird an den Einstiegsstellen auf den kanusportlichen Charakter der einzelnen Abschnitte und das erforderliche Fahrkönnen hingewiesen (siehe Karte 5).

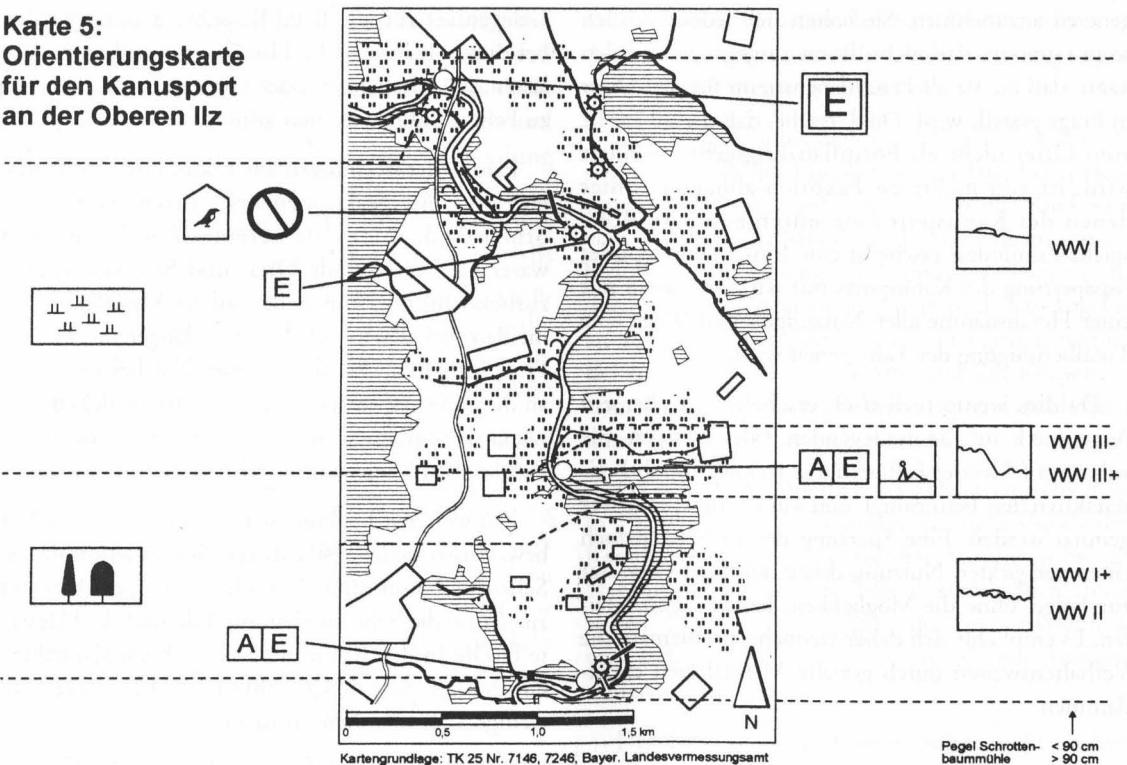
Zur weiteren Lenkung wird vorschlagen, die Ein- bzw. Ausstiegsstellen Furthsäge, Schneidermühle und Schrottenbaummühle vor Ort hervorzuheben und zur Pause die Schrottenbaummühle und die befestigte Fläche an den Kontrollschrägen beim Katarakt zu empfehlen, um den Großteil der Benutzung auf wenige Stellen zu konzentrieren.

An die Vertreter des Bayerischen Kanuverbands ist der Vorschlag gerichtet, bei der nächsten Überarbeitung des DKV-Flußführers für Bayern die Regelungen für die Ilz aufzunehmen und auf eine Beschreibung des oberen Abschnitts von der Ettlmühle bis Furthsäge ganz zu verzichten. Für diejenigen, die diesen Abschnitt finden bzw. fahren, genügen die Hinweise vor Ort.

Um "wilde" Übernachtungen zu vermeiden, ist an den Ein- und Ausstiegsstellen auf den Zeltplatz bei der Schrottenbaummühle hinzuweisen. Es erscheint dennoch ratsam, gelegentliche Übernachtungen auf dem Parkplatz bei der Furthsäge bei gleichzeitigem Verweis auf die Schutzziele zu dulden, um ein mögliches Abdrängen in abgelegene Talbereiche nicht zu provozieren. Naturschutzfachlich stellt eine Übernachtung auf dem Parkplatz kein sichtbares Problem dar, da er über die steile Böschung vom Ufer abgesetzt ist. Die Entsorgung von Abfällen ist auf diesem Parkplatz unabhängig von den Kanusportlern als ein Problem anzusehen. Einem Mißbrauch des Parkplatz-

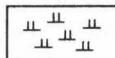
¹ Der Fund von Perlen ist seit Jahrzehnten als völlig aussichtslos anzusehen!

Karte 5: Orientierungskarte für den Kanusport an der Oberen Ilz



Legende:

Maßgebliches Schutzziel des jeweiligen Abschnitts:



Naßwiese
(*Juncetum filiformis*)



Straußfarm
(*Matteuccia struthiopteris*)

Maßnahmen:



Nistplatzalternative
für die Wasseramsel



Reglementierungen:



Empfohlene
Einstiegstelle



Aus-/Einstiegstelle



Fahrverbot

Hinweis auf un-
bedenkliche Stelle
für eine Pause

Kanusportlicher Charakter des jeweiligen Abschnitts:



Zahnwasser mit
ausgeprägter
Kehrwasser-
bildung



Wildwasser mit
starker Kehrwasser-
bildung



Katarakt
(Verblockte
Engstelle)

Schwierigkeitsgrad und erforderliches Fahrkönnen:

WW I Leichtes Wildwasser

Wildwasseranfänger

WW I+ Leichtes Wildwasser,
Tendenz zu WW II

Wildwasseranfänger mit erlernter Grundtechnik

WW II Mäßig schwieriges
Wildwasser

Fortgeschrittene Wildwasserfahrer mit eingeübter Stütztechnik

WW III- Schwieriges Wildwasser,
Tendenz zu WW II

Geübte Wildwasserfahrer mit eingeübter Stütz- und Bogenschlagtechnik

WW III+ Schwieriges Wildwasser,
Tendenz zu WW IV

Erfahrene Wildwasserfahrer mit sicherer Stütz- und Ziehschlagtechnik

Tab. 2: Günstige Verhaltensweisen und Maßnahmen zu deren Sicherstellung

Verhalten der meisten Kanusportler	Maßnahmen	Grund:
Befahrung bei Wasserstand über 60 cm (Pegel Schrottenbaum-mühle)	Mindestpegel 60 cm (Pegel Schrottenbaum-mühle) zur Gewährleistung einer durchgehenden und reibungslosen Befahrung ohne Sohl-/ Uferkontakt durch Fahrtabbruch oder Treideln; Hinweis auf Pegeltelefon Schrottenbaummühle: 08504/ 8279	Fischlaich Auen- und Ufersaum Straußfarn Fischotter
Wenig Ufer-/ Fels-/ Sohlenkontakte durch Kenterungen, Treideln, Umtragen, Fahrtabbruch	Hinweis auf kanusportliche Eignung der Wasserstände und der Abschnitte incl. erforderliches Fahrkönnen: Siehe Karte 5.	Fische Auen- und Ufersaum Straußfarn Fischotter
Befahrung zwischen 10.00 und 17.00 Uhr Tagesspitzen zwischen 11.00 und 13.00	Tageszeitliche Beschränkung der Befahrung auf: 10.00 bis 17.00 (Winterzeit) 9.00 bis 19.00 (Sommerzeit) zur Meidung der Dämmerung	Fischotter alle Tiere
Keine Erzeugung von Lärm	Gebot der Lärmvermeidung (Lautes Gespräch, Rufen, Geschrei, krachende Bootskörper)	Wasseramsel alle Tiere
Seltenes Anlanden	Anlandeverbot außerhalb der Ein-/Ausstiegsstellen Aufforderung zur zügigen Bootsbergung und Weiterfahrt nach einer Kenterung Hinweis auf jeweils nächste Anlandestelle Hinweis auf Befahrbarkeit der Wehre Empfehlung von Katarakt und Gasthaus zur Pause	Fischotter Naßwiesen und andere Feuchtplänen Auen-Ufersaum Straußfarn Krautschicht des Hangfußwaldes
Überwiegend Talfahrt kein Aufenthalt unter Brücken auf dem Wasser	Allgemeine Empfehlung zur reinen Talfahrt Gebot zur zügigen Talfahrt unter Brücken und an Uferabbrüchen	Wasseramsel Eisvogel
Kein Landaufenthalt unter oder unmittelbar an Brücken	An Land Mindestabstand von Brücken 20 m Bitte um kurzen Aufenthalt in Brückennähe mit Verweis auf Schutzziel	Wasseramsel
Behutsames Verhalten an Land	Hinweis auf schutzwürdige Pflanzen und Pflanzengesellschaften	Straußfarn Auen-Ufersaum
Bewegen auf befestigten Flächen und Wegen	Wegegebot	Auen- u. Ufersaum
Keine wilden Übernachtungen	Hinweis auf Störpotential für Otter Hinweis auf Zeltplatz Schrottenbaummühle	Fischotter
Seltene Befahrung des ersten Abschnitts	Hinweis auf besonderen Schutzstatus Keine Beschreibung in Kanuführern	Naßwiesen u. sonst. Feuchtpl.
Keine Befahrung des Altarms oberh. Schrottenb.m., Keine Flussaufwärtsfahrt	Befahrungsverbot im Altarm im Rückstau der Schrottenbaummühle Verbot der Flussaufwärtsfahrt im 6. Abschnitt oberhalb der Altarmmündung	Eisvogel

zes als Mülldeponie ist wohl nur durch einen verstärkten Hinweis auf die entsprechenden Entsorgungsgeinrichtungen sowie auf die Strafen bei Verbotsübertretung entgegenzuwirken.

Die bisher noch gewährleistete Befahrbarkeit der Wehre ist bei Sanierungen, Erweiterungen oder Neubauten weiterhin zu ermöglichen, um unnötige Uferkontakte und eine künstliche Ausdehnung der Aufenthaltsdauer am Gewässer mit Rücksicht auf Ufersaum und Otter zu vermeiden. Als Vorbild sei die Schrottenbaummühle genannt, die bei dem Neubau des Kraftwerks eine Bootsrutsche in das Hauptwehr eingebaut hat. Es ist jedoch schon ausreichend, den Bautyp der Schrägwehre beizubehalten und entsprechend der ehemaligen Bauweise wieder mit Holzbohlen zu belegen und für ein partiell hindernisfreies Unterwasser zu sorgen.

8.2 Entschärfung latenter Gefährdungen

Zur Entschärfung denkbarer Konflikte werden punktuelle Maßnahmen vorgeschlagen. Sie konzentrieren sich im wesentlichen auf das Anbieten beruhigter alternativer Nistmöglichkeiten für die Wassersamsel, die Sperrung der Seiten- und Restwasserarme für den Bootsverkehr, sowie die Beschränkung der Zufahrtmöglichkeiten für den Kfz-Verkehr auf die ausgewiesenen Ein- und Ausstiegsstellen.

8.3 Regionale Schutzziele im Umfeld des künftigen Naturschutzgebietes

Fast alle schutzwürdigen Pflanzen und Tiere haben an den Nebenbächen und Ohen meist größere und stabilere Vorkommen bzw. Bestände. Auch die infrastrukturellen Bedingungen sind insofern günstiger, daß es dort zum Großteil keine begleitenden Wirtschafts- oder Wanderwege gibt, was im Besonderen für den Otter von großem Vorteil ist. Ein Befahrungsverbot an der Oberen Ilz könnte durch das Ausweichen auf die bisher äußerst selten befahrenen Strecken der Großen, Kleinen, Mitternacher und Wolfsteiner Ohe dort einen erhöhten Nutzungsdruck erzeugen.

Somit können zu hoch gesteckte Schutzziele im Naturschutzgebiet die Schutzziele dort gefährden, wo die Ausgangssituation für den Naturschutz viel besser ist. Aus diesem Grund empfiehlt sich die Strategie der Umlenkung kanusportlicher Aktivitäten an die Ilz bei gleichzeitiger Festlegung der dortigen Ausübungsbedingungen für den Kanusport (RIEKENS 1996). Da für die Ilz ein Konzept zur Konfliktvermeidung angeboten wird, gehen dort vom Kanusport weniger latente Gefährdungen aus als an den Seitenbächen ohne Schutzstatus, an denen konfliktvermeidende Maßnahmen fehlen. Die Akzeptanz des Kanusports an der Ilz unter den beschriebenen Bedingungen, verbunden mit der Empfehlung, bei einer Kanutour die Ilz den Ohen vorzuziehen, könnte so eine entlastende Wirkung auf die äußerst schutzwürdigen Ohen haben.

8.4 Vorschläge zur allgemeinen Stützung der Schutzziele

Zur Stützung der Schutzziele und Verbesserung der Bestandssituationen sind in erster Linie Verbesserungen der Lebensbedingungen und der Lebensräume für die Schutzgüter notwendig. Dazu sind gezielte Maßnahmen und Nutzungsänderungen für die Land-, Forst- und Wasserwirtschaft in Abhängigkeit vom jeweiligen Standort notwendig.

Für einen Großteil der Schutzziele wäre ein breiterer und durchgängiger Ufer- und Auensaum erstrebenswert. Gegebenenfalls sind daher lückige Bestände aufzufüllen, sofern keine Großseggenrieder oder wertvolle Hochstaudenfluren betroffen sind. Fallweise ist der Ufersaum beidseitig auf je 10 m zu verbreitern.

Zur Beruhigung des Tals erscheint eine einseitige Wegeführung in Flussnähe sinnvoll, sofern ein attraktiver Rückweg am Hang oder oberhalb dessen angeboten wird. Wenn sich die Angler der räumlichen und tageszeitlichen Beschränkung der Kanutten anschließen würden, wären mögliche Störungen für den Otter und Beeinträchtigungen im Auen- und Ufersaum deutlich reduziert.

Zur Verbesserung der Gewässergüte der Ilz, vor allem in Hinblick auf Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft, sind auch Quellbäche der Oberen Ilz zu berücksichtigen. Fast alle verfügen in weiten Teilen weder über einen Gehölzstreifen noch über einen Ufersaum. Unter Abwägung der landwirtschaftlichen Erfordernisse ist eine Entwicklung von Auen- und Uferstreifen vor allem am Biberbach und seinen Nebenbächen wünschenswert.

Schrifttum:

ARBEITSGEMEINSCHAFT LANDSCHAFT + PLAN PASSAU - BÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE ASSMANN, 1997: Rahmenplan "Saubere Ilz", Bearb.: Belter H., Ludwig Th., Freising, unveröffentlicht.

BAUR JÜRGEN, HAHN HENNING, HOLZ PETER, 1977: Grundlagen des Kanusports, Stuttgart.

BECKER R., 1978: Untersuchungen zur Ökologie des Otters im Bayerischen Wald in: Nationalpark Bayerischer Wald, Heft 3, S. 33-60, Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, München.

BEZZEL EINHARD, 1985: Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Wiesbaden.

BEZZEL EINHARD, 1995: Neue Ergebnisse über die Rastbestände des Kormorans (*Phalacrocorax carbo*) in Südbayern, Garmischer vogelkundliche Berichte, 24, S. 16-23.

BKV, 1991: Wanderführer für Bayern, Bayerischer Kanuverband e.V., Duisburg.

BLESS RÜDIGER, 1992: Einsichten in die Ökologie der Elritze *Phoxinus phoxinus* (L.), Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 35, Bonn-Bad Godesberg.

BOHL MARTIN, NEGELE ROLF DIETER, 1994: Erhaltung der einheimischen Fischfauna, Bayerische Landesanstalt für Wasserforschung, München/Wielenbach.

BRUUN BERTEL/DELIN HAKAN/SVENSSON LARS, 1990: Der Kosmos-Vogelführer, Die Vögel Deutschlands und Europas, Stuttgart.

BStMLU, BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN – Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern, Landkreis Freyung-Grafenau, München. – Rote Liste gefährdeter Tiere in Bayern, München.

BUDDENSIEK V., 1996: Ergebnisse der Flussperlmuschelforschung im Rahmen eines Artenschutzprojek-

tes in Niedersachsen, Lindberger Hefte 5a, S. 11-25, Fachberatung für Fischerei, Bezirk Niederbayern, Landshut.

BUNZEL MARGRET, DRÜKE JOACHIM, 1980: Gefährdung und Schutz des Eisvogels, Natur- und Landschaftskunde in Westfalen, Bd. 16, S. 21-26, Hamm.

CREUTZ G., 1986: Die Wasseramsel (*Cinclus cinclus*), Neue Brehmbücherei Nr. 364, 2. Auflage, Wittenberg-Lutherstadt.

DICK G. & SACKL P., 1985: Wasseramsel im Flussystem der Kamp, in: Hölzinger J., Prinzinger R., Ökologie der Vögel, Band 7, S. 200-207, Stuttgart.

EISENREICH KLAUS, 1993: Wasseramselkartierung an ausgewählten Fließgewässern im Landkreis Freyung/Grafenau, Auftraggeber: Landesbund für Vogelschutz Kreisgruppe Freyung-Grafenau, Schönberg, unveröffentlicht.

ELLENBERG HEINZ, 1982: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht, Stuttgart.

ELLING W., BAUER E., KLEMM G., KOCH H., 1976: Klima und Böden, Nationalpark Bayerischer Wald, Heft 1, Schriftenreihe des Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Grafenau.

FACHBERATUNG FÜR FISCHEREI, BEZIRK NIEDERBAYERN, 1990: Flussperlmuscheln in Niederbayern, Landshut, unveröffentlicht.

FEHN HANS, 1959: Oberpfälzer und Bayerischer Wald, in: Meynen E., Schmidhüsen J., Gellert J., Neef E., Müller-Miny H., Schulze H.J., Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, Bundesanstalt für Landeskunde, Remagen, S. 625-647.

FELIX J., 1977: Das große Vogelbuch in Farbe, München.

FREYGANG RÜDIGER, 1986: Untersuchung zur Belastung der Umwelt durch den Kanusport auf der Oberen Bille, in: Deutscher Kanu-Verband e.V., Natur- und Gewässerschutz, Schriftenreihe des Deutschen Kanuverbandes Bd. 6, S. 41-72, Duisburg.

GLOEKL-PENGLER HANNE, 1990: Untersuchungen zum Vorkommen der Moose (Bryophyta) im Ilztal (Bayerischer Wald), unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Regensburg, Botanisches Institut.

HARSANYI ALEXANDER, 1982: Der Huchen, Hamburg, Berlin.

HELD KARL, 1969: Die Perlischerei im Bayerischen Wald, in: Neuer Passauer Schreibkalender 1969, 480. Jg., S. 58-60, Passau.

HELLBERG UTE, 1992: Naturerlebnis und Naturschutz im Konflikt, Frankfurt.

- HINGHAMMER FRANZ, 1968: Eine Perle von der Größe einer Weinbeere, in: Heimatglocken, 20. Jg., Nr. 4, S.3.
- HODL-ROHN IMKE, 1978: Über Vorkommen und Verhalten des Eurasischen Otters, *Lutra lutra* (Linné, 1758), im Bereich des Bayerischen Waldes, in: Nationalpark Bayerischer Wald, Heft 3, S. 9-32, Bayerisches Staatministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, München.
- JÄGEMANN H., STROJEC R., 1995: Natur- und landschaftsverträglicher Sport an Fließgewässern, in: Deutscher Sportbund 1996, Schriftenreihe Sport und Umwelt, Heft 11, Fließgewässer und Freizeitsport, S. 17-30, Frankfurt am Main.
- JOST OTTO, 1981: Eisvögel (*Alcedo atthis*) an Glaswänden und inmitten von Dörfern und Städten, Zeitschrift für Vogelkunde und Naturschutz in Hessen, Vogel und Umwelt 1, S. 241-246.
- JUNGBLUTH J.H., 1996: Ergebnisse der Flussperlmuschelforschung im Rahmen eines Artenschutzprojektes in Niedersachsen, Lindberger Hefte 5a, S. 26-37, Fachberatung für Fischerei, Bezirk Niederbayern, Landshut.
- KOCH ANDREAS, LEHRBERGER GERHARD, LAHUSEN LUTZ, 1997: Primäre und sekundäre Goldvorkommen zwischen Titling und Perlesreut im Bayerischen Wald, Moldanubikum, in: Lehrberger Gerhard, Arnold Eberhard, *Geologica Bavarica* Nr. 102, München.
- KÖLL ERICH, 1991: Die Ilz, AKC, TIP, Zeitung des Alpinen Kajak-Clubs, 73. Ausgabe, April 1991, Regen.
- LACHENMAYER EDGAR, 1986: Untersuchungen und Beobachtungen zum Brutverhalten der Wasseramseln (*Cinclus cinclus*), Welchen Einfluß haben Störungen durch intensive Befahrung mit Kanus?, in: Deutscher Kanuverband, Natur- und Gewässerschutz, S. 73-89, Schriftenreihe des Deutschen Kanuverbandes Bd. 6, Duisburg.
- LACHENMAYER EDGAR, KUNZE PETER, HÖLZINGER JOCHEN, 1985: Schwermetalle in Nahrungstieren und Eiern der Wasseramsel (*Cinclus cinclus*) und Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*) im Kirchheimer Raum, S.329 ff, in: Hölzinger J., Prinzinger R., Ökologie der Vögel, Band 7, Stuttgart.
- LUDWIG G. & SCHNITTNER M., 1996: Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands, Bundesamt für Naturschutz, Bad Godesberg.
- LUDWIG HERBERT W., 1993: Tiere in Bach, Fluss, Tümpel, See; München.
- MACHATSCHEK HOLGER, 1993: Richtig Wildwasserfahren, München.
- MATZ, JÄGER, MACHATSCHEK, 1980: Alpines Wildwasserfahren, München.
- MAU HEIDI, 1993: Fischottervorkommen in Niederbayern, Schlussbericht, Auftragg.:BLfU, München, unveröffentlicht.
- MICHLER, 1980: Die Ilz bei Dießenstein: ein einzigartiger Wildfluß, in: Schöner Bayerischer Wald, Heft 16, S.31.
- NITSCHE G. & PLACHTER H., 1987: Atlas der Brutvögel Bayerns 1979-83, Hrsg.: Ornithologische Gesellschaft in Bayern, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, München.
- OBERDORFER ERICH: – 1977: Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil I, Stuttgart, New York. – 1983: Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil III, Stuttgart, New York. – 1983a: Pflanzensoziologische Exkursionsflora, Stuttgart.
- PFADENHAUER JÖRG, 1993: Vegetationsökologie: ein Skriptum, Eching.
- PRAUSER NORBERT, 1984: Fischotter (*Lutra lutra* L.1758) und Fluss-/Landschaftsstruktur im Gebiet der Wümme/Niedersachsen, Natursch. Landespl. Nieders. Beih. 12, Hannover.
- PESCHL WALTER, KLEYN KAREL, EISENREICH KLAUS, 1990: Tiere und Pflanzen des Bayerischen Waldes, Passau.
- REGER K.H., 1981: Perlen aus bayerischen Gewässern, München.
- REICHHOLF JOSEF, – 1986: Die Rolle der Bäche und kleineren Flüsse für die Erhaltung des Eisvogels *Alcedo atthis*: Neuere Befunde aus dem südlichen Niederbayern, in: Mitteilungen der zoologischen Gesellschaft Braunau, Band 4 (15), 1986, S.363-368. – 1996: Wann stört der Mensch am Wasser?, in: Deutscher Sportbund, Fließgewässer und Freizeitsport, Heft 11, S. 17-30, Schriftenreihe Sport und Umwelt, Frankfurt am Main.
- REICHHOLF J.H., STEINBACH G., 1992: Die große Enzyklopädie der Fische, München.
- REICHSAMT FÜR WETTERDIENST, 1939: Klimakunde des Deutschen Reiches, Band II Tabellen, Berlin.
- RIEKENS SIBYLLE, 1996: Besucherlenkung im naturnahen Raum, Rüsselsheim.
- ROCKENBAUCH DIETER, 1985: Wasseramsel und Zivilisation am Beispiel des Flusssystems der Fils (Schwäbische Alb), in: Hölzinger J., Prinzinger R., Ökologie der Vögel, Band 7, S.171 -178, Stuttgart.

- SCHALLER JÖRG, KARRER FRANK, RÜTTINGER HERBERT, TOBIAS Kai, 1993: Gutachterliche Stellungnahme zum geplanten Naturschutzgebiet "Obere Ilz", im Rahmen des Entwicklungskonzeptes Bayerischer Wald/Sumava/Mühlviertel, Auftrgg.: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen, Kranzberg unveröffentlicht.
- SCHEFFER FRITZ, SCHACHTSCHABEL PAUL, 1984: Lehrbuch der Bodenkunde, Stuttgart.
- SCHLEMMER RICHARD, 1996: Kartierung des Flussuferläufers *Actitis hypoleucus* am Schwarzen Regen zwischen Zwiesel und Höllenstein und am Trinkwasserspeicher Frauenau und Schutzborschläge, Gutachten im Auftrag des Landesbundes für Vogelschutz e.V., Regensburg unveröffentlicht.
- SCHMID WILFRID, 1985: Abundanz und Verbreitung der Wasseramsel (*Cinclus cinclus aquaticus*) im Landkreis Esslingen, Nordwürttemberg, unter besonderer Berücksichtigung von Lauter und Lindach, in: Hölzinger J., Prinzinger R., Ökologie der Vögel, Band 7, S. 182-207, Stuttgart.
- SCHMIDT HANS, 1991: Artenhilfsprogramm für die Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*) und die Bachmuschel (*Unio crassus*) in Bayern, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, München, unveröffentlicht.
- SPEER FRANZ, 1995: Ökologisch angepaßtes Nutzungskonzept Isar, in: Deutscher Sportbund (Hrsg.), Fließgewässer und Freizeitsport, Schriftenreihe "Sport und Umwelt", Heft 11, S. 55-63, Frankfurt am Main.
- STIBOR HERWIG, 1995: Max-Planck-Institut Plön, Interview in KANUMAGAZIN Heft 1/96 S. 30-33.
- STRASDAS WOLFGANG, 1994: Auswirkungen neuer Freizeittrends auf die Umwelt: Entwicklung des Freizeitmarktes und die Rolle technologischer Innovationen, Forschungsbericht der Technischen Universität Berlin, Institut für Landschafts- und Freiraumplanung, im Auftrag des Bundesumweltministeriums.
- TROLL GEORG, 1964/67: Führer zu geologisch-petrographischen Exkursionen im Bayerischen Wald, in: Bayerisches Geologisches Landesamt, *Geologica bavarica* Nr. 58, Teil 1: Aufschlüsse im Mittel- und Ostteil incl. geologischer Karte, München.
- TV PASSAU 1862 E.V., 1997: 37. Internationale Bayewald-Wildwasser-Regatta, – Wettkampfprogramm, Passau. – Ergebnisliste, Passau.
- VOLLRATH H. UND MERTENTHALER O., 1966: *Carex bukii* in Bayern, Denkschriften der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft, XXVI. Band. Neue Folge XX. Band, S. 23-55, Regensburg.
- WAGNER S., 1985: Wasseramsel in Kärnten, in: Hölzinger J., Prinzinger R., Ökologie der Vögel, Band 7, Stuttgart, S. 209-214.
- WERTH HENNING, – 1990: Beobachtungen am Flussuferläufer (*Tringa hypoleucus*) im Oberallgäu, in: Berichte des naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben, Bd. 94 3/4) 1990, S. 50-63. – 1995: Untersuchungen am Flussuferläufer *Actitis hypoleucus* zwischen Altenau und Peißenberg, Gutachten im Auftrag der Regierung von Oberbayern, unveröffentlicht.
- WILMANNS OTTI, 1989: Ökologische Pflanzensoziologie, 4. Auflage, Heidelberg, Wiesbaden.
- WÜST WALTER, 1986: Avifauna Bavariae, München.
- ZAHLMEIER WILLI, 1996: Naturschutzgebiet "Obere Ilz": Naturschutzfachliches Gutachten (Fassung für das Inschutznahmeverfahren), Bezirksregierung Niederbayern, unveröffentlicht.

Kartengrundlagen

- Bayerisches Landesvermessungsamt, München.
 - 1993: TK 25 Nr. 7146 Grafenau
 - 1996: TK 25 Nr. 7246 Tittling

Daten und Mitteilungen von Behörden

- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, München
 Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, München
 Deutscher Wetterdienst, München
 Deutscher Wetterdienst, Weihenstephan

Anschrift der Verfasser

Dipl.-Ing. Matthias Peitz
 Marktplatz 13
 94157 Perlesreut
 Tel. 08555/941472
 Mail: peitzmatthias@yahoo.com
http://members.tripod.de/matthias_peitz

Dipl.-Ing. Dr. agr. Friedrich Duhme
 Lehrstuhl für Landschaftsökologie/-planung
 TU München-Weihenstephan
 Am Hochanger 6
 85354 Freising
 Tel. 08161/71-3712
www.loek.agrar.tu-muenchen.de/loek/index.htm

„Man kann die Welt nicht verändern, man kann nur Spuren hinterlassen.“

Dr. Friedrich Duhme

In Erinnerung an einen hervorragenden Landschaftsplaner und liebenswerten Menschen.

Herr Dr. Duhme war 25 Jahre wissenschaftlicher Mitarbeiter
am Lehrstuhl für Landschaftsökologie/-planung der TU München-Weihenstephan.
Bei den Studierenden galt er als hochgeschätzter Betreuer zahlreicher Diplomarbeiten.

Matthias Peitz

Als langjähriges Mitglied des Vereins zum Schutz der Bergwelt
war er stets mit Rat und Tat zur Stelle.

Herr Dr. Duhme verließ uns viel zu früh am 24. September 2000 für immer.



Die naturnahe Flußlandschaft der „Oberen Ilz“.



Kajakfahrer im sogenannten Katarakt.

Hutewälder im Weserbergland

von *Gerhard Rheinheimer*

Das Weserbergland ist eines der am dichtesten bewaldeten Gebiete Mitteleuropas. Die rasche Zunahme der Bevölkerung im Mittelalter führte zu einer intensiven Nutzung der Wälder, wobei neben dem Holzeinschlag der Waldweide eine wichtige Rolle zukam. Dadurch wurde vielerorts der Baumbestand immer lockerer, und auf dem Waldboden entwickelten sich größere Grasflächen. Rinder und Schafe fraßen neben den Gräsern auch die Keimlinge und Jungpflanzen der Bäume ab. Schließlich blieben nur noch einzelne große Eichen und Buchen stehen. Ihre Kronen konnten sich nach allen Seiten ausbreiten und dienten den Tieren im Sommer als Schattenbäume. Im Laufe von Jahrhunderten wuchsen sie zu riesigen Exemplaren heran. Da sie aber durch ihren freien Stand den Unbilden der Witterung besonders ausgesetzt waren, erlitten sie vor allem bei starken Stürmen, aber auch durch Schnebruch oder Blitzschlag, häufig Schäden. Nicht selten brachen große Äste ab und an ihrer Stelle wuchsen neue nach. So entwickelten sich bizarre Baumgestalten, die den Malern seit dem 16. Jahrhundert als Vorbilder für ihre eindrucksvollsten Gemälde dienten.

Diese Waldweiden werden als Hutewälder oder auch Hudewälder bezeichnet. Die meisten der noch vorhandenen Huteichen wurden vom 16. bis 18. Jahrhundert nachgepflanzt. Seit der Abschaffung der Waldweide in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurde eine geordnete Forstwirtschaft eingeführt. Neu anpflanzungen, hauptsächlich von Fichten- und Buchenbeständen, führten zu einer starken Veränderung der Waldbilder. Die ursprünglich freistehenden Hutebäume wurden vielfach überwachsen, so daß sie unter Lichtmangel litten und oft teilweise oder ganz abstarben. Der schönste ehemalige Hutewald des Weserberglands liegt im Reinhardswald unweit der Sababurg. Er wurde als eines der ersten Gebiete in Deutschland bereits 1907 unter Naturschutz gestellt. Doch zeigte sich bald, daß die prächtigen Baumgestalten nicht ganz ohne menschliche Eingriffe in den Waldbestand erhalten werden können.

Bei Hannoversch Münden vereinigen sich die Flüsse Werra und Fulda zur Weser, die von waldreichen Bergzügen begleitet wird, bis sie durch die Porta Westfalica in die norddeutsche Tiefebene eintritt. Das Weserbergland ist weniger dicht besiedelt als die Ufer von Rhein und Elbe und deshalb von besonderem Reiz für Naturfreunde und Wanderer. Es beginnt im Südwesten mit dem Reinhardswald, einem der schönsten und größten zusammenhängenden Waldgebiete Deutschlands (Abb. 1, 2). Er folgt dem Fluß auf einer Länge von 45 km (Luftlinie 30 km) und erreicht bis zu 15 km Breite. Geologisch

handelt es sich um eine Buntsandsteinscholle aus dem Trias, die ursprünglich mit Bramwald und Solling zusammenhing, bis die Weser den Reinhardswald von diesen Bergzügen trennte. Der geschichtete Buntsandstein ist wahrscheinlich durch Ablagerung in einer Flachsee entstanden und hat sich gegen Ende der Kreidezeit aufgewölbt. Dabei sind die jüngeren Gesteinsschichten, wie der Muschelkalk, abgesunken oder wurden abgetragen. Zum Fulda-, Weser- und dem Diemeltal im Norden fällt der Reinhardswald steil ab - ebenso wie Bramwald und Solling auf der rechten Weserseite. Hier und da wird die Buntsand-

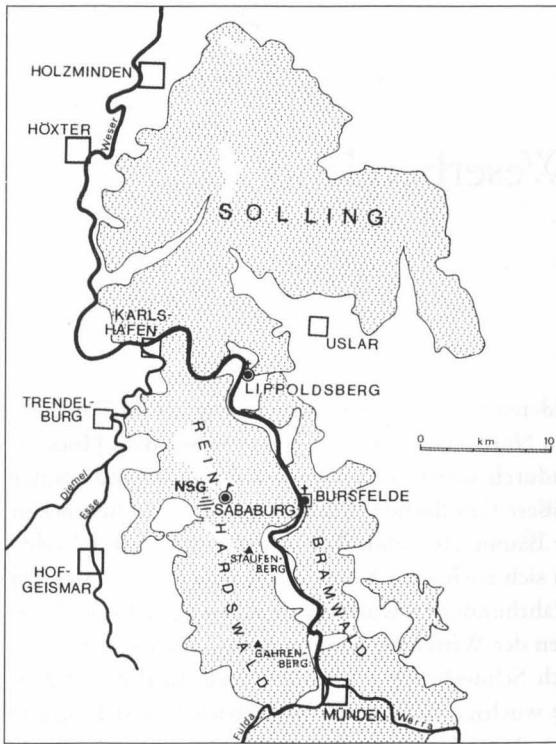


Abb. 1: Skizze der Oberweser

steinplatte von Basaltkuppen durchbrochen. Diese stellen die höchsten Erhebungen dar wie Gahrenberg und Staufenberg im Reinhardswald, die beide 472 m erreichen. Stellenweise treten die meist fünfseitigen



Abb. 2: Weser bei Lippoldsberg mit Reinhardswald



Abb. 3: Basalt am Staufenberg

Basaltsäulen zu Tage - so z.B. bei einem früheren Steinbruch am Staufenberg (Abb. 3).

Das Weserbergland hat eine interessante Wald- und Forstgeschichte. Früher war es ein reines Laubwaldgebiet. Bereits für die Bronzezeit ist eine Besiedlung nachzuweisen. Durch die Zunahme der Bevölkerung erfolgten im Mittelalter umfangreiche Rodungen, vor allem in den flacheren Bereichen, die zum Teil später wieder aufgegeben wurden. Diese Flächen werden heute noch als Wüstungen bezeichnet. Der Wald wurde auch immer mehr durch Holzeinschlag, Köhlerei und Streugewinnung, sowie durch die Waldweide beansprucht. Während des Sommers befanden sich dort große Herden von Pferden und Rindern - vom Herbst bis in den Winter hinein kamen dann Hirten mit Schafen und mit zahlreichen Schweinen aus den umliegenden Dörfern zur Eichel- und Bucheckernmast. Nach dem Huterreglement von 1748 weideten damals 6000 Rinder, 3000 Pferde, 20 000 Schafe und 6000 Schweine allein im Reinhardswald auf 120 km² (STOLZ, 1984).

Die übermäßige Nutzung führte bald dazu, daß die Baumbestände sich vielerorts nicht mehr verjüngen konnten und immer lichter wurden. Schon von 1650 an mußten daher Eicheln ausgesät werden - später pflanzte man auch mehrjährige Heister. Diese wurden zunächst von den Gemeinden in sogenannten Eichelkämpen angezogen. Für die Entnahme von Holz und die Nutzung der Waldweide mußte eine

bestimmte Anzahl von armdicken Eichenheistern gepflanzt werden. Später geschah das auch in verstärktem Maße durch Forstbedienstete. Obwohl diese Bemühungen gewisse Erfolge zeitigten, vermochten sie aber die starke Nutzung der Wälder nicht auszugleichen (STOLZ, 1984). Erst nach der Aufgabe der Waldweide im 19. Jahrhundert war eine geregelte Forstwirtschaft möglich. Seitdem hat sich das Weserbergland stark verändert. Der lichte Weidewald ist bis auf kleine Reste verschwunden. Von 1870 bis 1970 stieg z.B. im Reinhardswald der Anteil der Fichte von 10 auf 40 % und der der Eiche von 3 auf 10 %, während der Anteil der Buche von 57 auf 40 % zurückging. Der Anteil der Hutewälder nahm in dieser Zeit von 29 auf 4 % ab (STOLZ, 1984). Eindrucksvoll sind auch die herrlichen Eichenalleen, die oft Straßen und Wege begleiten. Insgesamt sind es 70 km. Ähnliche Veränderungen hat es auch im Solling gegeben (SCHRADER 1957).

Die übrige Vegetation ist in den Buntsandsteingebieten des südlichen Weserberglandes nicht so reichhaltig wie in den benachbarten Muschelkalkgebieten. Doch hat sie auch ihre Reize. Ein besonderes Schmuckstück ist der rote Fingerhut (*Digitalis purpurea*), den man im Sommer an Wegrändern und auf Lichtungen in großer Zahl antreffen kann. Sehr interessant ist die Pilzflora. Das gilt vor allem für die holzbesiedelnden Arten. So finden sich hier neben vielen anderen der safrangelbe Porling (*Aurantioporus croceus*) und der ebenso seltene Eichen-Zungenporling (*Buglossoporus pulvinis*) sowie der eindrucksvolle Korallenstachelbart (*Hericium ramosum*) (Abb. 4). An den alten Bäumen wachsen auch Zunderschwamm (*Fomes fomentarius*) und Buchenschleimröhling (*Oudemansiella mucida*).

Viele Baumpilze sind Parasiten, die zu Krankheiten und schließlich zum Absterben der Bäume führen können. Bei Eichen wird durch ihr Mycel oft nur das Kernholz zerstört. Die Bäume werden hohl, aber das Wachstum wird zunächst nur wenig beeinträchtigt, allerdings nimmt die Stabilität der Stämme ab. Andere Pilze - vor allem verschiedene Porlinge - leben auch oder nur als Saprophyten auf dem toten Holz (KREISEL, 1961), das sie allmählich zersetzen bis nur rötlichbrauner Mulm übrig bleibt. Das erfolgt bei Buchenholz erheblich schneller als bei Eichenholz.

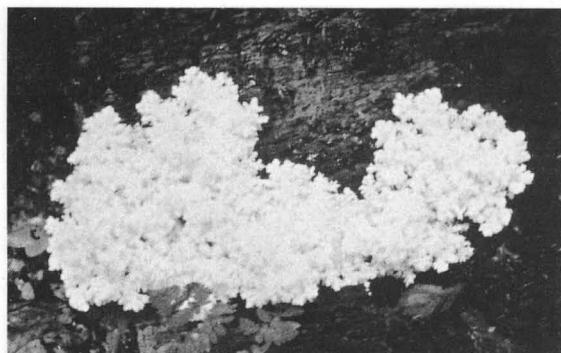


Abb. 4: Korallenstachelbart (*Hericium ramosum*)

Dieses bleibt wegen seiner größeren Härte sowie des hohen Gehaltes an Gerbstoffen und spezifischen Kernholztoxinen (KREISEL, 1961) mitunter Jahrzehntelang wenig verändert auf dem Waldboden liegen. Birken werden oft vom Birkenporling (*Piptoporus betulinus*) befallen. Durch sein Mycel wird das Holz relativ schnell zersetzt, so daß diese Stämme besonders windanfällig sind.

Vielerorts gibt es große Adlerfarnbestände, aus denen mitunter einzelne alte Hutebäume aufragen. Andere Bodenpflanzen kommen hier kaum auf. Besonders auf den alten Brandstellen hat sich der Adlerfarn stark ausgebreitet (SCHUMANN, 1993).

Ausgedehnte Moospolster finden sich auf dem Waldboden und auf dem Holz. Abgestürzte Äste und ganze Stämme sind nicht selten von einer dichten Moosschicht überzogen, so daß sie völlig grün erscheinen (Abb. 5). Bei abgestorbenen Bäumen, die keine Rinde mehr haben, ist der Moosbewuchs dagegen spärlicher entwickelt (Abb. 5). Flechten sind ebenfalls weit verbreitet.

Berühmt ist der Wildbestand des Weserberglandes. Hier gibt es mächtige Hirsche und Wildschweinrudel, die früher schon die jagdliebenden Landesherren zu schätzen wußten. Ein besonderes Erlebnis ist im Herbst die Hirschbrunft. Neben dem gewaltigen Röhren der Hirsche hört man den Schrei der Eule und all die geheimnisvollen Geräusche des nächtlichen Waldlebens. Über dem Wesertal sieht man regelmäßig den roten Milan kreisen und nicht selten Graureiher, die sich Beute aus dem Fluß holen. Nach SCHUMANN (1984) wurden im Rein-



Abb. 6: Alte Hutebuche im Urwald Sababurg



Abb. 8: Mit Moos bewachsene abgebrochene Eichen-äste im Adlerfarn, die man für Echsen halten könnte



Abb. 9: Umgestürzter Baum im Solling, der einer großen Schlange ähnlich sieht.

hardswald 108 Brutvögel festgestellt, von denen 29 in der Roten Liste der bestandesbedrohten Vogelarten verzeichnet sind. Sehr reichhaltig ist auch die Insektenfauna. Zahlreiche Käferarten kommen dort vor - darunter der prächtige Hirschläufer und große Laufkäfer, die wie glänzende Edelsteine über den Waldboden eilen. ADELI (1964) fand im Jahr 1960 im Urwald Sababurg 253 Käferarten, die zu 30 % Holzbewohner waren.

Das Naturschutzgebiet Urwald Sababurg ist ein wahres Juwel, das fast genau in der Mitte des Reinhardswaldes liegt. Dieses allein ist eine Reise wert. In unseren Wäldern finden sich mancherlei seltsame Baumgestalten, die oft an Ungeheuer und Märchengestalten erinnern - aber wohl nirgends gibt es so viele davon wie in dem "Urwald" bei der Sababurg. Hier stehen noch mächtige Eichen und Buchen, die mehrere Jahrhunderte alt sind (Abb. 6, 7). Die ältesten werden auf 600 Jahre geschätzt. Einige haben einen Umfang von mehr als 7 m. Jeder dieser Bäume hat seine eigene unverwechselbare Form, die von Hitze und Kälte und von heftigen Stürmen geprägt wurde. Kaum einer konnte den Naturgewalten ohne Schaden trotzen. Immer wieder brachen Äste ab, deren bemooste Reste auf dem Waldboden mitunter wie riesige grüne Schlangen oder Echsen erscheinen (Abb. 8, 9). Viele Stämme sind hohl oder haben große Löcher (Abb. 5). Da und dort liegen die Trümmer umgestürzter Baumriesen. Oft tragen sie ganze Kaskaden von Porlingen und vermodern allmählich, andere verkohlen bei einem Waldbrand vor bald 70 Jahren. Einige der alten Eichen sind schon vor Jahrzehnten abgestorben. Sie haben längst ihre Rinde verloren und recken sich nun wie kahle Gerippe in die Höhe (Abb. 5). Es gibt aber auch noch gut erhaltene alte Bäume mit geraden Stämmen und mächtigen Kronen. Etliche davon haben ein auffallend kräftiges und ausgedehntes oberirdisches Wurzelwerk (Abb. 10).

Wer mit offenen Augen durch diesen Wald geht und sich noch ein wenig Phantasie bewahrt hat, wird unschwer in den zerzausten Bäumen und Baumruinen Zwerge und Riesen, Löwen, Drachen und andere Ungetüme erkennen (Abb. 5). Nicht von ungefähr befinden wir uns hier im Märchenland der Gebrüder Grimm.

Schon vor mehr als hundert Jahren kamen bekannte Maler - sogar aus Berlin, Düsseldorf und München - hierher. Sie trafen sich viele Jahre lang in dem nahegelegenen Gasthof Malzfeldt, und es entstanden in dieser Zeit viele reizvolle Bilder, von denen einige noch in der Gegend zu sehen sind. Einer der Maler erreichte dann, daß dieses Gebiet unter Naturschutz gestellt wurde. Theodor Rocholl, dessen Werkarchiv im Stadtmuseum Hofgeismar bewahrt wird, war in Göttingen aufgewachsen und wanderte schon als Schüler durch die Wälder bei der Sababurg. Später lehrte er als Professor an der Düsseldorfer Kunstakademie. Er wandte sich 1907 an den Leiter der im Jahr zuvor eingerichteten Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege, Hugo Conventz. Dieser kam zu einer Besichtigung, an der auch Rocholl und die zuständigen Forstbeamten teilnahmen. Es wurde dann ein Gebiet von 66 ha unter Naturschutz gestellt, das auch als "Malerreservat" bekannt ist. Heute sind es 92 ha. Trockene Bereiche, in denen die Eichen und Buchen dominieren, wechseln sich mit moorigen Flächen ab, die mit Erlen, Birken und Ebereschen bewachsen sind, zwischen denen sich zahlreiche Pfeifengrasbütten und andere Gräser, Seggen und Binsen befinden.

Das Naturschutzgebiet "Urwald Sababurg" trägt die Bezeichnung Urwald allerdings nicht zu Recht. Denn es handelt sich um einen alten Hutewald, in dem vor allem Rinder weideten. Daher wurde das Gelände früher Kuhberg genannt. Die Huteichen wurden zudem meist zwischen dem 16. und 18. Jahrhundert gepflanzt. Erst von 1882 an löste der Staat hier die Weiderechte der Gemeinden ab. Der lockere Bestand der alten Baumriesen wandelte sich bald durch das Aufkommen von jungen Buchen und Birken (Abb. 11), deren Sämlinge nun nicht mehr vom Vieh abgefressen wurden. Schließlich bedrängten sie die mächtigen Eichen so sehr, daß stellenweise einige der nachgewachsenen Bäume gefällt werden mußten. Einzelne alte Huteichen stehen jetzt auch in jüngeren Fichtenbeständen (Abb. 12). Der Nachwuchs von Eichen ist allerdings recht spärlich. Er kommt auf den Adlerfarnflächen fast gar nicht auf und leidet im übrigen stark unter Wildverbiss. Daher wurden in den letzten Jahren einige kräftige Heister gepflanzt.



Abb. 10: Kräftige Wurzeln einer alten Buche im Reinhardswald

In der Nähe des Urwaldes und auch im Solling gibt es noch kleine Reste von intakten Hutewäldern (Abb. 13), die einen Eindruck von dieser einst weitverbreiteten Wirtschaftsform vermitteln. Einer davon gehört zu der Domäne Beberbeck. Dort befand sich im 19. Jahrhundert ein großes Gestüt der hessischen Kurfürsten. Nun weiden wieder Rinder das Gras unter den wenigen verbliebenen alten Eichen und Buchen ab.

Das Naturschutzgebiet wurde in den vergangenen Jahrzehnten wiederholt von Katastrophen heimgesucht, die zu schmerzlichen Verlusten unter den Baumriesen geführt haben. Im März 1933 fielen einem Waldbrand 16 alte Eichen zum Opfer. Zwei Jahre darauf gab es starke Sturmschäden. Am 13. November 1972 riß wiederum ein Sturm zahlreiche Bäume im Reinhardswald um. Im Winter 1981-1982 gab es Schneebrech. Große Schäden verursachte ein Eisregen im November 1988. Bei den alten Eichen und Buchen brachen zahlreiche Äste ab und viele jüngere Bäume stürzten um oder verloren ihre Kronen. Auch die Birken haben stark unter dem Eisregen gelitten. An ihren fein gegliederten Zweigen und Ästen konnte sich so viel Eis ansetzen, daß durch das große Gewicht die Kronen abbrachen oder die Bäume mit den Wurzeln umgerissen wurden. Dadurch sind einige der anmutigen Birkengruppen, die mit ihren weißen Stämmen einen reizvollen Kon-



Abb. 5: Moos und Pilze am Stamm einer noch lebenden Buche (vorn) und toter rindenloser Stamm ohne Moos, der einem Untier ähnlich sieht (hinten)

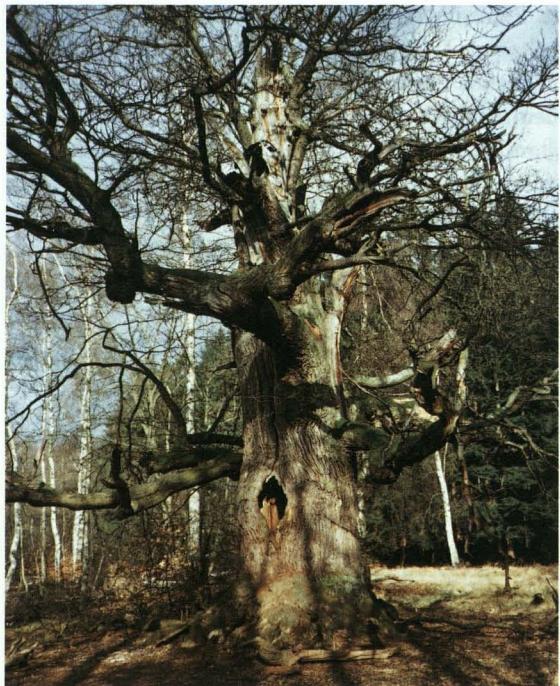


Abb. 7: Alte Huteeiche im Urwald Sababurg

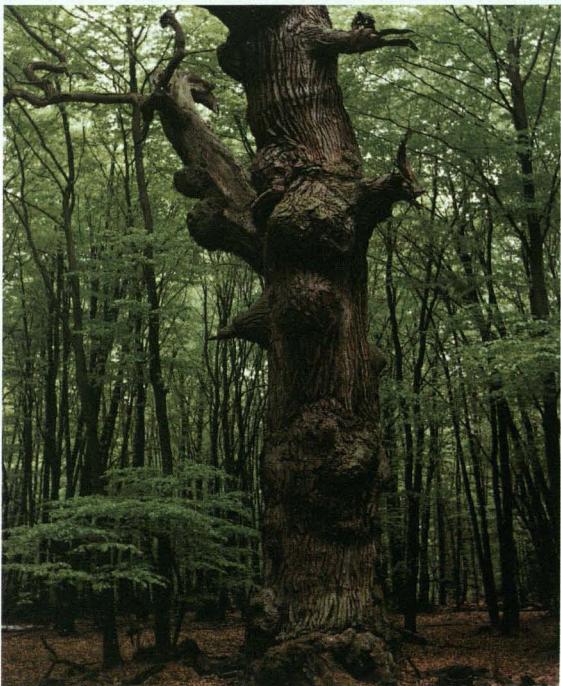


Abb. 11: Alte Eiche in jungem Buchenbestand

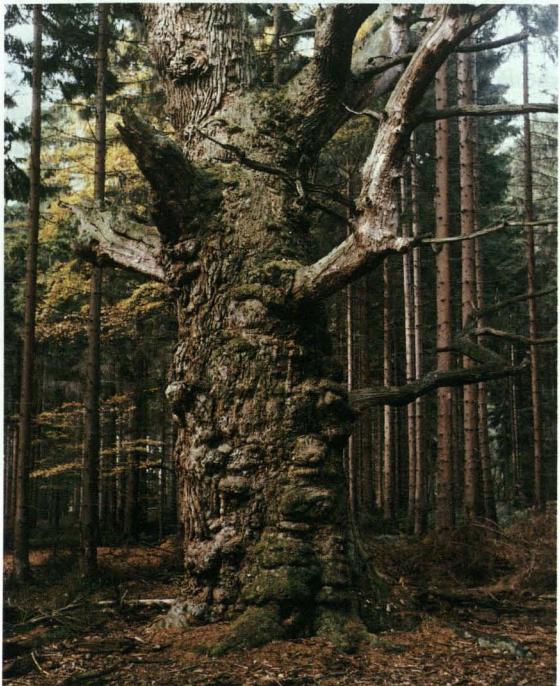


Abb. 12: Huteeiche in Fichtenbestand



Abb. 14: Birkengruppe mit umgestürzten und abgebrochenen Birken



Abb. 15: Alte Hainbuche

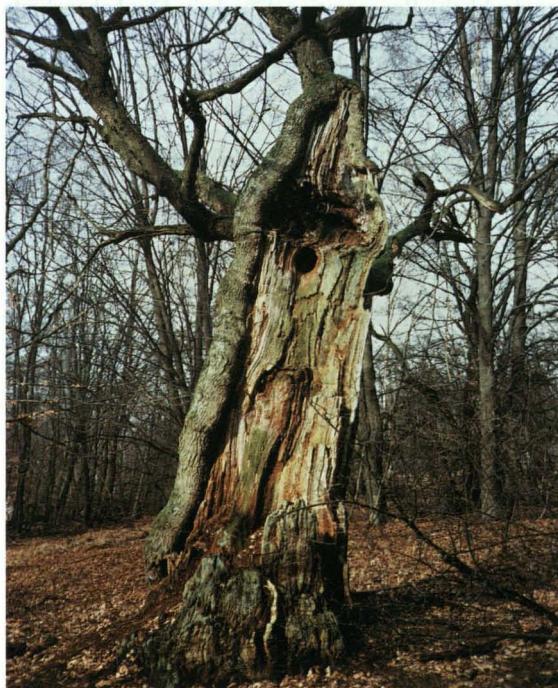


Abb. 16: Gespaltene Eiche mit den Rand umwallender Rinde



Abb. 17: Auseinandergebrochene Eiche mit neuen Ästen

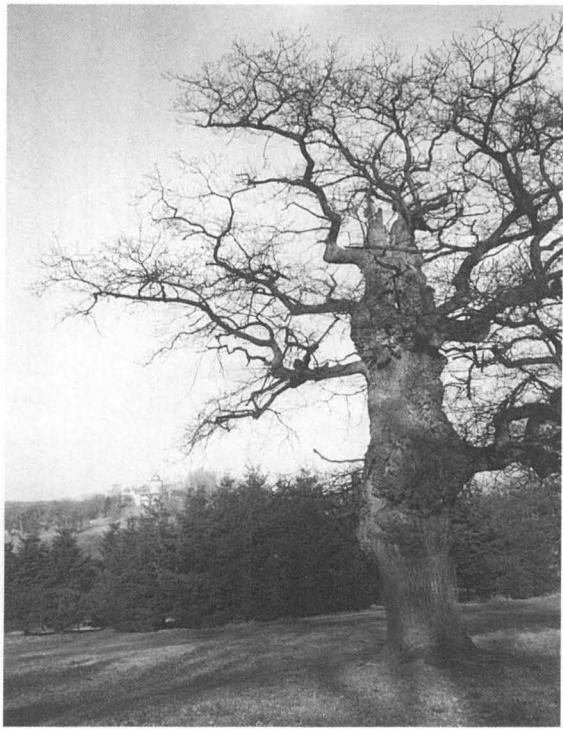


Abb. 13: Frei stehende Huteeiche beim Tierpark Sababurg

trast zu den dunklen Eichen und Buchen geben, zerstört worden (Abb. 14). In benachbarten Revieren gab es auch sehr große Verluste bei den Buchenbeständen mittleren Alters. Die schweren Stürme im Winter 1989/90 haben im Reinhardswald und auch

im westlichen Solling besonders die Fichtenbestände betroffen - aber auch der Urwald blieb nicht ganz verschont davon.

Solche Naturereignisse haben die einst freistehenden Hutebäume stark verändert und nicht wenige zu Ruinen gemacht, die aber immer noch eindrucksvolle Naturdenkmäler darstellen. Neben den mächtigen Eichen und Buchen gibt es einige alte Hainbuchen, deren Stämme aus lauter Schlangen zu bestehen scheinen (Abb. 15).

Erstaunlich ist, wie viele der einstigen Hutebäume allen durch Sturm und Eis verursachten Schäden trotzen konnten und immer wieder neue Äste trieben. Das geschah bei manchen Eichen und Buchen selbst dann noch, wenn nur ein mehrfach gespalterer Rest des Stammes übrig war (Abb. 16, 17). Hier sieht man oft wie die noch intakte Rinde die Bruchstellen am Rand überwallt. Dadurch wird der Splint geschützt und der Nährstoffstrom kann weiter zirkulieren.

So stellt das Naturschutzgebiet nicht nur ein einzigartiges Ensemble von bizarren Baumgestalten dar, sondern ist zugleich ein Beispiel für deren fast unglaubliche Regenerationsfähigkeit. Die Lebenskraft der uralten Bäume, die sie immer wieder hat wachsen und Früchte tragen lassen, ist denn auch das eigentliche Naturwunder dieses Gebietes.

Die in der Nähe befindliche Sababurg, die dem Naturschutzgebiet ihren Namen gab, ist ebenfalls einen Besuch wert (Abb. 18, 19).

In gewisser Weise hatte sie ein ähnliches Schicksal wie die alten Bäume in der Nachbarschaft. Auf Veranlassung des Erzbischofs von Mainz wurde 1334 auf einem Basaltkegel mit dem Bau begonnen. Sie sollte dem Schutz des Wallfahrtsortes Gottsbüren dienen. Doch es gab sehr bald Streit mit den benachbarten Fürsten, bis die Burg schließlich an den Landgrafen von Hessen überging. Im 15. Jahrhundert verfiel die Zapfenburg - wie sie damals genannt wurde. Doch einige Jahrzehnte

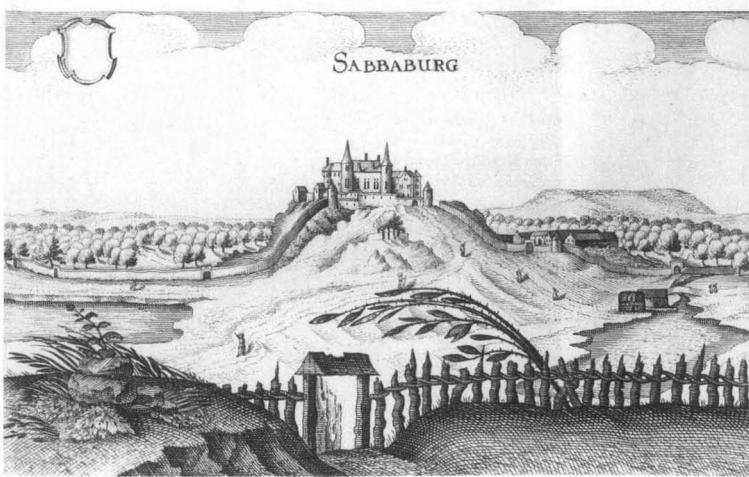


Abb. 18: Sababurg im 17. Jahrhundert (Kupferstich von Merian)

später begann ihr Wiederaufbau. Sie diente nun als fürstliches Jagdschloß (Abb. 18). Vor allem die Landgrafen Philipp und Wilhelm IV verbrachten hier fast jedes Jahr mehrere Wochen. Der letztere begründete 1571 auch den 135 ha großen Tierpark, der dann 20 Jahre danach mit einer etwa 4 km langen und 3 - 4 m hohen Mauer umgeben wurde. Hierfür fanden die Steine der fast 15 km entfernten Ruine Schöneberg bei Hofgeismar Verwendung. Später weideten Pferde und Rinder innerhalb der Mauern - bis dann 400 Jahre nach seiner Gründung 1971 wieder ein Tierpark eingerichtet werden konnte. Er beherbergt in großen Gehegen vor allem heimische Tiere - auch solche, die aus unserem Gebiet längst verschwunden sind wie Wisent, Luchs und das seltene Urpony (*Equus britanicus*). Rückzüchtungen des ausgestorbenen Wildrindes Ur und des europäischen Wildpferdes werden hier ebenfalls gehalten. Außerdem sind Verwandte unserer Wildtiere z.B. verschiedene Hirscharten aus Asien und Nordamerika zu sehen. Die Vogelvolieren enthalten sehr schöne Exemplare von Uhu und anderen Eulen, Rabenvögeln, Störche und Reiher. Das ausgedehnte Gelände ist von eichengesäumten Wegen durchzogen, und es befinden sich einige ansehnliche Huteeichen darin. Immer wieder gibt es schöne Ausblicke auf die Sababurg und die umgebende Waldlandschaft (Abb. 19).

Im Eingangsbereich wurde ein Kinderzoo eingerichtet mit verschiedenen Affen, Känguruhs, Papageien, allerlei Wassergeflügel und Haustieren. Sehenswert und lehrreich ist das in einem wiedererrichteten diemelsächsischen Fachwerkhaus von 1610 untergebrachte Forst- und Jagdmuseum. Es zeigt Pflanzen und Tiere des Waldes z.T. in ihren Lebensgemeinschaften, die wichtigsten Bodentypen und Einblicke in die Tätigkeit von Waldarbeitern und Jägern. Neben dem Museum ist ein Kohlenmeiler aufgebaut, der veranschaulicht, wie früher in den Wäldern Holzkohle hergestellt wurde (s. auch PICKER, 1972, PICKER und BÄNFER).



Abb. 19: Blick auf die Sababurg und den Reinhardswald

Dieses Gebiet im Zentrum des Reinhardswaldes stellt eine besonders reizvolle Synthese von Natur und Kultur dar, die sich im Laufe vieler Jahrhunderte entwickelt hat. So ist hier eine Landschaft entstanden, die immer wieder Künstler und Wissenschaftler angezogen hat und heute als gern besuchtes Erholungsgebiet den Besuchern die engen Beziehungen der schöpferischen Tätigkeit des Menschen und der natürlichen Entwicklung eines Lebensraumes vor Augen führt.

Im Bereich der Oberweser gibt es zahlreiche Städte und Dörfer, deren Kirchen, Burgen und Fachwerkbauten die lange und wechselvolle Geschichte dieses Gebietes widerspiegeln. Im Süden liegt die ebenso reizvolle wie interessante Stadt Hannoversch Münden mit einem großen Schloß oberhalb der alten steinernen Werrabrücke und dem prächtige Rathaus im Stil der Weserrenaissance. Dazu kommen viele Fachwerkhäuser, die das Stadtbild prägen. An der Oberweser befinden sich die eindrucksvollen romanischen Klosterkirchen von Bursfelde und Lippoldsberg sowie die im Schachbrettmuster um das alte Hafenbecken erbaute Hugenottenstadt Karlshafen. Zu dieser gehört heute auch Helmarshausen mit der Ruine der mittelalterlichen Krukenburg und den Grundmauern des Klosters, in dem u.a. das kostbare Evangeliar Heinrichs des Löwen entstand. Weiter weserabwärts liegen das westfälische Höxter mit dem bereits 815 gegründeten Kloster Corvey und Holzminden, der Hauptort des Solling.



Abb. 20: Fachwerkhäuser in Münden

Auch im Westen des Reinhardswaldes liegen einige sehenswerte Orte wie Trendelburg, Hofgeismar und Grebenstein, die neben alten Kirchen, Burgen oder Mauern viele schöne Fachwerkhäuser (Abb. 20) zie- ren. Für diese lieferten die Eichen des Weserberglands das wichtigste Baumaterial. Nach Süden erreicht man bald die nordhessische Metropole Kassel mit dem großartigen Schloßpark Wilhelmshöhe, der eine ganz andersartige Synthese von Natur und Kultur darstellt. Hier befinden sich auch interessante Museen, die den Besucher in ihren Bann ziehen. Auf dem Weg dorthin kann man das bekannte Barockschloß Wilhelmsthal besuchen, das durch eine fast schnurgerade Straße mit Wilhelmshöhe verbunden ist.

Wie der Reinhardswald empfehlen sich auch die auf der gegenüberliegenden Weserseite befindlichen Bergzüge Bramwald und Solling zum Wandern. In den Naturschutzgebieten müssen sich die Besucher streng an die bezeichneten Wege halten. Theodor Rocholl stellte sich schon 1910 die Frage, ob der Urwald Sababurg nicht durch die Besucher schaden nehmen könnte: "Hier würde das Einschneiden von Namen, ein Aufstellen von Bänken, ein Hinterlassen irgendwelcher Spuren, ja ein Anlegen von Fußwegen, geschweige denn Fahrwegen, ein Anbringen von

Wegweisern oder Touristenzeichen und so fort gera- dezu abschreckend und ernüchternd wirken". Andere nach ihm hatten ähnliche Bedenken. Doch letztlich setzte sich immer wieder die Meinung durch, daß er zugänglich bleiben sollte. Denn der Reinhardswald mit seinem Urwald kann wie kein anderes Gebiet den Menschen Ehrfurcht vor den alten Bäumen und unseren Wäldern vermitteln und damit ihren Be- stand auch für die Zukunft sichern helfen.

Schrifttum

- ADELI, E. (1964): Zur Kenntnis der Insektenfauna des Naturschutzgebietes Sababurg im Reinhardswald. Zeitschr. f. angewandte Entomologie 52, 345-410.
- BRAUNS, E. (1981): Die Sababurg und der Reinhardswald. Grothus Verlag, Kassel.
- KREISEL, H. (1961): Die phytopathogenen Großpilze Deutschlands. Fischer Verlag, Jena.
- PICKER, H.G. (1972): Wiedereinrichtung des Tier- parks Sababurg. Heimatjahrbuch für den Kreis Hof- geismar 1972: 72-77.
- PICKER, H.G. und E. BÄNFER (o.J.): Tierpark Sababurg. Herausg. Landkreis Kassel.
- ROCHOLL, T. (1910): Sababurg (Reinhardswald). Nachdruck C.C. Sumpf Han. Münden 1982.
- SCHRADER, E. (1957): Die Landschaften Niedersachsens. Niedersächs. Landesvermessungsamt Hannover.
- SCHUMANN, G. (1993): Der Urwald Sababurg - Lebensbilder einer zauberhaften Waldlandschaft. Jahrbuch '93 Landkreis Kassel: 97-128.
- SCHUMANN, G. (1984): Die Vogelwelt des Reinhardswaldes. Eigenverlag Reinhardshagen.
- STOLZ, K.-H. (1984): Führer durch ein Naturschutz- gebiet mit Zeugen 1000jähriger Geschichte. Eigen- verlag Reinhardshagen.

Anschrift des Verfassers:

Dr. G. Rheinheimer
Posener Straße 10
24161 Altenholz

Erste Ergebnisse der Sanierung von Erosionsrinnen am Herzogstand/Oberbayern im Rahmen von Umweltbaustellen der Jugend des Deutschen Alpenvereins

von Michael Friedel

Jugendliche des Deutschen Alpenvereins sanierten in den Jahren 1988 bis 1991 im Rahmen sogenannter Umweltbaustellen Erosionsrinnen, die aus Wegabschneidern am Gipfelhang des Herzogstands in den Walchenseebergen entstanden waren. Zehn Jahre später wurden die Erfolge dieser Umweltbaustellen untersucht und kritisch hinterfragt. Dabei stellte sich heraus, dass die von den Jugendlichen durchgeführten Sanierungsmaßnahmen sehr erfolgreich das weitere Begehen der Wegabschneider verhindern konnten. Während sowohl bei der Bodenbildung in den Erosionsrinnen wie auch bei der Besiedlung mit Moosen ein Unterschied zwischen verbauten und unverbauten Flächen festgestellt werden konnte, war bei der Krautdeckung ein signifikanter Unterschied zwischen den verschieden behandelten Probeflächen nicht zu erkennen. Es wurde deutlich, dass ein 10-jähriger Beobachtungszeitraum für die abschließende Beurteilung von Sukzessionsabläufen zu kurz ist.

1. Rückblick

In den Jahren 1988 bis 1990 veranstaltete die Jugend des Deutschen Alpenvereins drei sogenannte Umweltbaustellen zur Sanierung von Erosionsrinnen am Gipfelhang des Herzogstands (Walchenseeberge, Oberbayern). Dabei handelte es sich um jeweils einwöchige Ferienmaßnahmen für Jugendliche, deren Ziel es war, einen aktiven Beitrag zur Erhaltung einer intakten Berglandschaft zu leisten und die Teilnehmer/-innen für ökologische Zusammenhänge zu sensibilisieren.

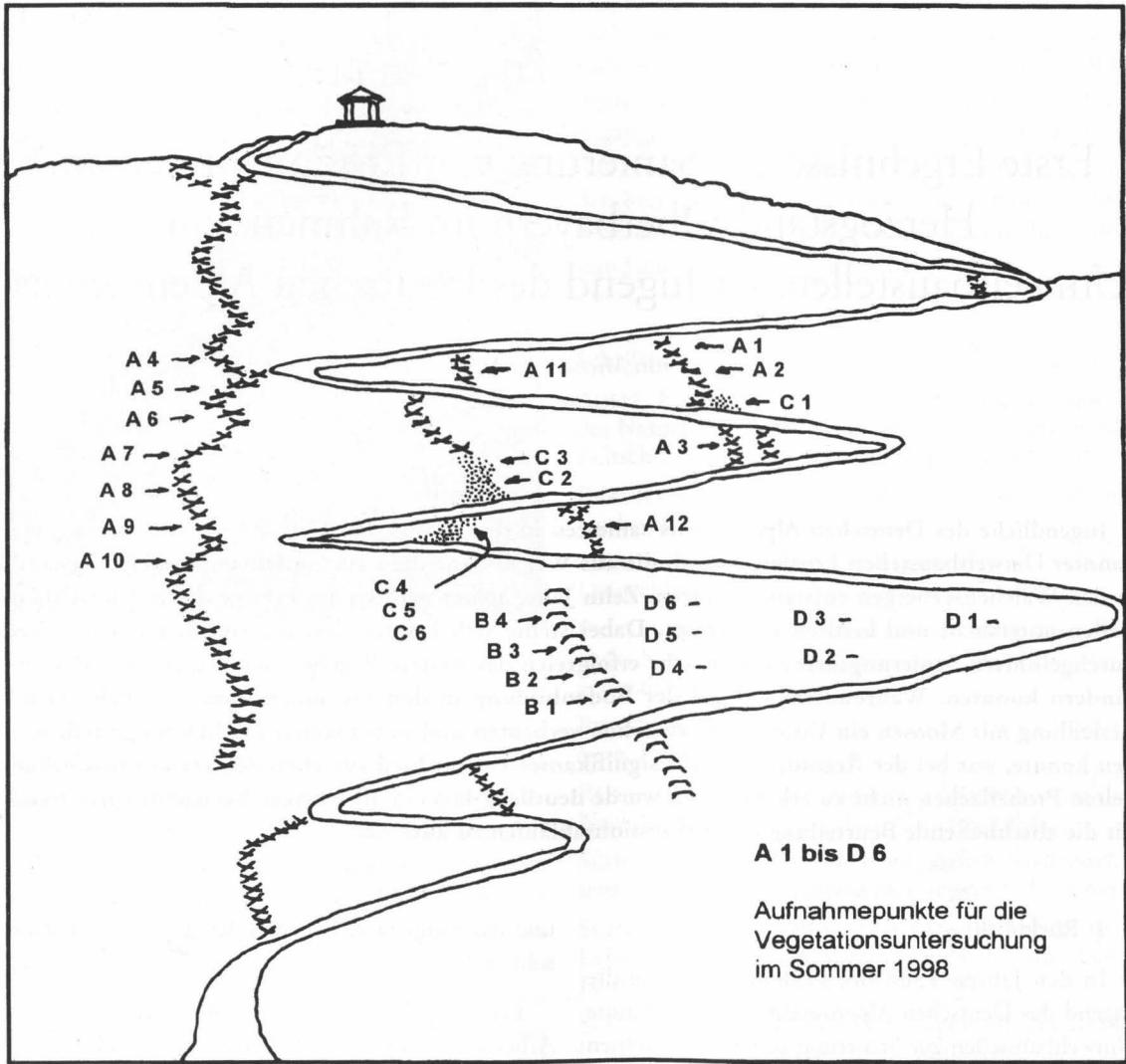
1.1. Durchgeführte Sanierungsarbeiten

Die Erosionsrinnen unterhalb des Herzogstandgipfels, die vielfach auf Wegabkürzer zurückgehen, wurden in einem ersten Arbeitsgang mit Holzrechen verbaut, die weggespültes Grobmaterial auffangen

und das fortgesetzte Begehen der Rinnen erschweren sollten.

Ein Teil der Rinnen wurde in einem zweiten Arbeitsgang mit Nadelholzästen aufgefüllt. Dieses "Ausdaxen" - oder wie er es nennt, die Ausgrässung - bezeichnet SCHIECHTL (1973) als einfache aber wirksame Methode, enge V-förmige Erosionsrinnen zu sanieren. Das dichte Astwerk mindert die Erosionsenergie des abfließenden Wassers und fördert die Sedimentation mitgeführter Feststoffe. Gleichzeitig begünstigen die eingebrachten Äste die natürliche Sukzession in den ehemaligen Erosionsrinnen durch eine Verbesserung des Mikroklimas und - später bei deren Verrottung - durch eine Beschleunigung einer initialen Bodenbildung.

Flankierend dazu wurden entlang des gesamten Gipfelsteiges sogenannte "Wasserauskehren" errichtet, deren Wirkung es sein sollte, das sich auf dem



A 1 bis D 6

Aufnahmepunkte für die
Vegetationsuntersuchung
im Sommer 1998

■ Sanierung mit Holz-
rechen und „Ausdaxen“

○ Sanierung lediglich mit
Holzrechen

◎ Mulchsaatflächen

Abb. 1: Schematische Darstellung der zwischen 1988 und 1991 am Herzogstand durchgeföhrten Sanierungsarbeiten im Rahmen der Umweltbaustellen der Jugend des Deutschen Alpenvereins

Weg sammelnde Wasser frühzeitig und dosiert in den Hang abzuleiten und dadurch die erosive Wegstrecke zu verkürzen.

Eine eingehende Beschreibung der durchgeföhrten Arbeiten ist bei FRIEDEL (1991) zu finden. Die räumliche Verteilung der sanierten Erosionsrinnen im Arbeitsgebiet ist in Abb. 1 dargestellt.

1.2. Mulchsaat

Im Jahr 1991 wurde auf großflächig vegetationsfreien Stellen im Arbeitsgebiet ein Mulchsaatverfahren in Anlehnung an SCHIECHTL (1973, S. 156 ff.) erprobt. Dazu wurde auf den Saatflächen in einem ersten Arbeitsgang langhalmiges Stroh (ca. 500 g/m²) ausgebracht. In diese Mulchschicht wurden dann ca.

Pflanzenart	Anteil in Gew.-%
<i>Festuca rubra</i>	21,4 %
<i>Poa pratensis</i>	21,4 %
<i>Poa compressa</i>	10,7 %
<i>Festuca ovina</i>	10,7 %
<i>Sesleria varia</i>	1,7 %
<i>Lotus corniculatus</i>	15,0 %
<i>Anthyllis vulneraria</i>	10,7 %
<i>Cenarea scabiosa</i>	3,2 %
<i>Leucanthemum vulgare</i>	3,2 %
<i>Achillea millefolium</i>	2,1 %

Tab. 1: Artenzusammensetzung des Saatguts für die Mulchsaat

25 g Saatgut (Zusammensetzung siehe Tab. 1) und ca. 50 g mineralischer NPK-Dünger pro m² eingeschüttet. Schließlich erfolgte in einem letzten Arbeitsgang die Fixierung der Strohdecke gegen Ortsverlagerung mittels eines in Wasser gelösten Bodenklebers auf Zellulosebasis (TERRAVEST®).

Problematisch gestaltete sich allerdings die Beschaffung standortgerechten Saatguts. So war beispielsweise Samen von Blaugras (*Sesleria varia*), das in den benachbarten Rasen sehr häufig vorkommt, nur in ganz geringen Mengen erhältlich. Trotz einer nicht optimalen Saatgutmischung entschied man sich dennoch für die Mulchsaat, einerseits um stark erosionsgefährdete Flächen rasch zu begrünen und andererseits um Erfahrungen mit dem angewandten Verfahren zu sammeln.

2. Ergebnisse

2.1. Technische Verbauungen

Bei den **Wasserauskehren** entlang des Weges zeigte sich sehr schnell, dass sie ihre Wirkung erfüllten und eine fortschreitende Erosion des Weges stoppen konnten. In vielen Fällen jedoch waren bereits nach relativ kurzer Zeit die Stauräume oberhalb der Wasserauskehren durch sich absetzendes Gesteinsmaterial

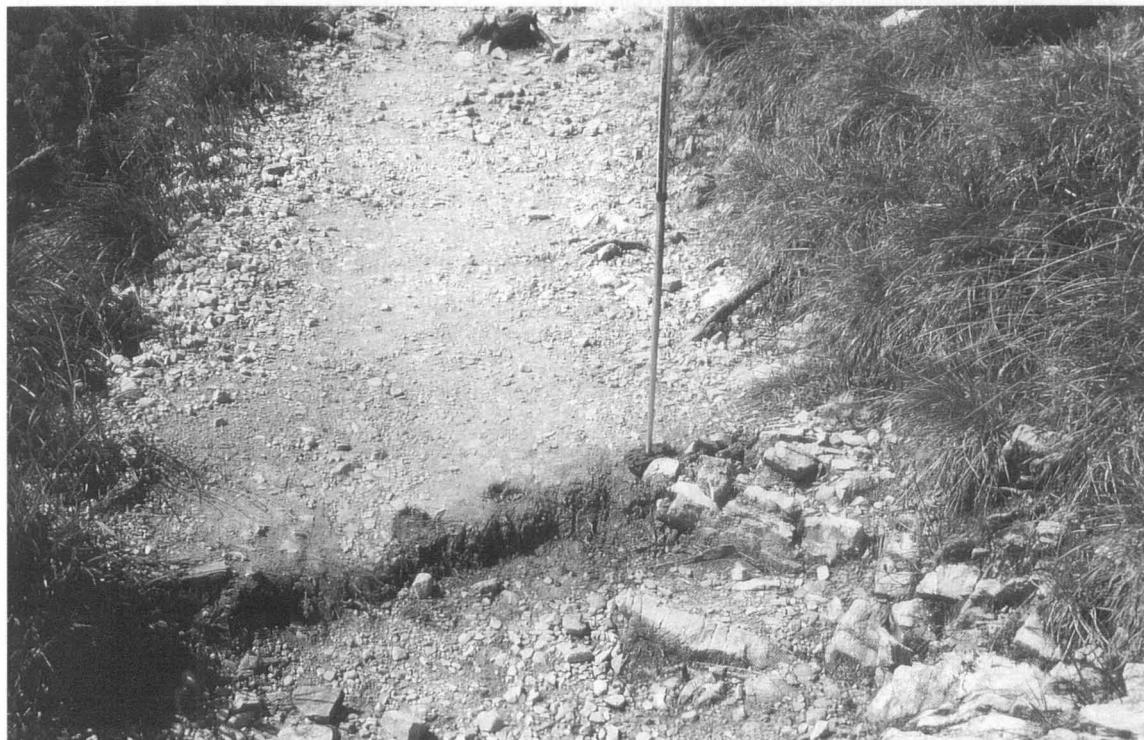


Abb. 2: Wegestufe gebildet durch sedimentiertes Gesteinsmaterial im Stauraum oberhalb einer ehemaligen Wasserauskehre (Die Auskehre selbst ist bereits verschwunden.)

verfüllt, da die als notwendig erachtete kontinuierliche Pflege der Auskehren durch die wegebetreuende Sektion oder die Gemeinde nicht geleistet werden konnte.

Die Wasserauskehren waren in der Folge ohne Wirkung. Sie wurden überspült. Die Erosionsenergie des oberflächigen Wegeabflusses wurde nicht mehr in regelmäßigen Abständen gebrochen. An den Stellen, an denen sich das Wasser schließlich reliefbedingt in den Hang ergießt, können mittlerweile neuerliche Erosionsschäden beobachtet werden.

Nach fünf bis sechs Jahren begannen die Stangen der ersten Auskehren zu brechen. Das in ihrem Schutz sedimentierte Material bildet zum Teil richtige Stufen (siehe Abb. 2). Diese Stufen sind teilweise stabil, teilweise werden sie jedoch auch wieder erodiert. Es wäre daher heute (1999) dringend geboten, das im Rahmen der Umweltbaustellen erstellte Wegeentwässerungssystem auszubessern und schrittweise zu erneuern.

Die in den Erosionsrinnen errichteten **Holzrechen** erfüllten den ihnen zugesetzten Zweck nur partiell. Die Erosionsenergie des in den Rinnen abfließenden Wassers war überschätzt worden. Ein Abtrag größerer Steine oder sonstigen Grobmaterials, das sich in den Rechen hätte fangen können, fand in den beobachteten 11 Jahren nicht statt. Wirksam waren die Rechen jedoch als Hindernisse, die das fortgesetzte Begehen der Rinnen als Abkürzer unterbanden.

Der Schneeschub vor allem im Winter 1998/99 ließ einen Großteil der teilweise bereits geschwächten und morschen Holzrechen brechen. Ein Wiederaufbau dieser zerstörten Rechen erscheint aus heutiger Sicht weder notwendig noch sinnvoll.

Die eingebrachten "Daxen" (Nadelholzäste) waren bereits nach wenigen Wochen entnadelt. Im Lauf der Jahre trat ein stetiger Abbau insbesondere der feineren Äste und Zweige ein, so dass heute (1999) nur noch die groben Äste erkennbar sind. Die sich in den Erosionsrinnen einstellende Vegetation hatte an keiner Stelle Schwierigkeiten, unter der Daxlage aufzuwachsen und diese zu durchdringen.

2.2. Vegetationsentwicklung

Zur Beurteilung der Vegetationsentwicklung in den sanierten Erosionsrinnen bzw. auf den Mulchsaatflächen wurden im Sommer 1998 vegetationskundliche Kontrolluntersuchungen durchgeführt. Dazu wurden in regelmäßigen Abständen insgesamt 28 Probepunkte in jeweils unterschiedlich behandelten Erosionsrinnen sowie in den Saatflächen ausgewählt (siehe Abb. 1) und aufgenommen:

Punkte A 1 bis A 12

in Erosionsrinnen verbaut mit Holzrechen und "ausgedaxt"

Punkte B 1 bis B 4

in Erosionsrinnen verbaut mit Holzrechen ohne Einbringung organischen Materials

Punkte C 1 bis C 6

in Mulchsaatflächen

Punkte D 1 bis D 6

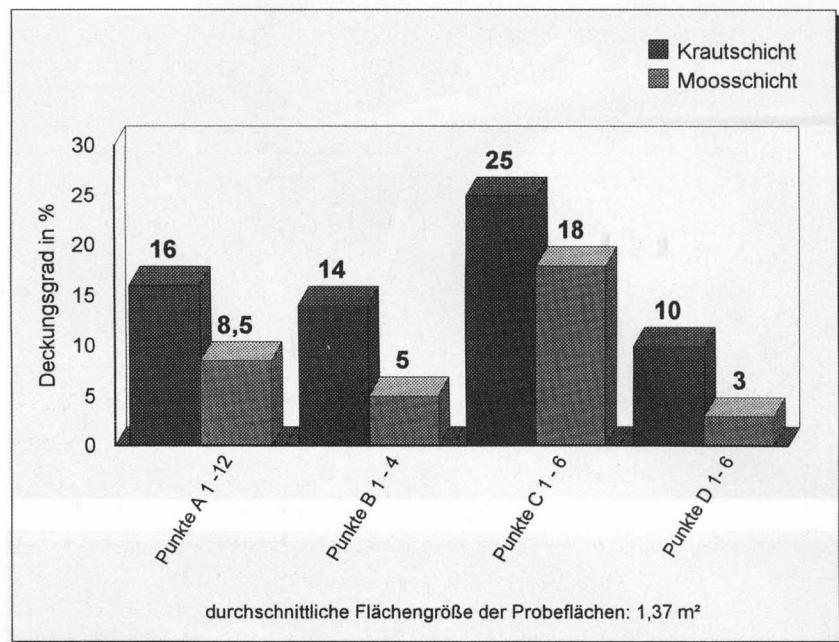
in unbehandelten Erosionsrinnen ("Nullflächen")

Da ausschließlich die Vegetationsentwicklung im engeren Bereich der sanierten Rinnen bzw. in den angesäten Flächen untersucht werden sollte, wurden die von ELLENBERG (zit. nach WALTER, 1979) empfohlenen Mindestgrößen für vegetationskundliche Probeflächen nicht erreicht. Aufgrund der großteils jedoch noch sehr initialen Vegetationsentwicklung an den Aufnahmepunkten hätte aber auch eine Erweiterung der Aufnahmeflächen zu keiner wesentlichen Zunahme der Artenzahlen geführt.

Die durchschnittlichen Deckungsgrade in der Moos- und Krautschicht der verschiedenen untersuchten Flächentypen sind in Abb. 3 zusammengefaßt. Eine detaillierte Artenliste der Vegetationsaufnahmen ist als Anhang beigefügt.

Bei der Betrachtung dieser Werte fällt der deutlich höhere Deckungsgrad in der Moosschicht der Saatflächen (Punkte C 1 - 6) verglichen mit den Nullflächen (Punkte D 1 - 6) auf. Auch in den "eingedaxten" Rinnen ist der Deckungsgrad der Moosschicht nahezu dreimal so hoch wie in den unbehandelten Rinnen. Die Einbringung organischen Materials scheint aber nicht nur die Ansiedlung von Moosen

Abb. 3:
Durchschnittliche Deckungsgrade in den verschiedenen untersuchten Probeflächen



zu begünstigen, sondern auch die Bodenbildung. Während in den lediglich mit Holzrechen verbauten Rinnen (Punkte B 1 - 4) nur punktuell Humuspulster zu beobachten sind, hat sich auf den Flächen, auf denen Stroh bzw. Astmaterial ausgebracht worden war, bereits flächig ein dünner A_h -Horizont zwischen den größeren Steinen entwickelt.

Abb. 4 a zeigt eine Erosionsrinne im ursprünglichen Zustand 1988 nach dem Einbau eines Holzrechens. Ein Jahr später wurde die Rinne mit Ästen

"ausgedaxt". Die Situation an der selben Stelle im Sommer 1999 ist in Abb. 4 b zu sehen.

Die Abb. 5 a und 5 b zeigen eine Felsfläche am Auslauf einer Erosionsrinne, die 1989 verbaut und 1991 im beschriebenen Mulchsaatverfahren begrünt wurde sowie das Ergebnis der Begrünung im Jahr 1999.

In Abb. 6 a ist eine ehedem vegetationsfreie Fels- schuttfläche unmittelbar nach der Mulchsaat im Jahr 1991 abgebildet. Abb. 6 b zeigt den Zustand dieser Fläche im Sommer 1999.

Abb. 4 a:
Bewertung der Bodenbildung

Erstellung einer Erosionsrinne mit Holzrechen im Sommer 1988



Abb. 4 a:
Erosionsrinne
verbaut mit einem
Holzrechen im Sommer
1988



Abb. 4 b:
Erosionsrinne aus Abb.
4 a im Sommer 1999



Abb. 5 a:
Felsfläche am Auslauf
einer Erosionrinne bei
der Verbauung im
Sommer 1989



Abb. 5 b:
Felsfläche aus Abb. 5 a nach der Begrünung
(1991) im Sommer 1999

Abb. 6 a:
Felsschuttfläche unmittelbar nach
Durchführung der Mulchsaat im Sommer
1991



Abb. 6 b:
Felsschuttfläche aus
Abb. 6 a im Sommer
1999



3. Bewertung der Entwicklung

Die Verbauung mit Holzrechen und das "Ausdauen" haben wirksam das fortgesetzte Begehen der Erosionsrinnen als Wegabschneider unterbunden. Die Ausschaltung dieser immer wiederkehrenden Störung war eine Voraussetzung für die Vegetationsentwicklung in den Rinnen. Gleichzeitig sind in den verbauten Bereichen merklich weniger Erosionsschäden durch Oberflächenwasser festzustellen als in den unverbauten (SAITNER, 1998). Zudem hat im Beobachtungszeitraum in den Bereichen, in denen organisches Material eingebracht worden war, eine deutliche Bodenbildung eingesetzt. Ungeklärt ist, ob der höhere Deckungsgrad der Moosschicht in diesen Bereichen aus einer Verbesserung des Mikroklimas als Folge der

Mulchabdeckung (Stroh bzw. Daxen) resultiert oder ob hauptsächlich die Humusanreicherung durch die Verrottung der künstlich eingebrachten organischen Substanz das Mooswachstum begünstigt.

Die höhere Krautdeckung in den Mulchsaatflächen resultiert eindeutig auf Arten, die mit dem Saatgut eingebracht wurden. Diese sind zum Teil nicht standortgerecht (z.B. *Achillea millefolium*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Festuca ovina*, *Poa compressa*, *Festuca rubra*, *Poa pratensis*) und kommen in der Umgebung der verbauten Rinnen nicht vor. Parallel dazu werden in den Saatflächen standortgerechte Arten aus den Blaugras-Horstseggen-Rasen, die in den nicht angesäten Flächen relativ häufiger vorkommen, anscheinend von den künstlich einge-

brachten Arten unterdrückt (SAITNER, 1998). Auf diese Verschiebung der Konkurrenzverhältnisse durch Saat und Düngung, die eine Besiedlung durch autochthone Arten verlangsamen oder gar verhindern kann, weisen unter anderem GAMS (1949) und MEISTERHANS (1982) hin.

Die Unterschiede bei den Deckungsgraden der Krautschicht (außerhalb der Saatflächen) zwischen den verbauten und unverbauten Flächen sind nicht signifikant und geringer als ursprünglich erwartet. Zudem sind die Nullflächen (insbesondere D 4 und D 5) stärker beschartet als der Durchschnitt der untersuchten Probeflächen, weswegen SAITNER (1998) die niedrigere Deckung nicht unbedingt auf die fehlende Verbauung zurückführt. Es darf in diesem Zusammenhang auch nicht vergessen werden, dass ein 10-jähriger Beobachtungszeitraum bei der Beurteilung von Sukzessionsabläufen viel zu kurz ist, wie die Ergebnisse der Sukzessionsforschung in Gletschervorfeldern (FRIEDEL, 1938; LÜDI, 1945) beweisen.

Die Untersuchungen von LÜDI (1945) belegen, dass die vollständige Besiedlung einer ehedem vegetationsfreien Fläche 80 bis 90 Jahre dauern kann. Vor diesem Hintergrund erscheint es fraglich, ob ein einmaliges "Ausdaxen" einer Erosionsrinne auch nach Jahrzehnten noch Wirkung auf den Ablauf einer Sukzession zeigt.

4. Fazit

Die Rückschau auf die Umweltbaustelle Herzogstand verdeutlicht eindrücklich die - mit menschlichen Maßstäben gemessen - immens langen Zeiträume, die für die Sanierung von Umweltschäden unter Hochgebirgsverhältnissen erforderlich sind. Daher ist es entscheidend, dass Einwirkungen, die zu Landschaftsschäden führen, rasch und dauerhaft abgestellt werden.

Im Falle von Erosionsschäden auf Wegabschneidern erscheint es aus den am Herzogstand gemachten Erfahrungen vordringlich, dass das weitere Begehen der Abschneider als Haupthindernis einer Vegetationsbesiedlung wirksam und dauerhaft unterbunden wird. Dabei wird es als entscheidend erachtet, die jeweiligen Zugänge zu den Wegabschneidern frühzei-

tig - bevor der Schadensumfang ausufert - in einer Art und Weise zu verbauen, die sie für Bergsteiger und Wanderer unattraktiv werden lassen.

Eine flächige technische Sanierung beispielsweise durch Ansaat oder "Ausdaxen" erscheint nur bei gravierenden Erosionsschäden, in sehr steilen, tiefen Rinnen mit einem großen Einzugsgebiet und entsprechend hoher Erosionsenergie des abfließenden Wassers oder aber auf sehr empfindlichen, feinerdreichen Böden (z.B. im Almgelände) notwendig. In diesen extremen Fällen kann es auch geboten sein, das "Ausdaxen" nach acht bis zehn Jahren zu wiederholen.

Schrifttum

- FRIEDEL, H. (1938): Die Pflanzenbesiedlung im Vorfeld des Hintereisferrners. In: Zeitschrift zur Gletscherkunde 26. S. 215 - 239.
- FRIEDEL, M. (1991): Sanierung von Erosionsrinnen im Rahmen einer Umweltbaustelle der Jugend des Deutschen Alpenvereins am Herzogstand/Oberbayern. In: Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Bergwelt. 56. Jahrgang. München. S. 153 - 164.
- GAMS, H. (1949): Die natürliche und künstliche Begrünung von Fels- und Schutthängen in den Hochalpen: Forschungsarbeit aus dem Straßenwesen 25. 58 S.
- LÜDI, W. (1945): Besiedlung und Vegetationsentwicklung auf den jungen Seitenmoränen des großen Aletschgletschers. In: Berichte d. Geobotanischen Forschungsinstituts Rübel 1944. Zürich. S. 35 - 112.
- MEISTERHANS, E. (1982): Entwicklungsmöglichkeiten für Vegetation und Boden auf Skipistenplanierungen. In: Fachbeitrag Schweiz. MAB-Information 10. S. 13 - 26.
- SAITNER, A. (1998): Sanierungsflächen Herzogstand: Kontrolluntersuchungen der Vegetation. Unveröffentlichtes Manuskript.
- SCHIECHTL, H. M. (1973): Sicherungsarbeiten im Landschaftsbau: Grundlagen, lebende Baustoffe, Methoden. München. 244 S.
- WALTER, H. (1979): Allgemeine Geobotanik: Eine kurze Einführung. 2., verb. u. erg. Auflage. Stuttgart. 260 S.

Anschrift des Verfassers

Diplom-Forstingenieur(FH)
Michael Friedel
Asamklammstr. 5
82438 Eschenlohe

Sanierungsflächen Herzogstand

Kontrolluntersuchungen der Vegetation 1998

Annette Saitner, Peißenberg

Verfahren

AAAAAAAAAAA BBBB CCCCCC DDDDDDD

Flächen-Nr.	111 123456789012	1234	123456	123456
Flächengröße: Höhe (cm)	111111111111 244444688642 000000000000	1111 4444 0000	111111 444222 000000	111111 664444 000000
Breite (cm)	1111 022286666640 000000000000	11 8200 000000	111 224222 000000	11 667900 000000
Deckung Krautschicht (%)	1311113111 888570220227	1111 5372	421222 528500	111<01 027145
Deckung Moosschicht (%)	221 1 455738500050	211212 005085	252522	
Aufnahmemonat	777888888878	8888	777888	888888
Besonnung	mmmmhhwwwwmmmm	wmww	hmhhhh	mmwwww

Arten:

Sesleria albicans
Calamagrostis varia
Hieracium sylvaticum
Carduus defloratus
Linum catharticum
Leontodon hispidus
Carex sempervirens
Campanula cochleariifolia
Phyteuma orbiculare
Aster bellidiastrum
Alchemilla conjuncta agg.
Thymus polytrichus
Galium anisophyllum
Scabiosa lucida
Valeriana montana
Campanula scheuchzeri
Ranunculus montanus
Lotus corniculatus
Agrostis alpina
Buphthalmum salicifolium
Carex ornithopoda
Erica herbacea
Aposeris foetida
Globularia nudicaulis
Polygala chamaebuxus
Knera saxatilis
Angelica sylvestris
Hippocrepis comosa
Poa alpina
Thesium alpinum
Pinus mugo juv.

1+1++11.++1 111. +1+11+ 111.++
 11+.1+.+1 ++11 +++++.++ +1.++
 +1.++1+2+++.+ 111+ .+...+ +++.+1
 +++11...1.11 ...+ +++.1+ ++1.+1
 +++.+...++ .++ .+....+ .++...
 +.+1...+.+. +... +++++.+ 11.++
 ..++1++...++ .++ +.++.. +1...1
 ...++1+.+1 ++11 .+1... .+...+
 1++...++++++ ..++ +++.+
 .++..1.11.+. 1++1 +.+11
 +.....+.. 1+++ ..+.1 +...+1
 ..1+1....+++. 1.+111 .++...
 +++1.++...++ ...++ .+...+
 +.1+1...+.1+ .1.. +++.+
 ++11.+1.2... .+1.+...+
 +++...++..+ .++ +.... .++.
 .1.1++...+++. ++. +....
 ...+....+.++ .++.. 1+1+++.++...
 ...+...++...++ .1+++...+1
 ..1.....11 .1.. .+++.+ +1...+
 +++.+...+.+ +...+
++11.+. 1.+...
+..+1.. 1+.++
 +++.+...++1...
 .+...++...+.+ +...+ ..
 ...+....+.+++.
+11+...+
 .+...+....++ ..
+...++ ..
+...++ ..
+...++ ..
+...++ ..
+...++ ..

Carex flacca	+	...	2	1	...	...	...	...	+	...
Taraxacum officinale	.	+++	.	.	+	.	.	.	.	.
Euphrasia picta	.	+	.	.	.	+++	.	.	.	.
Salix appendiculata juv.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.
Festuca pumila	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.
Heracleum sphondyleum	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.
Knautia sylvatica	.	1	.	.	+	.	.	.	+	.
Hieracium spec.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.
Potentilla erecta	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.
Silene vulgaris	.	...	+	.	1	..	+	.	.	.
Lamium galeobdolon	.	.	...	+	.	+	.	.	+	.
Polygala amarella	.	.	.	++	.	.	.	+	.	.
Centaurea montana	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Rubus saxatilis	.	+	..	+	.	.	.	.	.	.
Cystopteris fragilis	.	+	..	+	.	.	.	.	.	.
Euphrasia salisburgensis	.	...	+	.	.	+	.	.	.	.
Arabis spec.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.
Polygonum viviparum	.	.	.	+	.	..	+	.	.	.
Soldanella alpina	.	.	.	.	+	..	.	.	+	.
Viola biflora	.	.	.	.	++	.	.	.	.	.
Poa minor	.	.	.	.	.	++	.	.	.	.
Tofieldia calyculata	.	.	.	.	.	++	.	.	.	.
Carex ferruginea	.	.	.	.	.	..	+	.	.	.
Veronica aphylla	.	.	.	.	.	.	..	+	.	.
Adenostyles glabra	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa spec.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.
Galium mollugo	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Deschampsia cespitosa	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
Picea abies (Keimling)	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Prenanthes purpurea	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Vaccinium vitis-idaea	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
Luzula sylvatica	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Poa trivialis	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Salix caprea juv.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Gentiana utriculosa	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Fragaria vesca	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Stachys alpina	.	.	.	..	+	.	.	.	.	.
Acer pseudoplatanus juv.	.	.	.	..	+	.	.	.	.	.
Pimpinella major	.	.	.	..	+	.	.	.	.	.
Salix waldsteiniana juv.	.	.	.	..	+	.	.	.	.	.
Arabis ciliata	.	.	.	..	+	.	.	.	.	.
Cerastium fontanum agg.	.	.	.	..	..	+	.	.	.	.
Geranium sylvaticum	.	.	.	..	..	+	.	.	.	.
Dryas octopetala	.	.	.	..	..	1	.	.	.	.
Pedicularis rostrato-capitata	.	.	.	..	..	+	.	.	.	.

ausschließlich aus Ansaaten:

Poa compressa	.	.	.	.	.	12	12	22	.	.
Chrysanthemum leucanthemum	.	.	.	.	.	2	11	11	.	.
Festuca rubra	.	.	.	.	.	1	11	11	.	.
Anthyllis vulneraria	.	.	.	.	.	1	++	1	.	.
Achillea millefolium	.	.	.	.	.	1	+	1	++	.
Festuca ovina	.	.	.	.	.	2	+	1	..	.
Poa pratensis	.	.	.	.	.	.	.	++	.	.

Erläuterungen:

zu Aufnahmedaten:

7 = 24.07.1998

8 = 25.08.1998

zu Besonnung:

w = wenig

m = mäßig

h = hoch

zu Deckung:

+

= <1%

1 = 1-5%

2 = 5-25%

Lichenologische Untersuchungen zur Primär- sukzession an Felsblöcken eines Gletschervorfeldes in den Hohen Tauern

von Bettina Günzl, Petra Fischer und Marcus Schmidt

In einem Gletschervorfeld der Hohen Tauern (Österreich) wurde die Flechten-Primärsukzession an Silikat-Felsblöcken bekannten Alters untersucht. Besonderes Augenmerk wurde dabei auf die Landkartenflechte (*Rhizocarpon geographicum*) und die Gewimperte Nabelflechte (*Umbilicaria cylindrica*) gerichtet. Es dauert nur wenige Jahrzehnte bis die vom Gletscher freigelegten Felsen dicht mit Flechten bewachsen sind. *Rhizocarpon geographicum* und *Umbilicaria cylindrica* gehören zu den wenigen Pionierarten der freiwerdenden Gesteinoberflächen. Thallusdurchmesser, Individuenzahl und Deckungsgrad beider Arten nehmen während der ersten Jahrzehnte rasch zu. Während jedoch *Rhizocarpon geographicum* zunächst zur dominierenden Flechtenart wird, spielt *Umbilicaria cylindrica* nur eine untergeordnete Rolle. Mit dem weiteren Verlauf der Sukzession gewinnen nach etwa 60-70 Jahren andere Flechtenarten an Bedeutung und drängen *Rhizocarpon geographicum* zurück. Neben Krusten- und Blattflechten haben nun auch Strauchflechten am Aufbau der Flechtengesellschaften Anteil, erreichen jedoch, ebenso wie die Blattflechten, selbst auf den ältesten datierten Felsen keine hohen Deckungsgrade.

1. Einleitung

Einige Flechten sind in der Lage, sich schon nach kurzer Zeit auf neu entstehenden Gesteinoberflächen anzusiedeln. Ihre Thalli sind demnach höchstens genauso alt wie die von ihnen besiedelten Oberflächen. Auf Felsblöcken altersmäßig bekannter Moränen kann aus diesem Grund das Alter der Flechten mit den größten Durchmessern etwa der Moränenaltersstufe zugeordnet werden. Aus den Thallidurchmessern und dem Alter der Flechten lassen sich Wachstumskurven erstellen, wie sie in der Lichenometrie eingesetzt werden (s. Beschel 1973). Die Wachstumsgeschwindigkeit einer bestimmten Flechtenart hängt dabei vorrangig vom Standort und somit auch von den mikroklimatischen Bedingungen ab und ändert sich mit dem Durchlaufen verschiede-

ner Wachstumsphasen (BESCHEL 1950; 1973, S. 303).

Die Moränen im Gletschervorfeld des Obersulzbachkees (Nationalpark "Hohe Tauern", Österreich) wurden seit Ende des 19. Jahrhunderts kartographisch erfaßt und sind größtenteils genau datiert (s. SLUPETZKY 1988). Zwischen der Endmoräne von 1850 und dem heutigen, weit in das Tal zurückgezogenen Gletscher, liegen mehr als 7 solcher datierter Linien (s. Abb. 1). Mit Hilfe dieser Altersangaben werden in der vorliegenden Untersuchung der Ablauf primärer Sukzessionsvorgänge auf den durch den Gletscherrückzug freigewordenen Gesteinoberflächen beschrieben und Wachstumskurven für die Krustenflechte *Rhizocarpon geographicum* sowie für die Nabelflechte *Umbilicaria cylindrica* erstellt.

Obersulzbachkees

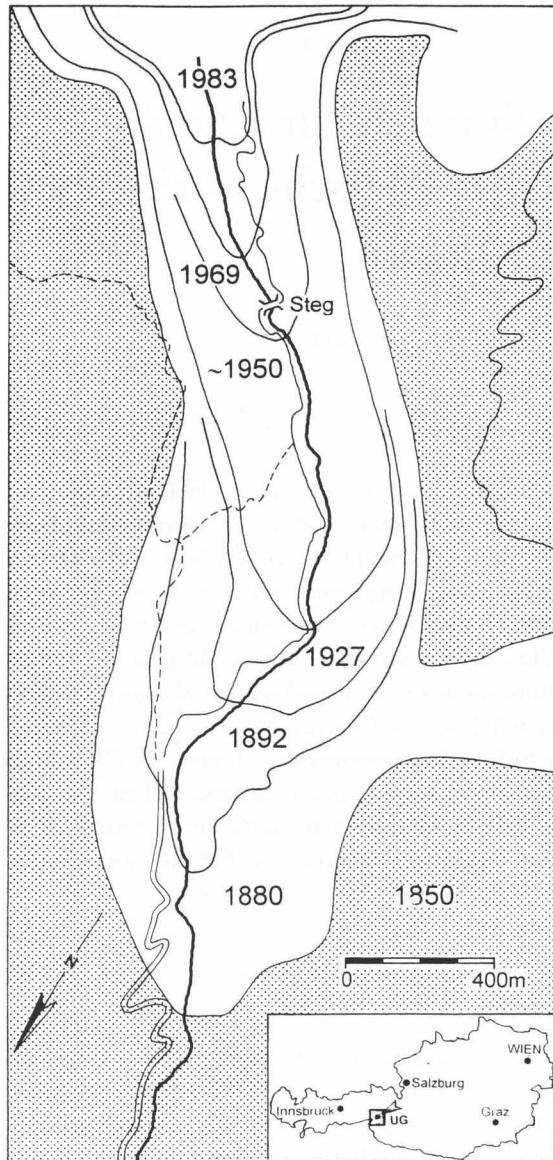


Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes (UG) und Rückzug des Gletschers ("Obersulzbachkees") seit 1850 (nach SLUPETZKY 1988, S. 64, verändert)

Die Landkartenflechte *Rhizocarpon geographicum* wurde ausgewählt, da die Art aufgrund ihrer auffallend gelben Thallusfarbe leicht erkennbar ist und einzelne Thalli anhand der schwarzen Vorlager relativ gut voneinander abgegrenzt werden können. Die Art zählt auf den Felsen des Untersuchungsgebietes zu

den häufigsten Flechten. Außerdem gehört *Rhizocarpon geographicum*, wie auch *Umbilicaria cylindrica*, zu den Erstbesiedlern freiwerdender Gesteinsflächen. Im Gegensatz dazu ist die ähnliche Art *Rhizocarpon alpicola* als Sekundärbesiedler erst dann auf den Felsen zu finden, wenn andere Flechten schon hohe Deckungen erreicht haben (KING & LEHMANN 1973, S. 144). *Rhizocarpon geographicum* weist ein sehr langsames Wachstum auf, so daß Effekte kurzzeitiger Klimawechsel minimal bleiben. Sie verfügt zudem über eine genügend lange Lebensdauer, die für vergleichbare Standorte im Alpenraum mit mindestens 350 Jahren angegeben wird (vgl. BESCHEL 1950; 1955). Die untersuchten Flechten-Gemeinschaften sind den Silikatflechtenvereinen berechneter Standorte (*Rhizocarpetea geographici*) zuzuordnen (s. WIRTH 1972).

2. Untersuchungsgebiet

Die Untersuchungen wurden im Juli 1997 am Obersulzbachkees im Nationalpark Hohe Tauern (österreichische Zentralalpen) durchgeführt. Der Obersulzbachgletscher liegt unterhalb des Großvenedigers, der mit seinen 3674 m Höhe zu den höchsten Berggipfeln der Zentralalpen zählt. Die Datenerhebung erfolgte in Höhenlagen von 1800 bis 2190 m ü. NN. Die Niederschläge im Untersuchungsgebiet betragen 1400-1700 mm/Jahr und zeigen ein ausgeprägtes Sommermaximum. Die Jahresmitteltemperaturen liegen bei 0,6-3,4 °C (ZUKRIGL 1982, S. 129).

3. Methoden

Für die Untersuchungen kamen nur solche Felsen in Frage, die in unmittelbarer Nähe der datierten Linien lagen und möglichst ähnliche ökologische Bedingungen für den Flechtenbewuchs aufwiesen. Ihr Aussehen sollte darauf hindeuten, daß sie ursprünglich vom Gletscher bedeckt waren. Es wurden daher nur Felsen mit gerundeter Form ausgewählt. Scharfkantige und direkt am Fuß der Hänge liegende Steine blieben unbeachtet, da anzunehmen ist, daß solche Felsen erst nach dem Abschmelzen des Eises herabgerutscht sind. Das Gestein (Tonalite bzw. Metatonalite) ist bezüglich seiner Zusammensetzung und Oberflächenbeschaffenheit im Untersu-

chungsgebiet überall gleich, so daß auf die Gesteinsart bei der Auswahl der Felsen keine Rücksicht genommen werden mußte. Die Felsen sollten außerdem nicht im Hochwasserbereich des Obersulzbaches liegen und ihre Flechtenflora nicht durch anthropogene Einflüsse (z. B. Trittschäden, Wegmarkierungen) gestört sein. Die Zahl geeigneter Felsen wurde zusätzlich dadurch eingeschränkt, daß die Aufnahmen auf relativ glatte Gesteinsflächen mit mäßig starker Neigung beschränkt bleiben sollten. Steilwände und Felsköpfe wurden, nicht zuletzt wegen der dort herrschenden besonderen hygrischen Bedingungen, nicht bearbeitet.

Die Westseiten der Felsen weisen den stärksten Flechtenbewuchs auf. *Rhizocarpon geographicum* scheint zudem südexponierte Felsflächen zu meiden (vgl. HAEBERLI et al. 1979, S. 433). Alle Aufnahmeflächen wurden daher auf NW- bzw. WNW-exponierten, möglichst glatten Felsflächen angelegt, deren Neigung in der Regel zwischen 50 und 75° lag. Nur in Ausnahmefällen, wenn andere, geeignete Felsen nicht vorhanden waren, wurden auch steilere oder weniger steile Flächen verwendet. Es wurde vermieden, daß sich tiefe Kerben, Kuhlen oder Risse innerhalb der Aufnahmefläche befanden.



Abb. 2: Aufnahmefläche an einem Felsblock im Gletschervorfeld

Die Größe der Aufnahmeflächen betrug 30 x 30 cm (s. Abb. 2). Pro datierter Linie wurden 3 Aufnahmen an drei verschiedenen Felsen angefertigt und dabei folgende Daten aufgenommen:

- Gesamtartenzahl
- Artenzahlen der verschiedenen Wuchsformen (Krusten-, Blatt-, Strauchflechten)
- Gesamtdeckung aller Flechten, geschätzt in Prozent; über 5 % in 5er-Schritten
- Deckung von *Rhizocarpon geographicum*, nach der gleichen Methode geschätzt
- Individuenzahl von *Rhizocarpon geographicum*
- Thallidurchmesser von *Rhizocarpon geographicum*.
Gemessen wurde der jeweils längste Durchmesser der 10 größten Thalli in der Aufnahmefläche. (In zwei Fällen, in denen keine Aufnahmefläche mit 10 Thalli zur Verfügung stand, wurden die Durchmesser von 7 bzw. 9 Individuen ermittelt). Die Angabe der Durchmesser erfolgte auf 1 mm genau.
- Thallidurchmesser von *Umbilicaria cylindrica*.
Diese wurden nach der oben beschriebenen Methode gemessen; anders als bei *Rhizocarpon* standen in vielen Fällen weniger als 10 Individuen, teilweise gar keine zur Verfügung.

Die Nomenklatur der Flechten richtet sich nach WIRTH (1995).

4. Ergebnisse und Diskussion

4.1 Wachstumskurven von *Rhizocarpon geographicum* und *Umbilicaria cylindrica*

Der Zeitraum bis zum makroskopischen Sichtbarwerden beträgt bei *Rhizocarpon geographicum* knapp 10 Jahre. Der mittlere Thallidurchmesser am ersten Untersuchungspunkt (1983er Linie) beläuft sich auf ca. 3 mm (Abb. 3). Die Wachstumskurve zeigt nur phasenweise einen linearen Verlauf. In den ersten ca. 50 Jahren ist ein starker Jahreszuwachs zu verzeichnen, dieser Zeitraum entspricht der "great period" des Flechtenwachstums (BESCHEL 1973, S. 303). Anschließend flacht die Wachstumskurve ab, und die Thallidurchmesser erreichen nach 100 (-120) Jahren einen Maximalwert von etwa 30 mm, dieser nimmt im Untersuchungsgebiet nur noch unwesentlich zu.

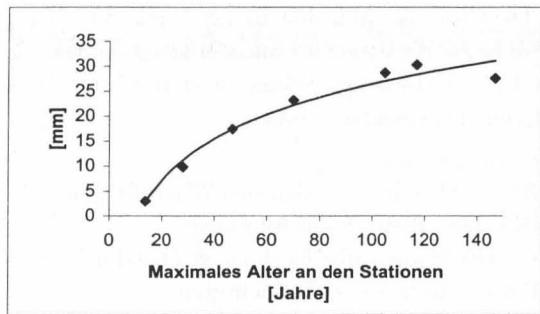


Abb. 3: Wachstumskurve der Landkartenflechte (*Rhizocarpon geographicum*)

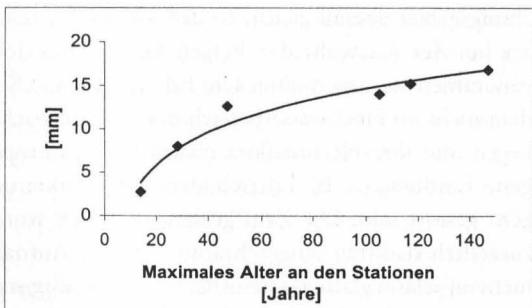


Abb. 4: Wachstumskurve der Gewimperten Nabelflechte (*Umbilicaria cylindrica*)

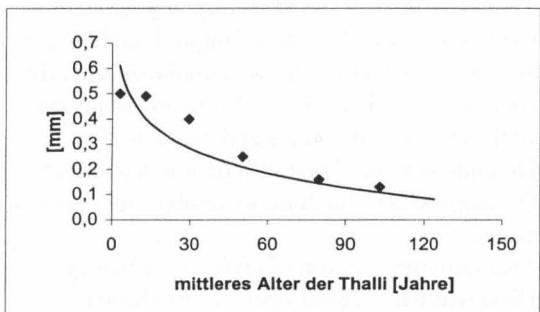


Abb. 5: Mittlerer Jahreszuwachs der Landkartenflechte (*Rhizocarpon geographicum*)

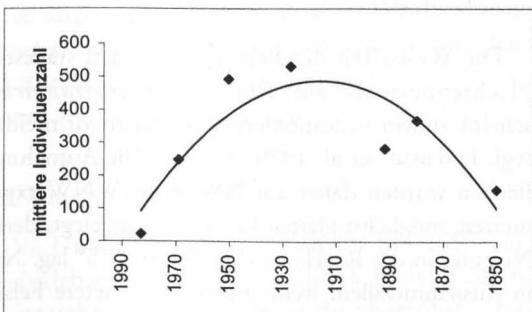


Abb. 6: Individuenzahlen der Landkartenflechte (*Rhizocarpon geographicum*)

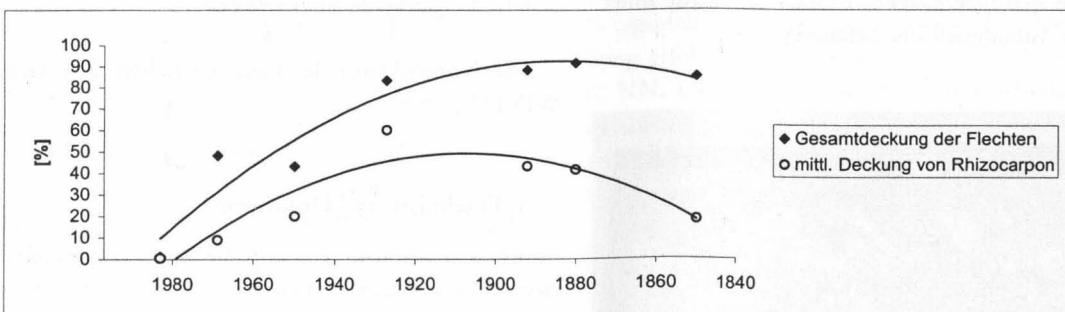


Abb. 7: Gesamtdeckung aller Flechten und Deckung der Landkartenflechte (*Rhizocarpon geographicum*)

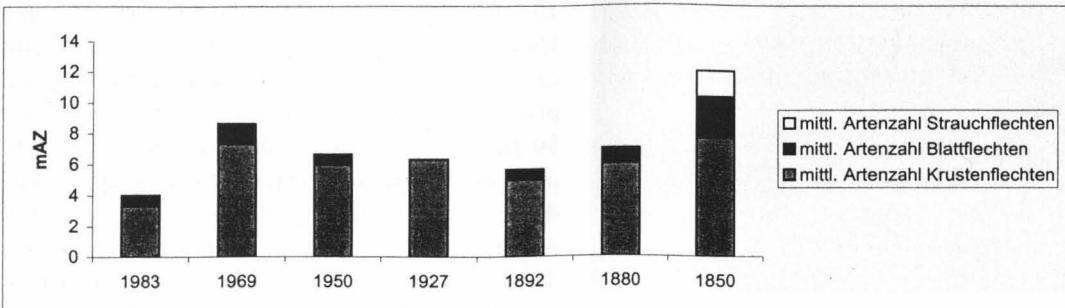


Abb. 8: Mittlere Artenzahlen (mAZ) der Wuchsformen in den Aufnahmeflächen der untersuchten Stationen

Die beobachteten Maximalwerte zwischen 40 u. 45 mm (vgl. dagegen SLUPETZKY 1988, S. 34) wurden auch in tieferen Lagen, außerhalb des UG, auf älterem Substrat selten überschritten. Die mittleren Durchmesser der *Rhizocarpon*-Thalli sind im Obersulzbach-kees also relativ gering. In anderen Gebieten der Alpen wurden aber kaum größere Werte ermittelt: HAEBERLI et al. (1979, S. 432) stellten z. B. bei ihren Untersuchungen am Grubengletscher in der Schweiz bei *Rhizocarpon geographicum* einen mittleren Durchmesser von maximal 4 cm fest, wobei dort allerdings vereinzelt Thalli mit bis zu 12 cm Größe beobachtet wurden.

In Abb. 5 sind die mittleren Jahreszuwachsraten dargestellt, die *Rhizocarpon geographicum* während der einzelnen Zeiträume erreicht. Wie schon in der Wachstumskurve so ist auch hier erkennbar, daß nur sehr junge (10 - 20jährige) Exemplare der Art einen relativ hohen Jahreszuwachs von ca. 0,5 mm/Jahr aufweisen. Der Jahreszuwachs nimmt mit zunehmendem Alter der Thalli ab. Bei etwa 50jährigen Thalli beträgt er nur noch ca. 0,25 mm/Jahr. Die ermittelten Werte entsprechen damit den Angaben, die FREY (1959 nach MASUCH 1993, S. 206) für die Alpen macht. Er nennt Zuwachsraten bei *Rhizocarpon geographicum* von 0,25 bis 0,6 mm/Jahr. Bei HAEBERLI et al. (1979, S. 433) betragen die Werte maximal 0,2 mm/Jahr. Im Vergleich zu anderen Gebieten sind diese Zuwachsraten recht hoch. LUCKMANN (1977 nach JOHN 1989, S. 187) gibt z. B. für den Mount Edith Cavell in Kanada einen Wert von nur 11 mm/Jahrhundert, also im Mittel 0,11 mm/Jahr an. Nach BESCHEL (1973, S. 303) ist vor allem der Faktor Feuchtigkeit wichtig für das Flechtenwachstum. Daher ist anzunehmen, daß die hohen Niederschläge im Obersulzbachtal, die ihr Maximum in den günstigen Sommermonaten erreichen, einen positiven Einfluß auf das Wachstum von *Rhizocarpon geographicum* haben.

Als einzige Blattflechte zählt *Umbilicaria cylindrica* zu den Erstbesiedlern der Felsen. Die Wachstumskurve der mit einer geringeren Individuenzahl vertretenen Art zeigt einen ähnlichen Verlauf wie die für *Rhizocarpon geographicum* erstellte (s. Abb. 4). In den ersten 40 Jahren nach Freiwerden des Substrates ist ein stärkerer Jahreszuwachs zu verzeichnen; während der

darauffolgenden Jahre nimmt der Thallidurchmesser dagegen immer weniger zu. Auf den seit 100-150 Jahren freiliegenden Felsblöcken schließlich ist kein nennenswerter Zuwachs mehr zu beobachten, die Thalli haben dann einen Durchmesser von rund 1,5 cm erreicht. MASUCH (1993, S. 209) und BESCHEL (1973, S. 304) stellen ebenfalls fest, daß *Umbilicaria cylindrica* in der Regel mit 150 Jahren ihre Endgröße erreicht hat.

4.2 Entwicklung der Deckungsgrade, der Individuenzahlen und der Gesamtartenzahl

Die Gesamtdeckung der Flechtenenschicht nimmt erwartungsgemäß mit zunehmendem Alter der Steine zu (Abb. 7). Spätestens 10 Jahre nach dem Rückzug des Eises ist eine Besiedlung erkennbar. Innerhalb der nächsten 60 Jahre wird die zur Verfügung stehende Fläche sehr schnell bewachsen. Nach diesem Zeitraum beträgt die Gesamtdeckung bereits mehr als 80 %. Anschließend ist nur noch ein langsamer Anstieg der Gesamtdeckung, die 90 % nicht überschreitet, zu beobachten. Der Deckungsgrad von *Rhizocarpon geographicum* steigt in den ersten 60 Jahren etwa parallel zur Gesamtdeckung auf ungefähr 60 % an und hat somit den größten Anteil an der Gesamtdeckung der relativ artenarmen Bestände. Anschließend geht der mittlere Deckungsgrad der Landkartenflechte deutlich zurück. Die unverändert hohen Werte der Gesamtdeckung zeigen, daß nun andere Flechtenarten (v. a. andere Krustenflechten) an Deckung zunehmen. Die später hinzutretenden Flechtenarten sind offensichtlich z. T. konkurrenzkräftiger und können *Rhizocarpon geographicum* verdrängen. Bei ihren Untersuchungen im Vorfeld des Steingletschers im Berner Oberland stellten KING & LEHMANN (1973, S. 144) fest, daß *Rhizocarpon geographicum* vor allem von *Sporastatia*- und *Lecidea*-Arten sowie von *Rhizocarpon alpicola* bedrängt und in den Randpartien abgetötet wird.

Einen ähnlichen Verlauf wie die Deckungsgrad-Kurve zeigt bei *Rhizocarpon geographicum* auch die der Individuenzahlen (Abb. 6): Sie steigt in den ersten 60 Jahren nach Besiedlungsbeginn zunächst steil an und fällt anschließend stark ab. Offenbar wird ein großer Teil der Individuen von anderen

Thalli verdrängt oder überwachsen. Dabei können neben Krustenflechten (einschließlich *Rhizocarpon geographicum* selbst) auch Blatt- und Strauchflechten eine Rolle spielen, die ab diesem Zeitpunkt verstärkt auftreten und mit zu einem deutlichen Anstieg der Artenzahlen beitragen (Abb. 8). Die Blatt- und Strauchflechten erreichen jedoch selbst auf den ältesten datierten Felsen nie hohe Deckungsgrade.

Strauchflechten (z. B. *Pseudoepehebe minuscula*) wurden erst auf den Felsen der 1850er- Linie beobachtet. An allen anderen Stationen besteht der Flechtenbewuchs fast ausschließlich aus krustigen Arten, Blattflechten treten nur sehr sporadisch auf. Es dauert also mindestens 100-150 Jahre bis die Dominanzbestände von *Rhizocarpon geographicum* einer artenreicheren, auch Strauch- und Blattflechten enthaltenden Flechtengesellschaft weichen. Solche Gesellschaften sind erst auf den beiden ältesten datierten Endmoränen des Obersulzbachgletschers zu finden.

Schrifttum:

- BESCHEL, R. (1950): Flechten als Altersmaßstab rezenter Moränen. Z. Gletscherk. Glazialgeologie 1: 152-161.
- BESCHEL, R. (1955): Individuum und Alter bei Flechten. Phyton (Austria) 6: 60-68.
- BESCHEL, R. (1973): Lichens as a measure of the age of recent moraines. Arctic Alpine research 5 (4): 303-309.
- HAEBERLI, W.; King, L.; Flotron, A. (1979): Surface movement and lichen-cover studies at the active rock glacier near the Grubengletscher, Wallis, Swiss Alps. Arctic Alpine Research 11 (4): 421-441.
- JOHN, E. (1989): Note on the sizes of largest thalli of three species of *Rhizocarpon* (subgenus *Rhizocarpon*) at a rockslide in the canadian Rocky Mountains. Arctic Alpine Research 21 (2): 185-187.
- KING, L.; LEHMANN, R. (1973): Beobachtungen zur Ökologie und Morphologie von *Rhizocarpon geographicum* (L.) DC. und *Rhizocarpon alpicola* (Hepp.) Rabenh. im Gletschervorfeld des Steingletschers. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 83 (2): 139-147.
- MASUCH, G. (1993): Biologie der Flechten. 411 S. (Quelle und Meyer) Heidelberg, Wiesbaden.
- SŁUPETZKY, H. (1988): Gletscherweg Obersulzbachtal. 2. veränd. Aufl. 78 S. Naturk. Führer Nationalpark Hohe Tauern 4. Innsbruck.
- WIRTH, V. (1972): Die Silikatflechten-Gemeinschaften im außeralpinen Zentraleuropa. Diss. Bot. 17: 1-335.
- WIRTH, V. (1995): Flechtenflora. 2., neubearb. und erg. Aufl. 661 S. (Ulmer) Stuttgart.
- ZUKRIGL, K. (1982): Das Naturwaldreservat Poschalm in den Hohen Tauern. In: Mayer, H. (Hrsg.) IUFRO-Gruppe Urwald; Urwald-Symposium Wien 1982: 127-148.

Anschrift der Verfasser:

Dipl.-Biol. Bettina Günzl,
Dipl.-Biol. Petra Fischer,
Dr. Marcus Schmidt
Abteilung für Vegetationskunde und
Populationsbiologie
Albrecht-von-Haller-Institut für
Pflanzenwissenschaften
Georg-August-Universität Göttingen
Wilhelm-Weber-Straße 2
D - 37073 Göttingen

Der Grubalmkessel in den Chiemgauer Alpen

von Hans W. Smettan

Wichtige Veröffentlichungen aus dem Bereich der Chiemgauer Alpen sind in der Reihe „Wissenschaftliche Abhandlungen des Instituts für Biologie und Ökologie der Universität Regensburg“ (Hrsg. von H. W. Smettan) erschienen. Die Reihe besteht aus 12 Bänden, die von 1972 bis 1995 erschienen sind. Die Bände sind im Preis von 12,50 DM zu erwerben.

Abbildungsaufnahmen: Hans Smettan

In dem in den Chiemgauer Alpen/Bayern gelegenen Grubalmkessel gibt es in 1227 m Höhe einen Wuchsorort von Pflanzen, die normalerweise in der subnivalen Vegetationsstufe anzutreffen sind. Sie stellen deshalb große Besonderheiten in diesem die alpine Stufe nur an wenigen Stellen erreichenden Gebirgsstock dar. Dazu gehören die Kraut-Weide (*Salix herbacea*), die Netz-Weide (*Salix reticulata*), der Mannsschild-Steinbrech (*Saxifraga androsacea*), der Alpen-Gelbling (*Sibbaldia procumbens*) und das Zwerg-Alpen-glöckchen (*Soldanella alpina*) neben weiteren Arten.

Zur Entstehung der subnivalen Insel kam es, nachdem sich entweder in der späten Wärmezeit (Subboreal) oder sogar erst in der Nachwärmezeit (Subatlantikum) am Hangfuß des den Kessel im Süden begrenzenden Aberecks eine Blockschutthalde gebildet hatte. In ihr entwickelte sich ein Windröhrensystem. Der dadurch austretende Kaltluftstrom kühlt den feuchten Boden, der aufgrund der schattigen und niederschlagsreichen Lage sowieso schon eine ziemlich kurze Aperzeit aufweist, auf einer etwa 60 Quadratmeter großen Fläche so stark ab, dass dieser Bereich mikroklimatisch einem Schneetälchen ähnelt.

Einleitung

Der Hauptschulrektor MAX RINGLER war es, der vor mehreren Jahrzehnten in den Chiemgauer Alpen in der Bergwaldstufe mehrere Pflanzen entdeckte, die man normalerweise erst oberhalb der alpinen Matten in Schneetälchen antreffen kann. Veröffentlicht hat er deren Wuchsor - den Grubalmkessel - 1972 in seinem noch heute äußerst lesenswerten Buch über die Welt der Pflanzen zwischen Wendelstein und Chiemsee (RINGLER 1972: 75-76).

Später schrieb er nochmals darüber im Beitragsband zur Innaustellung in Rosenheim (RINGLER 1989: 276). Auch der Artikel im Oberbayerischen Volksblatt vom 22.3.1976 über diese „Superlative“ stammt sicher aus seiner Feder (ANONYM 1976: 12).

Schon damals machte er sich Gedanken, warum diese Schneebodenbesiedler hier in so tiefer Lage wachsen können. So vermutete er das Zusammenspiel zweier Faktoren (RINGLER 1972: 75-76): Als erstes ein Kessel-Kälteklima, durch das es zur Vegetationsumkehr gekommen sei. Dazu käme lokal ein Kaltluftstrom, der aus einem größeren Höhlensystem am Schluckloch eines Bächleins (Ponor) austrete.

Die Ansicht wurde von vielen Autoren, die über den Grubalmkessel schrieben, übernommen.

Da sie mich jedoch nicht überzeugte, plante ich bereits in den 70er Jahren, die subnivale Insel genauer zu untersuchen. Dies konnte erst ab 1995 in die Tat umgesetzt und jetzt endlich zum Abschluss gebracht werden.

Lage

Wer von Rosenheim nach Bad Reichenhall reist, den begleiten rechter Hand die Chiemgauer Alpen. Gleich anfangs beherrscht die gleichmäßige Form der 1563 m hohen Hochries die Kulisse. Gut zwei Kilometer südöstlich von ihr liegt der Grubalmkessel, durch den der Fahrweg von der Hof-Alm zur Oberwiesen-Alm führt.

Für die vorliegende Arbeit suchte ich ihn sechzehnmal auf. Hierzu stieg ich zu Fuß von Hohenaschau, Frasdorf, Grainbach, Erl und Hainbach durch Täler und über Höhen hierher. Auch strampelte ich mit dem Fahrrad vom Inntal zu dem Kessel und im Winter kam ich mit den Langlauf- und den Tourenschi an diesen Ort. Nur die bequemsten Möglichkeiten habe ich nie benutzt: Dazu schwebt man entweder mit der Seilbahn auf die Hochries, um dann nur noch abzusteigen oder nutzt eine Mitfahrgelegenheit mit dem Auto.

Die Ränder des Kessels werden im Nordwesten vom 1440 m hohen Spielberg und auf der anderen Seite vom 1461 m hohen Abereck gebildet. Niedriger sind die dazwischen liegenden Sättel: Im Südwesten misst man bei der Holzerhütte 1283 und im Nordosten beim „Gatterl“, das inzwischen einem Weiderost gewichen ist, 1274 Meter über NN. Für den etwa 350 Meter langen und 50 Meter breiten Talboden findet man auf der Topographischen Karte (8239/23) als Höhe 1228 m und für seine tiefste Stelle, an der die Quelle versickert, nach der Geomorphologischen Karte 1225 m angegeben.

Geologie und Geomorphologie

Der Grubalmkessel liegt in einer durch mehrere Querstörungen (Verwerfungen) kompliziert aufgebauten Mulde, die von den Geologen (FISCHER u. LANGE 1963: 20-22, GANSS 1980: 57, 140) als Spielberg-Laabenstein-Mulde bezeichnet wird.

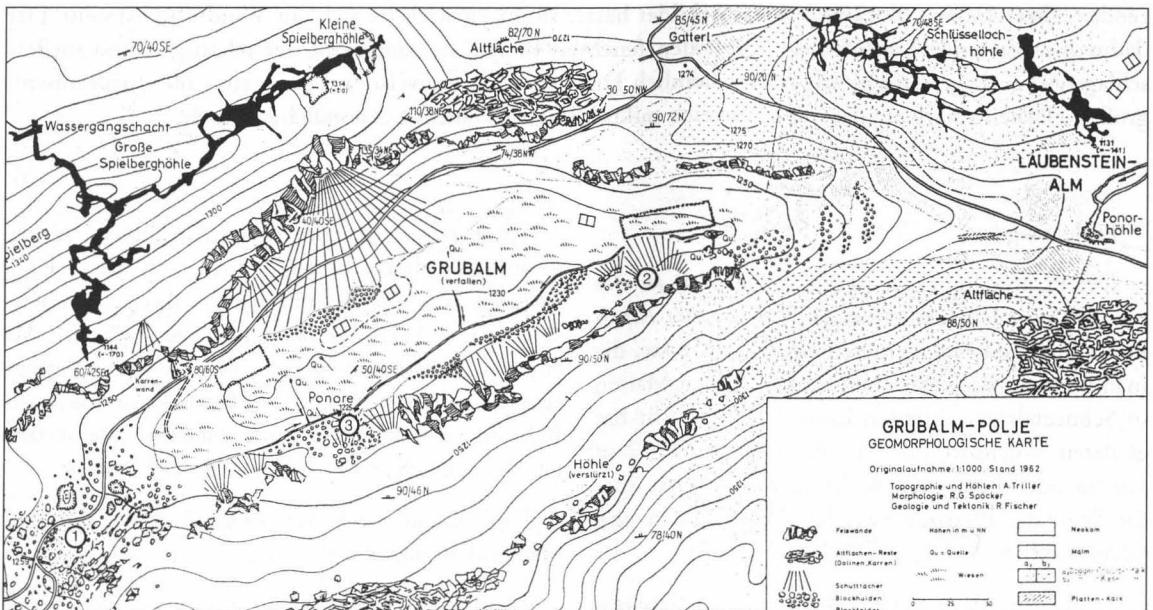


Abb. 1: Die Karstwanne des Grubalmkessels in den Chiemgauer Alpen nach den Untersuchungen von A. TRILLER, R. G. SPÖCKER und R. FISCHER. Sie geben den Stand von 1962 wieder. Seither wurde eine Telefonleitung verlegt, das Gatterl wichen einem Weiderost und die Almwege wurden ausgebaut. Eingetragen sind auf der Karte zusätzlich die Orte für die Minimum-Maximum-Temperatur-Messungen.

Die Flügel dieser Mulde bestehen in kleinerem Umfang aus Plattenkalk, der während der Trias (225-195 Mio. Jahre vor heute) abgelagert wurde. Zum überwiegenden Teil bildeten sie sich aus Gesteinen des Jura (195-137 Mio. Jahre v. h.). Dazu zählen rötliche Spatkalke (Crinoidenkalk) sowie Kieselkalke. Sie entstanden im mittleren Jura, dem sogenannten Dogger. Jüngere Gesteine, nämlich aus der Kreide (137-67 Mio. Jahre v. h.), erhielten sich nur im Muldenkern, also am Grund des heutigen Grubalmkessels. Es handelt sich um graugrüne Ablagerungen, die dem Neokom zugeordnet werden können. Da sie wasserstauende Schichten bilden, kommt es zu Quellaustritten.

Das einstige Grubalmhochtal begann nach einem neuen Hebungsakt, bei dem aus einem Mittelgebirgsrelief ein Hochgebirge entstand (SCHÄFER 1963: 49-51), zu verkarsten. Nach INGO SCHÄFER hat sich dadurch aus der tektonisch angelegten Mulde eine

wannenförmige Hohlform (Karstwanne) gebildet. Er sieht darin eine Uvala, also eine flache, längliche Karsthohlform, die aus mehreren benachbarten Dolinen durch Abtragung der trennenden Zwischenwände entstanden ist.

Nach RICHARD SPÖCKER (1963: 134-141) soll es sich beim Grubalmkessel dagegen um ein Polje handeln. Unter dieser Bezeichnung, die wie Uvala aus dem slowenischen Karst kommt, versteht man ein Einbruchsbecken mit ebenem Boden, das durch Lösung des Kalkes im Niveau des Grundwasserspiegels erweitert wurde. Wir wollen uns in diese Fachdiskussion nicht einmischen und lassen es deshalb in diesem Beitrag bei dem Begriff „Karstwanne“.

Für die weitere Betrachtung ist noch wichtig, dass durch Verkarstung am Fuße des Aberecks im Crinoidenkalk eine Öffnung ins Berginnere entstanden ist. Vielleicht steht sie mit dem gewaltigen, mindestens 180 m tiefen Spielberg-Höhlensystem in Verbindung



Abb. 2: Der Grubalmkessel mit Resten eines Steinzaunes, der einst den Almanger umgab, am 31. Mai 1998. Während auf der Sonnseite schon saftiges Grün die Hänge überzieht, liegt die subnivale Flora am Fuß des Aberecks noch unter Schnee.

(CRAMER U. TRILLER 1963: 88) oder bildet den Eingang zu einer eigenen Höhle, der sogenannten Grubalmhöhle (SPÖCKER 1963: 139, 198-199). Durch diese Öffnung, die gleichzeitig die tiefste Stelle im Kessel darstellt, verschwindet die den Talboden durchlaufende Quelle. Es handelt sich also um einen Ponor. Das ist ein das Oberflächenwasser in den Untergrund ableitender Wasserschlinger (TREIBS 1963: 66-68). Darüber gibt es mehrere Windlöcher, auch Wetterlöcher genannt, die die eigentliche Ursache für das spezielle Mikroklima und die darauf beruhende subnivale Flora sind (siehe übernächstes Kapitel).

Gehen wir aber noch, bevor wir die Pflanzen- und Tierwelt des Kessels vorstellen, auf die Eiszeiten ein: Nach INGO SCHÄFER (1963: 35) war in der letzten Eiszeit, der Würmeiszeit, der Grubalmkessel von Firn und Eis erfüllt, das wie ein „gehender“ Teig über die Sättel talwärts quellte. Durch diese besonderen Verhältnisse kam es zu keiner stärkeren Erosion im Kessel.

Andrerseits muss man für das Ende der Eiszeit, als der Gletscher abgeschmolzen war, aber sich noch keine festigende Vegetationsdecke gebildet hatte, einen starken Eintrag von Bodenmaterial in Form von herabstürzenden Blöcken, Verwitterungsschutt und Fließerden in den Kessel annehmen.

Dabei ist die Auffüllung dieser Senke mit herabstürzendem Gestein, aber auch die weitere Verkarstung bis heute noch nicht zum Stillstand gekommen.

Flora und Fauna

Die Form einer Karstwanne bringt es - besonders in der montanen Stufe - mit sich, dass die in ihr wachsenden Pflanzen nicht nur unter unterschiedlichen mikroklimatischen Verhältnissen, sondern auch in verschiedenen Böden wachsen. Deshalb treffen wir hier auf ein Vegetationsmosaik. Aus Platzgründen können in dem vorliegenden Beitrag aber weder alle Pflanzengesellschaften noch jede im Grubalmkessel vorkommende Art genannt werden.

Wenden wir uns zuerst dem Sonnenhang zu, der vom Spielberg in den Kessel zieht und den man

erreicht, wenn man vom Gatterl beziehungsweise Weiderost den Almweg herabkommt: Es handelt sich um einen blumenreichen Halbtrockenrasen. Neben weit verbreiteten Beweidungs- und Magerkeitszeigern schmückt er sich in großer Zahl mit alpischen und präalpischen Florenelementen. Schon Mitte Mai blühen hier, bevor noch das Vieh aufgetrieben wird, Zergbüchs (*Polygala chamaebuxus*), Frühlings-Enzian (*Gentiana verna*), Kalk-Blaugras (*Sesleria varia*), Berg-Hahnenfuß (*Ranunculus montanus agg.*), Voralpen-Kreuzblümchen (*Polygala alpestris*), Vogelfuß-Segge (*Carex ornithopoda*) und Flaum-Fingerkraut (*Potentilla pusilla*).

Letzteres lässt sich nur mit einem Binokular sicher bestimmen: Auf seinen Blattunterseiten finden sich im Gegensatz zum Frühlings-Fingerkraut ab und zu Sternhaare, von denen ein Strahl deutlich länger als die übrigen ist.

Kein Wunder, dass ich hier auch Lösung und Haare vom Schneehasen (*Lepus timidus*) sah, denn er findet an dem Hang bereits Nahrung, wenn der Kesselboden noch unter tiefem Schnee liegt.

Im Sommer schmücken den Hang der violett-blühende Alpen-Steinquendel (*Acinos alpinus*), die Silberdistel (*Carlina acaulis*), deren weißglänzende Hüllblätter sich bei Feuchtigkeit einkrümmen („Wetterdistel“), der Zergstrauch des Großblütigen Sonnenröschen (*Helianthemum grandiflorum*), der aromatisch riechende Gebirgs-Quendel (*Thymus praecox* subsp. *polytrichus*), der unscheinbare Berg-Wegerich (*Plantago atrata*), dessen Stiel im Gegensatz zu dem hier auch vorkommenden Spitz-Wegerich nicht gefurcht, sondern rund ist, die purpurrote, nickende Blütenköpfe besitzende Alpen-Distel (*Carduus defloratus*) und das meist mehrköpfige Kahle Berufkraut (*Erigeron glabratu*s).

Zu dieser Zeit beginnen die Heuschrecken zu musizieren: Metallisch schmetternd hören sich die Verse des Nachtigall-Grashüpfers (*Chorthippus biguttulus*) an, mehr zischende Tonstöße bringt dagegen die Rote Keulenschrecke (*Gomphocerus rufus*) hervor. Vereinzelt macht sich auch die an ihren blasenförmigen Vorderschienen leicht kenntliche Sibirische Keulenschrecke (*Aeropus sibiricus*) mit lautem „trä“ bemerkbar. Am auffälligsten sind jedoch die Männ-

chen der Rotflügeligen Schnarrschrecke (*Psophus stridulus*). Sie fliegen mit einem klapperndem Schnarrton vor unseren Schritten auf und zeigen dabei ihre roten Hinterflügel.

Auf die genannten Heuschrecken wartet schon die Bergidechse, die an dem Hang auch ihr Revier hat.

Wo der Hang von Grobschutt stärker übersät ist, steigt das Vieh nicht hin. Hier breitet sich deshalb eine Bunte Reitgrashalde (*Calamagrostium variae*) aus. Beherrscht wird sie von der namengebenden Art der Gesellschaft, dem Bunten Reitgras (*Calamagrostis varia*). Begleiter sind die in allen Pflanzenteilen tödlich giftigen Maiglöckchen (*Convallaria majalis*) und Schwalbenwurze (*Vincetoxicum hirundinaria*).

Außerdem sieht man Rauhes Lieschgras (*Phleum hirsutum*), dessen Ährenrispe beim Umbiegen lappig ist, das purpurrot blühende Wald-Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*), den Doldenblütler Breitblättriges Laserkraut (*Laserpitium latifolium*) und den Schmalblättrigen Arznei-Baldrian (*Valeriana wallrothii*).

Im Sommer tönt von hier das weit hörbare „schischischi“ der Alpen-Strauchschrücke (*Pholidoptera aptera*). Sie zählt im Gegensatz zu den vorher schon genannten Feldheuschrecken zu den Laubheuschrecken, bei denen körperlange oder noch längere Fühler typisch sind.

Bald haben wir eine Blockschutthalde erreicht. Zwischen den Kalkblöcken kann man mehrere Farne (Mauerraute = *Asplenium ruta-muraria*, Hirschzunge = *Asplenium scolopendrium*, Ruprechtsfarn = *Gymnocarpium robertianum*, Männlichen Wurmfarn = *Dryopteris filix-mas*, Lanzen- und Gelappten Schildfarn = *Polystichum lonchitis* und *lobatum*), die Bewimperte Alpenrose (*Rhododendron hirsutum*), die Großblättrige Weide (*Salix appendiculata*), die ausläuferlose Hellebelbe Goldnessel (*Lamiastrum flavidum*), die kletternde Alpen-Rebe (*Clematis alpina*), die stachellose Alpen-Hecken-Rose (*Rosa alpigena*) und die fadenförmigen Stengel sowie Blätter der Moos-Nabelmiere (*Moehringia muscosa*) nebst weiteren Kräutern erkennen.

Selbst die Felsenoberflächen sind hier nicht ohne Pflanzenleben. Gekräuseltes Spiralzahnmoos (*Tortella*

tortuosa), Graues Zackenmützenmoos (*Rhacomitrium canescens*), Warzige Becherflechte (*Cladonia pyxidata*), eine Schildflechte (*Peltigera praetextata*) und eine ziemlich seltene Lederflechte (*Dermatocarpon miniatum*) haben sich festgesetzt. Gerne werden die Blöcke auch von den Murmeltieren zum Herumspähen benutzt.

Wo dagegen nur Kalksteingrus den Untergrund bildet, blühen Sand-Schaumkresse (*Cardaminopsis arenosa*), Zwerg-Glockenblume (*Campanula cochlearifolia*) sowie Schwärzlicher und Weißer Mauerpfeffer (*Sedum atratum* subsp. *atratum* und *album*). Auf letzterem Dickblattgewächs lebt die Raupe des Apolofalters (*Parnassius apollo*). Tatsächlich konnte ich den Schmetterling an einem Augusttag hier auch fliegen sehen.

Steigen wir nun tiefer in den Kessel, zuerst dahin, wo das Vieh frisst. In der Regel wird man von der Krautschicht nicht viel sehen, da die Tiere sofort nach dem Auftrieb fast alles bis auf die Blattrosetten abweiden. So ist diese Hochlagenausbildung einer Mager-Fettweide (*Alchemillo-Cynosuretum*) am schönsten Ende Mai. Dann blüht am westlichen Hang außer Wald-Gelbstern (*Gagea lutea*) und Hohlem Lerchensporn (*Corydalis cava*) auch der Mittlere Lerchensporn (*Corydalis intermedia*). Von ihm ist im Bayerischen Verbreitungsatlas (SCHÖNFELDER/BREINSKY 1990: 190) für die Chiemgauer Alpen überhaupt kein Fundpunkt eingetragen.

Auch sieht man um diese Zeit dicke Erdwürste, die die Schermäuse unter der Schneedecke beim Verfüllen ihrer Gänge geschaffen haben. Außerdem beginnen sich im Mai die Vögel im Grubalmkessel wieder einzustellen. Für die Höhenlage sind hierbei Misteldrossel, Alpenringdrossel, Tannenhäher und Kolkrabe typisch. Aber auch Kuckuck, Zilpzalp, Wintergoldhähnchen, Buchfink, Rotkehlchen, Turmfalke und Zaunkönig machen sich rufend oder singend bemerkbar. Zwei Monate später, wenn die gefiederte Welt ruhiger geworden ist, musiziert auf der Weide der Bunte Grashüpfer (*Omocestus viridulus*). Er ist in Süddeutschland in den regenreicherem Gebirgen verbreitet. Zur gleichen Zeit blüht das vom Vieh verschmähte Alpen-Greiskraut (*Senecio alpinus*), während die wenigen Blütenstände des Alpen-Ampfers (*Rumex alpinus*) recht mitgenommen aussehen.



Abb. 3: Zu den botanischen Raritäten, die man auf der Grub-Alm finden kann, gehört der Mittlere Lerchensporn (*Corydalis intermedia*), der am 31. 5. 1998 in voller Blüte stand.



Abb. 4: Am Hangfuß des Aberecks, also am Südostrand des Grubalmkessels, herrschen subalpine Staudenfluren vor. Von den Schmetterlingen werden besonders die Blütenstände des bis eineinhalb Meter groß werdenden Grauen Alpendostes (*Adenostyles alliariae*) geschätzt (29. Juli 1996).



Abb. 5: Überregional bekannt wurde der in der Bergwaldstufe liegende Grubalmkessel, nachdem entdeckt worden war, dass auf einer kleinen Fläche Pflanzen der subnivalen Vegetationsstufe vorkommen (29.7.1996).



Abb. 6: Der Alpen-Gelbling (*Sibbaldia procumbens*) an den Windlöchern im Grubalmkessel am 17. August 1998.

Der Boden des Kessels ist nass, ja er steht teilweise unter Wasser, so dass sich außer einem Schnabelseggenried (*Caricetum rostratae*) auch andere wasserliebende Gesellschaften ausbreiten konnten. Vorherrschend sind verschiedene Sauergräser (Schnabel-Segge = *Carex rostrata*, Braune Segge = *Carex fusca*, Stern-Segge = *Carex echinata*, Gelbe Segge = *Carex flava* s. str. und Schmalblättriges Wollgras = *Eriophorum angustifolium*). Dazu kommen Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis palustris* agg.), Bachbungen-Ehrenpreis (*Veronica beccabunga*), Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*), Mierenblättriges und Sumpf-Weidenröschen (*Epilobium alsinifolium* und *palustre*), Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*), Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*), Gefaltetes Süßgras (*Glyceria plicata*), Kronenlattich (*Calycocorsus stipitatus*), Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*), Brennender Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*) und Alpen-Mastkraut (*Sagina saginoides*).

In der Moossschicht kann man das an seiner bäumchenförmigen Gestalt kenntliche Leitermoos (*Climacium dendroides*), das beim Zerreisen nach Terpentin riechende Kegelkopfmoos (*Conocephalum conicum*) und das Stachel spitze Sternmoos (*Plagiomnium cuspidatum*) finden.

Verständlich, dass sich da auch Grasfrösche wohl fühlen. Überraschend war jedoch, dass sich außer der schwarzgrün gefärbten und Frische liebenden Alpen-Gebirgsschrecke (*Miramella alpina*) auch die Sumpf schrecke (*Sterhophyma grossum*) im Kessel eingestellt hat. In einer solchen Höhe war dieser Anzeiger für intakte Feuchtgebiete (BELLMANN 1993: 240) bisher in Deutschland nicht beobachtet worden.

Nachdem wir nun den Talboden durchstreift haben, wenden wir uns dem anderen Flügel des Kessels, der vom Abereck herabzieht, zu:

Da die im Winter von diesem Berg abgehenden Schneemassen am Fuß dieses Steilhangs keinen Wald aufkommen lassen, gedeihen in dem tiefgründigen, nährsalzreichen und feuchten Boden üppige Hochstaudenfluren. Sie lassen sich pflanzensoziologisch zur Assoziation *Cicerbitetum alpinae* stellen.

In einer oberen, teilweise über einen Meter hohen Krautschicht blühen Grauer Alpendost (*Adenostyles alliariae*), Hahnenfuß-Wolfs-Eisenhut (*Aconitum lycoctonum* subsp. *ranunculifolium*), Bunter Eisenhut (*Aconitum variegatum* subsp. *variegatum*), Akeleiblättrige Wiesenraute (*Thalictrum aquilegiifolium*), Wald-Storcheschnabel (*Geranium sylvaticum*), Große Sterndolde (*Astrantia major*), Behaarter Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*) und Fuchs-Greiskraut (*Senecio ovatus* subsp. *ovatus*).

In einer unteren, mehr Schatten ertragenden Schicht findet man Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*), Alpen-Weidenröschen (*Epilobium alpestre*), Graubündner Lieschgras (*Phleum rhaeticum*), Aufgeblasenes Leimkraut (*Silene vulgaris*), Rost-Segge (*Carex ferruginea*), Fuchs' Knabenkraut (*Dactylorhiza fuchsii*), Wechselblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*), Hain-Gelbweiderich (*Lysimachia nemorum*), Zweiblütiges Veilchen (*Viola biflora*) und Neunblättrige Zahnwurz (*Dentaria enneaphyllos*).

Zahlreiche Schwebfliegen, Hautflügler - darunter die Bergwaldhummel (*Alpigenobombus wurfleni mastracatus*) - und Schmetterlinge suchen auf den Blüten Nektar. Von den Tagfaltern erkannte ich Raps-Weißling (*Pieris napi*), Aurora Falter (*Anthocharis cardamines*), Kleinen Fuchs (*Aglais urticae*), Braunscheckauge (*Lasiommata petropolitana*), Tagpfauenauge (*Vanessa io*) und Admiral (*Vanessa atalanta*).

Jetzt wird es Zeit, dass wir uns den Windlöchern zuwenden. Dieser besondere, bis acht Meter breite Lebensraum zieht sich vom tiefsten Punkt des Kessels - dem Ponor - eiförmig etwa zehn Meter am Hangfuß des Aberecks bergauf und wird von den beschriebenen Hochstaudenfluren umrahmt.

Wurde bisher von den einzelnen Wuchsarten nur eine Auswahl der Pflanzenarten vorgestellt, sollen von diesem in den Chiemgauer Alpen einmaligen Biotop das vollständige Blütenpflanzeninventar sowie die wichtigsten Sporen pflanzen mitgeteilt werden (siehe Tab. 1).

Tab. 1: Die Flora bei den Windlöchern im Grubalmkessel/Chiemgauer Alpen nach Aufzeichnungen von 1995 bis 1999. MAX RINGLER (1972: 76) sah seinerzeit noch den Stern-Steinbrech (*Saxifraga stellaris*) und ein Birnenmoos (*Bryum schleicheri*).

Flechten

- Cetraria islandica*
Cladonia species
Solorina spongiosa

Farne

- Asplenium viride*
Cystopteris fragilis
Cystopteris montana
Selaginella selaginoides

- Grüner Streifenfarn
 Zerbrechlicher Blasenfarn
 Berg-Blasenfarn
 Dorniger Moosfarn

Moose

- Blepharostoma trichophyllum*
Bryum neodamense
Campylium stellatum
Dicranum scoparium
Ditrichum flexicaule
Encalypta streptocarpa
Gymnostomum aeruginosum
Homalothecium sericeum
Hylocomium splendens
Hypnum cupressiforme
Meesia uliginosa
Mnium stellare
Orthothecium intricatum
Philonotis tomentella (häufig)
Plagiommium affine
Pohlia wahlenbergii
Polytrichum alpinum
Polytrichum juniperinum
Preissia quadrata
Pseudoleskeia incurvata
Ptychodium plicatum
Sanionia uncinata (häufig)
Tortella bambergeri
Tortula norvegica
Trichostomum brachydontium
Tritomaria quinquedentata

Blütenpflanzen

- Alnus viridis* juv.
Arabis alpina
Bartsia alpina
Campanula cochleariifolia
Carex capillaris
Carex cf. fusca
Crepis aurea
Deschampsia cespitosa
Galium anisophyllum
Homogyne alpina
Parnassia palustris
Picea abies° juv.
Poa alpina
Poa hybrida
Poa supina
Polygonum viviparum
Potentilla aurea
Potentilla erecta
Salix glabra
Salix herbacea
Salix reticulata
Salix retusa
Salix waldsteiniana
Saxifraga aizoides
Saxifraga androsacea
Sibbaldia procumbens
Silene pusilla
Soldanella alpina
Soldanella alpicola veg.
Sorbus aucuparia juv.
Veronica alpina
Viola biflora
- Grün-Erle (Jungwuchs)
 Alpen-Gänsekresse
 Alpen-Helm
 Zwerp-Glockenblume
 Haar-Segge
 wohl Braune Segge
 Gold-Pippau
 Rasen-Schmiele
 Alpen-Labkraut
 Grüner Alpenlattich
 Herzblatt
 Fichte (kümmernnd)
 Alpen-Rispengras
 Bastard-Rispengras
 Läger-Rispengras
 Knöllchen-Knöterich
 Gold-Fingerkraut (1 Pflanze)
 Blutwurz
 Glanz-Weide
 Kraut-Weide
 Netz-Weide
 Stumpfblättrige Weide
 Bäumchen-Weide
 Fethennen-Steinbrech (1 Polster)
 Mannschild-Steinbrech
 Alpen-Gelbling
 Strahlensame
 Alpen-Troddelblume
 Zwerp-Glockenblume
 Eberesche (Jungwuchs)
 Alpen-Ehrenpreis (1 Pflanze)
 Zweiblütiges Veilchen



Abb. 7: Das Alpen-Haarmützenmoos (*Polytrichum alpinum*) an den Windlöchern im Grubalmkessel am 25. August 1999.



Abb. 8: Die Netz-Weide (*Salix reticulata*) an den Windlöchern im Grubalmkessel am 25. August 1999.



Abb. 9: Die Kraut-Weide (*Salix herbacea*) an den Windlöchern im Grubalmkessel am 17. August 1998.

Während Pflanzen, die ihre Hauptverbreitung in der subalpinen Höhenstufe haben, an solchen Standorten in der Bergwaldstufe immer wieder angetroffen werden können, sticht eine Gruppe hervor, von der die Vertreter in den Bayerischen Alpen praktisch nie in so tiefer Lage beobachtet worden sind.

Dazu gehört der „kleinste Baum der Welt“, die nur zwei Zentimeter groß werdende Kraut-Weide (*Salix herbacea*). Ihr unter der Bodenoberfläche zwischen Moosen kriechender Stamm sendet nur winzige Zweige mit wenigen runden Blättchen an das Tageslicht. Nach dem Verbreitungsatlas (SCHÖNFELDER/BRESINSKY 1990: 106) handelt es sich beim Grubalmkessel um den einzigen Wuchsort dieses Zwerges in den Chiemgauer Alpen.

Als nächstes sei ein weiteres Gehölz, die Netz-Weide (*Salix reticulata*), angeführt. Kennzeichnend ist bei ihr das auf der Unterseite der Blätter deutlich hervortretende Adernetz. Da ihr Stamm am Boden angedrückt ist, zählt sie zu den Spalierweiden. Auch sie ist in den Chiemgauer Alpen nur von diesem Messtischblatt bekannt (SCHÖNFELDER/BRESINSKY 1990: 105).

Ebenso wird der im schneewasserfeuchten Boden wurzelnde Mannsschild-Steinbrech (*Saxifraga androsacea*) aus diesem Gebirgsstock nur von diesem Quadranten angegeben (SCHÖNFELDER/BRESINSKY 1990: 230). Dabei dürfte der Verbreitungspunkt wie bei der Netz-Weide auf meinen floristischen Kartierungsbeitrag von 1980 zurückgehen.

Als nächstes sei der Alpen-Gelbling (*Sibbaldia procumbens*) genannt. Aus den Chiemgauer Alpen gibt es von ihm nur eine alte Angabe, die überprüft werden sollte. Und zwar fand ihn um 1920 der damalige Vorsitzende der Bayerischen Botanischen Gesellschaft, Dr. HERMANN PAUL, an der Kampenwand in 1420 m Höhe (Paul 1922: 80). Dieses Rosengewächs hat unscheinbare, grünlichgelbe Blüten, so dass man es leichter an den dreizähligen und vorne dreizähnigen Blättern erkennt.

Leider konnte ich vom Zwerg-Alpenglöckchen (*Soldanella alpicola* = *S. pusilla*) nur die dünnen, 5 mm breiten Blätter finden. Blühend sah ich es dagegen, von dem nach SCHÖNFELDER/BRESINSKY (1990: 390) zwischen Inn und Saalach kein Wuchsort

bekannt sein soll, mehrfach am Geigelstein (SMETTAN 1996: 108).

Allen Pflanzen gemeinsam ist, dass sie zwar sehr lichtbedürftig sind, aber hohe Sommertemperaturen nicht aushalten, da sie sehr austrocknungsempfindlich sind. Sie benötigen daher als Wurzelbett einen durchnässten und ausgesprochen kühlen Boden (nach DAHL in ELLENBERG 1996: 613). Dies ist typisch für die Vertreter der sogenannten Schneetälchen, wie man sie in und oberhalb der alpinen Matten in spät ausapernden und vom Schneewasser stets durchtränkten Mulden antreffen kann.

Warum an dieser Stelle im Grubalmkessel, also in der Bergwaldstufe, solche ungewöhnlichen Verhältnisse vorliegen, soll uns im nächsten Kapitel beschäftigen.

Temperaturverhältnisse und ihre Ursachen

Schon der Entdecker der subnivalen Insel machte sich Gedanken (RINGLER 1972: 75-76) über die Ursache für dieses besondere Kleinklima. Ihm schien es damals so, als ob die Fichten zum Kesselboden hin immer mehr verkümmern, „bis sie unten völlig ver-

schwinden. Laubbäume fehlen in und am Kessel völlig, während Buche und Ahorn 200 m höher noch reichlich vorkommen.“ Er schloss daraus, dass der Grubalmkessel unter einer ausgesprochenen Kälteseenlage leide, die zur Stufenumkehr der Vegetation geführt habe.

Tatsächlich soll der „mitteleuropäische Kältepol“ in einer 150 m tief eingesenkten Doline des Dürrensteingebietes in Niederösterreich liegen. Über diesen Kältekessel, in dem im Winter die Minimumstemperatur auf -52,6° C absinken und im Sommer der Gefrierpunkt erheblich (-5,5° C) unterschritten werden kann, hat Dr. ERNA MOHR in diesem Jahrbuch berichtet (MOHR 1961: 38-42).

Es schien daher notwendig, als erstes die Bedeutung der Temperaturumkehr für die Vegetation im Grubalmkessel zu überprüfen.

Dazu wurden drei Minimum-Maximum-Thermometer an einer großen Fichte am Westrand des Kessels in 1255 m, an einer anderen Fichte im Osten des Kessels in 1240 m und in einem Windloch oberhalb vom Ponor in 1230 m Höhe angebracht (siehe Abb. 1). Zwischen Januar 1996 und August 1998 wurden dann die Werte abgelesen (siehe Tab. 2).

Tab. 2: Minimum-Maximum-Temperaturen (° C) am Sattel westlich vom Grubalmkessel (1255 m): Messpunkt 1, im Osten des Kessels (1240 m): Messpunkt 2 sowie an einem Windloch beim Ponor (1230m über NN): Messpunkt 3. Wegen Schneebedeckung konnte am Messpunkt 3 wiederholt das Thermometer nicht abgelesen werden, am Messpunkt 2 hatte wohl ein Vogel das Thermometer von der Fichte einmal entfernt.

Zeitspanne	Messp. 1: 1255 m		Messp. 2: 1240 m		Messp. 3: 1230m	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
4. 1. - 8. 4.96	- 22°	+ 8°	- 24°	+ 10°	-	-
8. 4. - 30. 5.96	- 6°	+ 19°	- 7,5°	+ 20,5°	-	-
30. 5. - 29. 7.96	+ 1,5°	+ 22,5°	+ 3°	+ 23	-	-
29. 7. - 30. 8.96	+ 5°	+ 19°	+ 4°	+ 21°	+ 2°	+ 6°
30. 8. - 27.10.96	- 2,5°	+ 18°	- 1°	+ 19°	- 3°	+ 6,5°
27.10. - 8. 1.97	- 23°	+ 12°	- 27°	+ 13°		
8. 1. - 2. 4.97	- 11°	+ 8°	-	-	- 23°	+ 4°
2. 4. - 31. 5.97	- 10°	+ 19°	-	-		
31. 5. - 9. 8.97	+ 1°	+ 19°	+ 3°	+ 23°	+ 1°	+ 8°
9.8.97 - 17. 8.98	- 14,5°	+ 21,5°	- 19°	+ 21,5°	- 19°	+ 7,5°

Als Ergebnis zeigte sich, dass am Kesselboden tatsächlich die Temperatur tiefer absinken kann als in seiner Umgebung; jedoch ist der Unterschied mit 2 bis 3° K gering. Noch wichtiger ist, dass während der Vegetationsperiode die Temperatur nicht einmal in der Karstwanne unter den Gefrierpunkt sank. Dies ist sicherlich keine Ausnahme, sonst könnte die im vorigen Kapitel erwähnte Sumpfschrecke, die im Grubalmkessel ihren höchstgelegenen Wohnort in Deutschland hat, nicht hier ihren Lebenszyklus erfolgreich abschließen.

Im Winter kann die subnivale Insel durch die dicke Schneedecke vor der Kälte sogar besser geschützt sein, als die Vegetation an den Hängen. So wurde als tiefste Temperatur 1996/97 an der Fichte im Osten (Messpunkt 2) - 27° C, dagegen in dem untersuchten Windloch (Messpunkt 3) „nur“ - 23° C gemessen.

Demnach kann die Kesselform nicht Ursache für die besondere Vegetation am Fuß des Aberecks sein.

Wie erklärt es sich dann, dass der Kesselboden fast baumfrei ist, am unteren Hang einige Fichten auftreten und weiter oben Laubgehölze anzutreffen sind?

Dies ist ganz überwiegend eine Folge der Beweidung durch das Rindvieh. So mussten früher die Bauern, solange sie das Recht zum Viehauftrieb nutzten, regelmäßig aufkommendes Gehölz abhacken und verbrennen (siehe übernächstes Kapitel). Heutzutage wird der Almboden nicht mehr so intensiv gepflegt, so dass es einigen vom Vieh verschmähten Gehölzen, in erster Linie der Fichte, immer wieder gelingt, heranzuwachsen. Weiter oben verjüngen sich dagegen die Laubbäume, da die Kalbinnen den sehr steilen Nordhang des Aberecks nicht betreten.

Von Bedeutung ist dagegen die Lage der subnivalen Insel am Fuß des steilen Abereck-Nordhanges. Darauf hat unter anderm der Biologe Dr. MICHAEL LOHmann (1993: 107-108) bereits hingewiesen. So häufen sich hier im Winter, durch abgegangene Schneebretter und kleinere Lawinen verstärkt, die

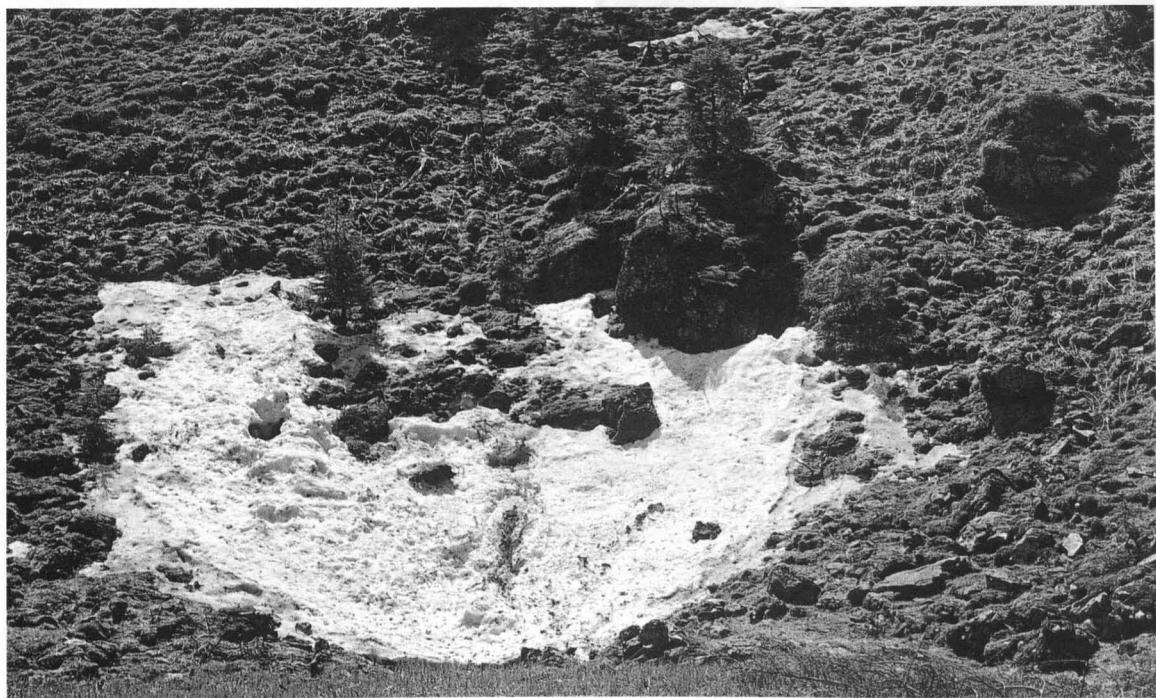
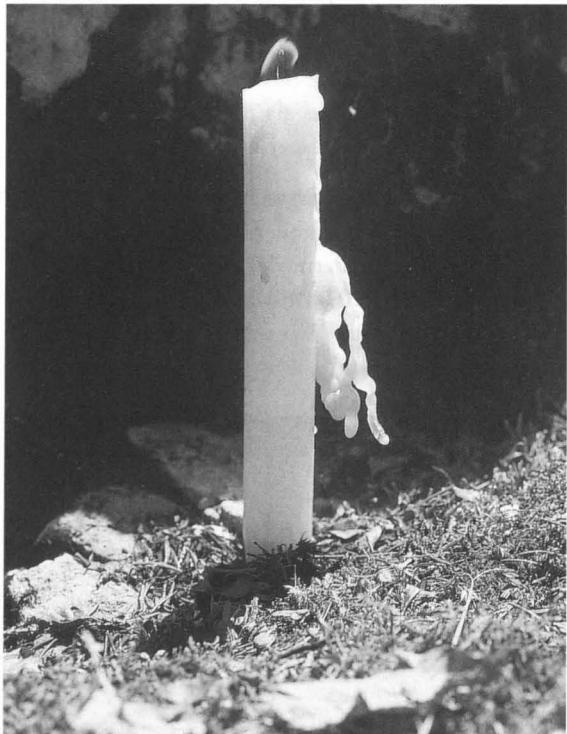


Abb. 10: Die subnivale Insel des Grubalmkessels liegt am Fuß des Abereck-Nordwesthangs. Da sich hier im Winter große Schneemassen ansammeln und die Sonnenstrahlen erst spät im Frühjahr und dann oft nur für wenige Stunden das Gebiet erreichen, bleibt der Standort bis in den Juni hinein schneebedeckt (31. Mai 1997).

Schneemassen an. Da die Sonnenstrahlen ziemlich spät im Frühjahr und dann oft nur für wenige Stunden das Gebiet erreichen, beginnt die Aperzeit an mehreren Stellen erst zwischen der zweiten Mai- und der zweiten Junihälfte (siehe Abb. 10 und 13). Die Vegetationsperiode endet etwa Mitte Oktober. Dann kann tagelang Reif, der wegen fehlender Sonneneinstrahlung nicht mehr abtaut, den Hangfuß des Aberecks überziehen.



So maß ich am 27.10.1996 zwei Zentimeter unter der Bodenoberfläche unter der subnivalen Flora 0,0 bis 1,4° C, unter der Mager-Fettweide im Kessel + 5,4° C und unter dem Halbtrockenrasen am Hang + 12,9° C.

All dies hat dazu geführt, dass am Nordfuß des Aberecks bereits in 1227 m Höhe subalpine Staudenfluren vorherrschen.

Warum aber gibt es eine eng begrenzte Stelle, an der Pflanzen der subnivalen Vegetationsstufe auftreten? Dies konnten erst die Untersuchungen an den Windlöchern selbst zeigen.

Dort entweicht während der Vegetationsperiode aus mehreren kopfgroßen Öffnungen am Hang ein ziemlich kühler Luftstrom von + 0,5 bis maximal + 8° C. Die tiefsten Temperaturen wurden dabei bei der Schneeschmelze Ende Mai/Anfang Juni, die höchsten im August gemessen (siehe Tab. 3).

Die Menge der austretenden Kaltluft reicht bei weitem nicht aus, um das Klima im Grubalmkessel erkennbar zu beeinflussen. Der Kaltluftstrom kühlt aber in der näheren Umgebung der Windlöcher den Boden, also das Wurzelbett der Pflanzen bis auf die

Abb. 11: Aus mehreren Windlöchern am Fuß des Aberecks entweicht ein kühler Luftstrom, der das Wurzelbett der Pflanzen so stark abkühlt, dass der Standort einem Schneetälchen ähnelt (30. Mai 1996).

Tab. 3: Temperaturmessungen zur Mittagszeit an vier Windlöchern (links oben: a, rechts oben: b, links unten: c, rechts unten: d) am Fuß des Aberecks im Grubalmkessel (Chiemgauer Alpen)

Datum	Windloch a	Windloch b	Windloch c	Windloch d
26.10.1995	+ 4,5° C	+ 3,2° C	+ 0,4° C	+ 0,6° C
30. 5.1996	+ 1,5° C	+ 0,5° C	unter Schnee	unter Schnee
29. 7.1996	+ 5,6° C	+ 4,3° C	+ 5,2° C	+ 5,1° C
30. 8.1996	+ 6,1° C	+ 5,5° C	+ 6,8° C	+ 6,8° C
27.10.1996	+ 3,1° C	+ 2,5° C	+ 1,9° C	+ 1,8° C
8. 1.1997	unter Schnee	unter Schnee	unter Schnee	unter Schnee
2. 4.1997	unter Schnee	unter Schnee	unter Schnee	unter Schnee
31. 5.1997	unter Schnee	unter Schnee	unter Schnee	unter Schnee
9. 8.1997	+ 6,0° C	+ 5,5° C	+ 5,9° C	+ 6,0° C

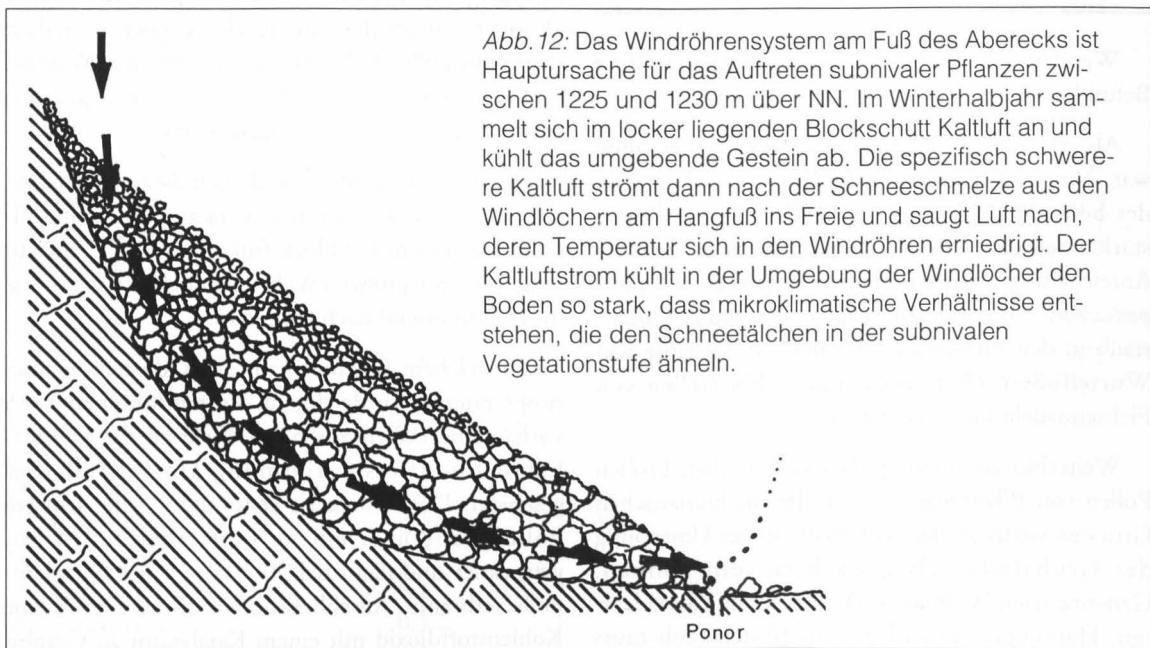
Sonntage im Hochsommer stark ab. Dadurch wird die Wasser- und Nährsalzaufnahme der Vegetation behindert und der Standort ähnelt ökologisch den Schneetälchen in der subnivalen Vegetationsstufe.

Woher kommt dieser Kaltluftstrom? Ursache ist, dass der Untergrund von einer Blockschutthalde gebildet wird. Der heutzutage von einer Vegetationsdecke überzogene Schuttstrom nimmt im Winterhalbjahr Kaltluft auf. In der warmen Jahreszeit strömt dann die weiter oben am Hang eindringende Luft, die sich an den kalten Steinen abkühlt, aufgrund ihres spezifischen Gewichtes am Hangfuß aus den Windlöchern (siehe Abb. 12). Man spricht in diesem Zusammenhang von einem Windröhrensystem.

Ausführlich hat sich damit schon vor über einhundert Jahren Prof. EBERHARD FUGGER von der Ober-

nien und Mannaeschen umgeben ist. Dieses eigenartige Vegetationsbild wird ebenfalls durch ein Windröhrensystem in einer Blockhalde hervorgerufen.

Als weiteres Beispiel kann noch die subnivale Insel auf der Kleintiefenthal-Alm im Mangfallgebirge angeführt werden. Dort trat am 17. August 1997 aus den Windlöchern ein Luftstrom mit 5,4° C aus. Da der Standort eine größere Fläche einnimmt und mit 1600 m über NN fast 400 Meter höher als der Grubalmkessel liegt, ist es kein Wunder, dass die subnivale Flora noch reichhaltiger ist. So notierte ich dort zusätzlich Zwerp-Ruhrkraut (*Gnaphalium supinum*), Hoppes Ruhrkraut (*Gnaphalium hoppeanum*), Zwerp-Augentrost (*Euphrasia minima*), Echte Schwarz-Segge (*Carex atrata*), das Lebermoos *Anthelia juratzkana* und weitere Arten (siehe auch SMETTAN 1999: 149-165).



realschule in Salzburg beschäftigt. Vor allem im 3. Teil seiner Arbeit (FUGGER 1893: 5-15) ging er auf die Erscheinung der Windröhren ein.

Eine ähnliche Erscheinung sind auch die Eislöcher in Überetsch (Südtirol), die Dr. WILHELM PFAFF umfassend beschrieb (PFAFF 1933: 1-72). Dort gibt es in der collinen Stufe einen Kessel mit montaner und subalpiner Flora, der von Weinbergen, Esskasta-

Das Alter der Blockhalde

Wie im vorigen Kapitel gezeigt wurde, ist die Ursache für das Vorkommen subnivaler Pflanzen im Grubalmkessel ein Windröhrensystem, das sich am Hangfuß des Aberecks im Blockschutt entwickelt hat. Da stellt sich die Frage, wann entstand diese Blockhalde, die die Voraussetzung für diesen besonderen Standort schuf?

Zur Lösung nutzte ich aus, dass durch die tiefen Temperaturen in der Umgebung der Windlöcher das organische Material kaum abgebaut werden kann. So ist es möglich, in dem auf einem Felsblock entstandenen Rohhumus den subfossilen Blütenstaub zu analysieren. Außerdem kann man am Gehalt von radioaktivem Kohlenstoff auch physikalisch das Alter bestimmen.

Tab. 4: Aschegehalt und pH-Wert von Rohhumus auf einem vom Besenförmigen Gabelzahnmoos (*Dicranum scoparium*) bewachsenen Felsblock bei den Windlöchern im Grubalmkessel.

Tiefe	Aschegehalt	pH-Wert
1-1,5 cm	11,3 %	4,6
3-3,5 cm	12,1 %	5,4
5-5,5 cm	28,6 %	6,7

Wenden wir uns zuerst den pollenanalytischen Befunden zu:

Als erstes zeigte sich, dass der Pollen gut erhalten war. Nur in den untersten Proben war wohl wegen des höheren pH-Wertes (siehe Tab. 4) der Pollen stärker selektiv zersetzt. Dadurch kam es zu einer Anreicherung widerstandsfähiger Typen (*Pinus*, *Polypodiaceae*). Zu erwähnen ist noch, dass außer Blütenstaub in den Proben auch Pilzhyphen, Gehäuse von Wurzelfüßern (*Rhizopoda*) und Schließzellen von Fichtennadeln konserviert waren.

Weiterhin ist auffällig, dass sich in allen Proben Pollen von Pflanzenarten fand, die aus klimatischen Gründen weder früher noch heute in der Umgebung des Grubalmkessels gewachsen sein können. Genannt seien Walnuss, Esskastanie, alle Getreidearten, Hainbuche und Eiche. Ihr Blütenstaub muss durch Fernflug aus dem Alpenvorland hierher gelangt sein. Eine ähnliche Beobachtung machte Prof. Dr. FRIEDRICH KRAL (1987: 96). Er fand im Rohhumus, den er in 1895 m Höhe am Salzburger Untersberg beprobte hatte, ebenfalls Pollenkörner von Walnuss und Esskastanie sowie von submontanen Edellaubhölzern. Dies zeigt, wie vorsichtig man bei der Deutung von einzelnen Pollenkörnern im Gebirge sein muss.

Sehen wir uns nun die Pollenzusammensetzung an (Tab. 5), so zeigt der hohe Baumpollenanteil (65,1 bis 90,7 %), dass keine der Bodenproben unter eiszeitlichen oder späteiszeitlichen Bedingungen entstanden sein kann. Auch fehlen Vertreter der Tundra, wie sie zum Beispiel im Lehm der Tischofer Höhle (Kaisergebirge) in großer Menge gefunden werden konnten (SMETTAN 1989: 84-85).

So können wir als erstes von einer nacheiszeitlichen (postglazialen) Bildung ausgehen. Eine weitere Datierungshilfe ergibt sich durch den Nachweis eines Pollenkornes von der Hainbuche aus 5 cm Tiefe; denn dieses Gehölz breite sich in Süddeutschland erst ab 800 v. Chr. aus. Ebenso weisen mehrere Besiedlungszeiger auf ein relativ junges Alter hin. So taucht Roggen, der bereits in der untersten Probe vorhanden war, erst in der späten Bronzezeit als Beimengung auf den Feldern auf. Roggenfelder scheint es sogar erst ab der Latènezeit gegeben zu haben (SMETTAN 2000: 107-109). Auch lassen sich Walnuss und Esskastanie nördlich der Alpen nur sehr selten in vorrömischen Sedimenten nachweisen.

Fassen wir zusammen, so deuten die pollenanalytischen Befunde darauf hin, dass es zur Rohhumusbildung auf diesem Felsblock frühestens im 1. Jahrtausend vor, mit größerer Wahrscheinlichkeit sogar erst im 1. Jahrtausend nach Chr. kam.

Zu welchem Ergebnis kam die Radiocarbonatierung? Hierzu wurde der im Probenrörchen noch vorhandene Pollen aus 5 cm Tiefe an das Leibniz-Labor für Altersbestimmung/Universität Kiel geschickt. Dort wurde als erstes die 9,5 mg schwere Pollenprobe über einem Silberfilter abfiltriert, getrocknet und dann bei 900° C in einer Quarzampulle verbrannt. Anschließend wurde das entstandene Kohlenstoffdioxid mit einem Katalysator zu Graphit reduziert. Danach konnte in einer AMS-Beschleunigeranlage das Isotopenverhältnis gemessen werden.

Es ergab sich ein konventionelles Alter von 3340 ± 30 Jahren. Demnach entstand unter Berücksichtigung einer notwendigen Kalibrierung der Pollen aus 5 cm Tiefe zwischen 1686 und 1528 v. Chr.

Das heißt, die Radiocarbonatierung kam ebenfalls zu dem Schluss, dass sich der Pollen auf dem

Tab. 5: Prozentuale Pollenzusammensetzung (Gesamtpollen = 100%) von Sedimenten im Grubalmkessel/Chiemgauer Alpen

Tiefe in cm	0	1	2	3	4	4,5	5	5,5
<u>Gehölze</u>	84,5	65,1	67,4	73,5	72,9	73,7	85,7	90,7
<i>Quercus</i>	0,9	1,2	1,3	1,7	2,1	2,6	2,9	1,5
<i>Tilia</i>	0,2	0,2	0,1	-	0,1	-	0,1	-
<i>Ulmus</i>	0,1	0,1	-	-	-	0,3	-	-
<i>Fraxinus excelsior</i>	-	-	-	-	0,1	-	-	-
<i>Acer</i>	-	0,2	-	0,2	0,2	0,2	-	-
<i>Fagus sylvatica</i>	5,9	5,6	4,8	3,6	3,7	3,1	1,5	0,1
<i>Abies alba</i>	0,6	1,3	1,3	1,0	0,9	0,8	2,9	2,0
<i>Picea abies</i>	58,2	33,7	32,3	35,7	26,8	27,4	35,5	39,2
<i>Pinus</i>	8,4	11,1	15,7	19,3	22,9	21,6	30,7	36,7
<i>Carpinus betulus</i>	0,1	0,2	0,1	0,1	0,3	-	0,1	-
<i>Betula</i>	0,8	2,1	2,4	2,3	1,7	1,8	0,6	0,2
<i>Corylus avellana</i>	2,7	3,5	2,8	2,2	3,6	3,7	2,2	1,3
<i>Alnus</i>	6,7	6,0	6,5	7,3	10,3	11,6	9,3	9,8
<i>Salix</i>	-	0,1	0,1	0,1	0,2	0,5	-	0,1
<u>Besiedlungszeiger</u>								
<i>Juglans regia</i>	-	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	-
<i>Castanea sativa</i>	0,1	-	-	-	0,1	-	-	0,1
<i>Triticum/Hordeum/Avena</i>	0,1	-	0,2	0,2	-	0,1	0,1	-
<i>Secale cereale</i>	-	0,1	0,1	0,2	0,1	0,3	0,4	0,1
<i>Zea mays</i>	-	0,2	-	-	-	-	-	-
<i>Chenopodiaceae</i>	0,2	0,3	0,3	0,1	0,3	0,2	0,1	0,1
<i>Polygonaceae</i>	-	-	-	0,1	-	-	-	-
<i>Artemisia</i>	0,3	0,1	-	0,2	-	0,3	-	-
<u>Grünlandarten</u>								
<i>Poaceae</i>	9,5	23,1	19,8	12,1	12,5	13,1	2,7	1,1
<i>Plantago lanceolata</i> -Typ	1,0	2,4	1,6	2,0	2,2	1,7	1,3	0,3
<i>Rumex acetosa</i> -Typ	0,9	0,8	1,1	0,3	0,1	0,4	0,8	-
<i>Trifolium</i> -Typ	0,1	-	-	0,1	-	-	-	-
<i>Plantago major/media</i> -Typ	0,1	-	-	0,1	-	-	0,1	-
<i>Calluna vulgaris</i>	0,2	-	0,1	-	-	0,1	0,1	-
<u>Feuchtezeiger</u>								
<i>Cyperaceae</i>	0,1	0,3	0,8	0,8	1,0	0,7	2,1	1,4
<i>Polygonum bistorta</i>	0,1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Filipendula</i>	0,1	-	-	-	0,1	-	-	-
<i>Mentha</i> -Typ	-	0,1	-	-	-	-	-	-
<i>Caltha</i> -Typ	-	-	-	0,1	-	0,1	-	-
<i>Typha latifolia</i>	0,1	-	-	-	-	-	-	-
<u>sonstiger NBP</u>								
<i>Apiaceae</i>	0,2	0,6	0,5	0,7	0,8	0,7	0,1	0,2
<i>Asteroideae</i>	-	1,1	0,9	1,1	2,1	1,9	0,4	-
<i>Brassicaceae</i>	-	0,1	0,3	0,1	0,2	0,2	0,3	0,5
<i>Campanulaceae</i>	1,1	1,8	2,4	0,3	0,2	0,2	-	-

<i>Caryophyllaceae</i>	0,2	1,6	2,3	4,4	2,2	1,6	1,9	0,2
<i>Cichorioideae</i>	-	0,3	0,3	1,0	0,6	0,7	1,4	1,5
<i>Lotus</i> -Typ	0,1	-	0,2	-	-	-	0,1	0,2
<i>Ranunculaceae</i>	-	0,2	-	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2
<i>Ranunculus</i>	0,2	0,2	0,2	0,1	0,5	0,1	0,2	0,2
<i>Thalictrum</i>	-	-	-	0,1	-	0,1	-	-
<i>Rosaceae</i>	-	0,1	0,1	-	0,1	0,1	0,1	0,2
<i>Potentilla</i> -Typ	0,1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rubiaceae</i>	0,1	0,3	-	0,7	1,3	0,6	0,8	0,2
<u>Unkenntliche</u>	0,6	1,0	0,9	1,5	1,9	2,5	1,2	2,2
<u>Verschiedene</u>	0,1	0,1	0,5	0,2	0,6	0,5	-	0,8
<u>Pollensumme</u>	1021	1167	1054	1051	1073	1021	1023	1023
<u>Farne</u>								
<i>Polypodiaceae</i>	1,0	0,6	0,8	1,8	2,1	1,6	2,8	5,0
<i>Dryopteris</i>	0,4	0,1	0,1	-	0,1	-	-	-
<i>Cystopteris</i>	-	0,1	0,1	-	-	-	0,1	0,7
<i>Selaginella selaginoides</i>	-	0,3	0,9	0,4	0,6	0,9	0,7	1,0
<i>Lycopodium clavatum</i>	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1
<i>Lycopodium annotinum</i>	-	-	0,1	-	-	-	-	-
<u>Moose</u>								
<i>Sphagnum</i>	-	-	-	-	-	0,1	-	-
<u>Pollen und Sporen</u>	1035	1180	1076	1074	1104	1049	1062	1097
<u>Präparate</u>	0,3	0,3	0,3	0,7	1,3	1,3	1,3	2,3

Felsblock erst in der jüngeren Nacheiszeit niedergeschlagen hat. Andrereits kommt sie zu einem mindestens 500 möglicherweise sogar 2500 Jahre großem Alter. Noch liegt für diese Datierungsmethode zu wenig Erfahrung vor, um die Diskrepanz erklären zu können. Vielleicht hatte das Glyzerin, in dem der Pollen aufgeschwemmt war, trotz mehrfacher Auswaschung auf die Isotopenzusammensetzung Einfluss genommen.

Auf jeden Fall kann man festhalten, dass der Felsblock und somit wohl auch ein großer Teil des übrigen Bergsturzmaterials erst in der späten Wärmezeit (Subboreal) oder sogar erst in der Nachwärmezeit (Subatlantikum) am Fuß des Aberecks abgelagert worden sein kann. Das bedeutet, dass die subnivale Flora des Grubalmkessels wohl nicht seit der Späteiszeit hier überdauert hat, sondern sich auf den Felsen bei den Windlöchern fruestens in der Mitte des 2. Jahrtausends v. Chr., wahrscheinlich sogar erst in jüngerer Zeit, festsetzen konnte.

Aus der Geschichte der Grub-Alm

Wer den Grubalmkessel und damit auch seine subnivale Flora schützen will, muss berücksichtigen, dass dieses Gebiet nicht aus unberührter Natur, sondern größtenteils aus einer vom Menschen gestalteten Kulturlandschaft besteht.

So wissen wir aufgrund der genauen Archivstudien von RUPERT WÖRNDL (1996: 63), dass spätestens ab der Mitte des 15. Jahrhunderts auf die Grub-Alm Vieh getrieben wurde. Das bedeutet, dass seit dieser Zeit der Wald im Kessel gerodet ist.

Die Grub-Alm und viele andere Almen gehörten damals der Herrschaft Hohenaschau. Die Bauern hatten nur das Recht, eine bestimmte Anzahl an Vieh weiden zu lassen. Man spricht deshalb von Berechtigungsalmen.

So durften nach der Almordnung von 1542 (WÖRNDL 1996: 20) am 15. Juni jedes Jahres der Sedelhof zu Seitenberg, die vier Güter zu Niesberg



Abb. 13: Wie die Aufnahme vom 4. Januar 1996 zeigt, wird im Winter die Flora und Fauna des Grubalmkessels von einer dicken Schneedecke vor der Kälte geschützt.

und das Gut zu Westerndorf je 8 Rinder auftreiben. Dafür hatten sie an die Herrschaft pro Rind ein Pfund Schmalz abzuliefern, zu zäunen sowie das aufkommende Gehölz zu schwenden und zu räumen.

Im 19. Jahrhundert ließ das Interesse an der Almbewirtschaftung allgemein nach. So ließen sich die Bauern zwischen 1864 und 1895 (WÖRNDL 1996: 38) ihre Weiderechte auf der Grub-Alm ablösen. Seitdem wird der Grund von der Laubenstein-Alm aus beweidet.

Daher sieht man heutzutage im Grubalmkessel nur noch die Grundmauern der einstigen Almhütten (Kaser) sowie die Reste der Steinzäune, die den Almanger umgaben (Abb. 2 und 14).

Außer dieser mehrhundertjährigen Nutzung als Sommerweide wurde, wie man am schwarzen, holzkohlehaltigen Boden an der Südwestecke des Kessels erkennen kann, hier gekohlert. Die Holzkohle wurde in großer Menge zum Aufbereiten des Roheisens zu schmiedefähiger Handelsware, dem „Eisenfrischen“,

im Hammerwerk von Aschau dringend benötigt. Demnach ist auch das Waldbild rund um den Kessel über Jahrhunderte hinweg durch intensive Holznutzung beeinflusst worden.

Ein weiterer Eingriff in das Landschaftsbild ergab sich durch die Verlegung einer Telefonleitung und den Wegebau. Als vor wenigen Jahren die alte Verbindung zur Oberwiesen-Alm erheblich ausgebaut werden sollte, führte das - glücklicherweise - zu einem anhaltenden Protest bei der Bevölkerung. Dies kann in zahlreichen Leserbriefen an die hiesige Regionalzeitung, dem Oberbayerischen Volksblatt (z.B. 25./26. Juli 1992), nachgelesen werden. Nachdem sich zusätzlich mehrere Vereine, darunter der Verein zum Schutz der Bergwelt und der Deutsche Alpenverein zu einer Initiativgruppe „Rettet das Laubensteingebiet“ zusammengeschlossen hatten (VOGEL 1993: 172), gelang es tatsächlich, eine vorbildliche Wegsanierung ohne Sprengungen und Stützmauern und ohne Verbreiterung im Bereich des Grubalmkessels durchzuführen (BLIMETSRIEDER 1994: 91-101).



Abb. 14: Blick von Nordosten über den Grubalmkessel zur Hochries (rechts oben) und zum Karkopf (Bildmitte) am 30. Mai 1996. Im Kessel erkennt man einen zweiten Steinzaun eines Almangers, Masten einer Telefonleitung, die an dem unter Schnee liegenden Wuchsort subnivaler Pflanzen vorbeiführen und am rechten Bildrand den 1993 behutsam ausgebauten Weg zur Oberwiesen-Alm.

Vieh an den subnivalen Zwergen kein Interesse zeigt, war es nur die Neugier, die in den letzten zwanzig Jahren den Standort - wenn auch unabsichtlich - empfindlich schädigte. So hofften anscheinend einige Höhlenforscher, dass die Windlöcher in Verbindung mit einer begehbarer Höhle ständen oder sie wollten den Ponor erweitern.

Zweimal habe ich, zuletzt im August 1999, die ausgebuddelten Steine wieder den Hang hinaufgetragen und die Gruben aufgefüllt. Die einzigartige Flora bleibt aber an diesen Stellen auf lange Zeit zerstört.

Daher meine Bitte an alle Besucher der subnivalen Insel im Grubalmkessel: Betreten Sie möglichst nicht den labilen Steilhang, sondern sehen Sie die Besonderheiten vom Ponor aus an! Vor allem aber, graben Sie nicht! Dies ist sinnlos, denn Sie stoßen am Hang nicht auf eine gewachsene Höhle, sondern auf ein sich im Blockschutt entwickeltes Windröhrensystem.

Hier wurde den berechtigten Interessen der Almbauern und den verständlichen Forderungen des Naturschutzes Rechnung getragen.

Zu ergänzen ist noch, dass die Grub-Alm nach dem Aussterben der Grafen von Preysing 1853 mehrfach in neue Hände kam, bis sie 1875 THEODOR FREIHERR VON CRAMER-KLETT erwarb. Im Besitz seiner Nachkommen befindet sie sich noch heute.

Gefährdung

Nachdem der Wegausbau keine erkennbaren Schäden hinterlassen hat, und das hier weidende

Danksagung

Es ist mir ein Anliegen, den Herren MICHAEL SAUER und Dr. MARTIN NEBEL vom Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart für die mühevolle Bestimmung der meisten Moose zu danken. Ebenso determinierte mir freundlicherweise Prof. Dr. VOLKMAR WIRTH vom gleichen Museum einige Flechtenproben.

Außerdem wurde von Prof. Dr. PIETER M. GROOTES von der Christian-Albrechts-Universität in Kiel und seinen Mitarbeitern eine Pollenprobe dankenswerterweise datiert.

Schrifttum

- ANONYM (wohl M. Ringler) (1976): Stimmt's oder stimmt's net. Superlative zwischen Salzach und Inn. Oberbayer. Volksblatt vom 2. März 1976, S. 12.
- BELLMANN, H. (1993): Heuschrecken beobachten - bestimmen. 2. Aufl. 349 S. (Naturbuch) Augsburg.
- BLIMETSRIEDER, K. (1994): Der Eiskeller im Laubensteinengebiet. Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Bergwelt. 59. Jg.: 91-101.
- CRAMER, K. & A. TRILLER (1963): Die Höhlen im Laubenstein und seiner Umgebung. Jahresh. für Karst- und Höhlenkunde. 3: 69-124.
- ELLENBERG, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht. 5. Aufl. 1096 S. (Ulmer) Stuttgart.
- FISCHER, R. u. S. LANGE (1963): Zur Geologie des Laubensteinengebietes. Jahresh. für Karst- und Höhlenkunde. 3: 11-23.
- FUGGER, E. (1893): Eishöhlen und Windröhren. Dritter Theil (Schluss). 26. Jahres-Bericht der k.k. Ober-Realschule in Salzburg.: 3-88.
- GANSS, O. (1980): Geologische Karte von Bayern 1 : 25 000. Erläuterungen zum Blatt Nr. 8239 Aschau i. Chiemgau. 184 S. u. 4 Beilagen u. 2 Karten (Bayer. Geol. Landesamt) München.
- KRAL, F. (1987): Ein pollenanalytischer Beitrag zur Waldgeschichte des Salzburger Untersberges. Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Bergwelt. 52. Jg.: 93-105.
- LOHMANN, M. (1993): Die Pflanzenwelt des Chiemgaus. 198 S. (Columba Verlag) Prien am Chiemsee.
- MÖHR, E. (1961): Die Gstettneralm - der mitteleuropäische „Kältepol“. Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Alpenpflanzen und -tiere. 26. Jg.: 38-42.
- PAUL, H. (1922): Neue Beobachtungen über die Phanerogamen- und Gefäßkryptogamenflora von Bayern. VI. Berichte der Bayer. Botan. Gesellschaft. Bd. 17: 68-97.
- PFAFF, W. (1933): Die Eislöcher in Überetsch, ihre Vegetationsverhältnisse und ihre Flora. Schlern-Schriften. Bd. 24. 72 S. (Wagner) Innsbruck.
- RINGLER, M. (1972): Die Welt der Pflanzen zwischen Wendelstein und Chiemsee. 95 S. (Schönberg) Stadt/Chiemsee.
- RINGLER, M. (1989): Der kleinste Baum der Erde. Die Krautweide behauptet sich im Hochriesgebiet der Inngebirge. in: Der Inn. Vom Engadin ins Donautal. Beitragsband zur Drei-Länder-Ausstellung der Stadt Rosenheim 4. Mai bis 5. November 1989 (Red. H. HEYN) S. 276. (Rosenheimer Verlagshaus) Rosenheim.
- SCHÄFER, I. (1963): Zur Geomorphologie des Laubensteinengebietes. Jahresh. für Karst- und Höhlenkunde. 3: 25-56.
- SCHÖNFELDER, P. u. A. BRESINSKY (Hrsg.) (1990): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. 752 S. (Ulmer) Stuttgart.
- SMETTAN, H. (1989): Naturkundlicher Führer Kaisergebirge. 222 S. u. Karte (Verein zum Schutz der Bergwelt) München.
- SMETTAN, H. (1996): Ein Beitrag zur Flora der Chiemgauer Alpen. Floristische Rundbriebe. 30(2): 94-110.
- SMETTAN, H. (1999): Ein Beitrag zur Flora des Mangfallgebirges. Floristische Rundbriebe. 32(2): 144-171.
- SMETTAN, H. (2000): Vegetationsgeschichtliche Untersuchungen am oberen Neckar im Zusammenhang mit der vor- und frühgeschichtlichen Besiedlung. Materialhefte zur Archäologie in Baden-Württemberg. H. 49. 149 S. + 13 Beilagen (Theiss) Stuttgart.
- SPÖCKER, R. (1963): Karstmorphologische Untersuchungen im Laubensteinengebiet. Jahresh. für Karst- und Höhlenkunde. 3: 131-205.
- TREIBS, W. (1963): Erscheinungsformen der Verkarstung im Landschaftsbild des Laubensteinengebietes. Jahresh. für Karst- und Höhlenkunde. 23: 57-68.
- VOGEL, W. (1993): Forst- und Almstraßenbau im Laubensteinengebiet. (Umfangreiche Erschließungsmaßnahmen bedrohen die Bergwelt zwischen Hochries und Pridental). Mitteil. des Deutschen Alpenvereins. 45. Jg. (H. 3): 172.
- WÖRNDL, R. (1996): 500 Jahre Almwirtschaft im Pridental. Die Almen im Almbezirk Aschau i. Chiemgau und ihre Geschichte. 95 S. Heimat- und Geschichtsverein Aschau i. Chiemgau.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Hans W. Smettan
Riedleiten 1
83080 Oberaudorf

Statement zur nachhaltigen Entwicklung im Alpenraum*

von Arthur Mohr

"Wer sollte die Alpengegenden nicht bewundern, lieben und sie mit Freuden besuchen, durchwandern und besteigen? Stumpfsinnige Dummköpfe, blöde Stockfische, faule Schildkröten möchte ich in der Tat die nennen, welche von solchen Schönheiten nicht gepackt werden."

Ein Zitat des Berner Humanisten Benedikt Marti, vulgo Aretius, aus dem Jahre 1557.

Meine Damen und Herren

Ich freue mich sehr, dass ich als Präsident des Ständigen Ausschusses der Alpenkonferenz zu Ihnen sprechen darf.

Die Alpen sind das Rückgrat Europas. Sie erstrecken sich über eine Länge von 1.200 km und über eine Breite von 300 km. Für die ansässige Bevölkerung und für die umliegenden Regionen und Länder erfüllen sie mannigfaltige Funktionen:

- Wohn-, Lebens- und Wirtschaftsraum für 14 Millionen Menschen
- Lieferung von Trinkwasser und von erneuerbarer Energie
- Erholungsraum für jährlich über 100 Millionen Touristinnen und Touristen
- Durchgangsgebiet für Personen, Güter und Energie
- Refugium für viele Pflanzen- und Tierarten

Zahlreiche Entwicklungen gefährden den Alpenraum in seiner natürlichen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Substanz. Beispiele sind der zivilisa-

tionsbedingte Druck auf die Umwelt sowie die Globalisierung mit ihrer einseitigen wirtschaftlichen Liberalisierung, mit ihrer ungebremsten "Beschleunigung" (Richard Sennett) und "Flexibilisierung" (Peter Glotz).

Politikerinnen und Politiker, Wirtschaft und Bevölkerung müssen zum Alpengebiet Sorge tragen. Sorge tragen heisst aber nicht Schaffen eines Naturreservates, heisst nicht romantisierendes, konservatives oder gar reaktionäres, nach aussen sich abgrenzendes Rückbesinnen auf eine heile Welt, die es in den Alpen ohnehin nie gegeben hat. Sorge tragen heisst Einstehen für eine zukunftsbezogene Entwicklung, die der Philosophie der Nachhaltigkeit verpflichtet ist, die ökologische, ökonomische und soziale Anliegen gleichermaßen berücksichtigt, die zu einer Integration von ökologischem Schutz, wirtschaftlicher Effizienz und sozialer Gerechtigkeit beiträgt.

Selbstverständlich gehören zu diesem zukunftsbezogenen Ansatz auch die grenzüberschreitende internationale Zusammenarbeit unter Behörden und die Zusammenarbeit zwischen Behörden und nichtgouvernementalen Organisationen.

Schützenswerte Gebiete gibt es nicht nur im Alpenraum. Mit ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Problemen haben auch die Städte und

* Am 30. Juni 2000 wurde auf Initiative der Georg-von-Vollmar-Akademie e.V. im Maximilianeum zu München eine Alpenkonferenz zum Thema "Nachhaltige Entwicklung im Alpenraum" abgehalten.

Agglomerationen zu kämpfen. In diesem Sinne könnte der Alpenraum ein Modellfall für nachhaltige Entwicklung und grenzüberschreitende Zusammenarbeit sein, der auch in anderen Gebieten Europas Nachahmung findet.

Wichtiges Instrument der nachhaltigen Entwicklung und grenzüberschreitenden Zusammenarbeit ist die Alpenkonvention, die auf eine Initiative der Internationalen Alpenschutzkommission (CIPRA) aus dem Jahre 1986 zurückgeht.

Ziel der Konvention und ihrer Protokolle ist es, Rahmenbedingungen zu schaffen für eine umweltverträgliche Nutzung des Alpenraumes. Die Konvention fördert die grenzüberschreitende Zusammenarbeit zur Lösung gemeinsamer Anliegen und Probleme sowie die alpenweite Harmonisierung des Schutzniveaus. Sie soll zum einen das Bewusstsein der ansässigen Bevölkerung für gemeinsame Stärken und Schwächen erhöhen und zum andern die Bevölkerung ausserhalb für Anliegen der Berggebiete gewinnen.

Der Weg der Alpenkonvention, der 1989 mit der ersten Alpenkonferenz in Berchtesgaden begonnen hatte, ist lang und steinig. In der Zwischenzeit ist die Konvention zwar von allen Signatarstaaten ratifiziert worden. Die angenommenen sieben Protokolle, die den Themen Raumplanung und Nachhaltige Entwicklung, Berglandwirtschaft, Naturschutz und Landschaftspflege, Bergwald, Tourismus, Bodenschutz sowie Energie gewidmet wurden, sind größtenteils unterzeichnet, aber noch von keinem Vertragspartner ratifiziert. Damit hat die Umsetzung formell auch noch nicht beginnen können. Ganz besonders zu danken ist deshalb den nichtgouvernementalen Organisationen, den Gemeinden und Gemeindenetzwerken, die seit Jahren schon im Sinne und Geist der Alpenkonvention tätig sind.

Welches sind die Gründe, dass es mit der Umsetzung der Alpenkonvention so langsam vorwärts geht? Ich sehe folgende:

- Die Alpenkonvention ist eine Rahmenkonvention mit zahlreichen materiellen Protokollen. Die Aufgabe, ein derartiges komplexes Gebilde politisch durchzubringen, ist höchst anspruchsvoll.

- Die Alpenkonvention mit ihrer anfänglichen starken Konzentration auf die ökologischen Anliegen hat in Gliedstaaten und Gemeinden Misstrauen ausgelöst. Auch heute noch wird befürchtet, dass die Konvention die wirtschaftliche Entwicklung unterbinden könnte.
- "Pièce de résistance" der Alpenkonvention ist das Verkehrsprotokoll. Die divergierenden Interessen, die dessen Fertigstellung jahrelang blockierten, haben den Prozess insgesamt verzögert. Dazu kommt, dass sämtliche Protokolle sprachlich bis her nicht harmonisiert waren.
- Die Alpenkonvention ist institutionell noch schwach verankert. Eingesetzt sind die Alpenkonferenz auf Ministerebene, die alle zwei Jahre stattfindet, und der Ständige Ausschuss auf Beamtenebene, der mehrere Male pro Jahr tagt. Ein Ständiges Sekretariat mit fest zugeteilten finanziellen Mitteln fehlt.
- Die Alpenkonvention und ihre Protokolle sind in der Bevölkerung noch wenig bekannt. Die Behörden haben in den vergangenen Jahren unterlassen, die Öffentlichkeitsarbeit zu verstärken. Die Politik (Parlamente, Regierungen, Parteien) hat sich zu wenig engagiert.

Was kann dagegen getan werden? Erstens geht es darum, die bereits angenommenen bzw. unterzeichneten Protokolle so rasch als möglich zu ratifizieren und mit deren Umsetzung zu beginnen, bevor bereits wieder weitere Protokolle vorbereitet werden. Zweitens muss den Gliedstaaten und Gemeinden ein für allemal klar gemacht werden, dass die Alpenkonvention nicht einfach eine Umweltschutzkonvention, sondern eine Konvention der nachhaltigen Entwicklung ist. Drittens muss das Verkehrsprotokoll jetzt von den Ministern unbedingt angenommen werden. Viertens ist ein Ständiges Sekretariat zu schaffen und durch Zusammenarbeit mit Interreg eine projektbezogene Finanzierungsquelle zu erschliessen. Und fünftens muss die Öffentlichkeitsarbeit auf allen Ebenen intensiviert werden. Die heutige Tagung ist dazu ein gutes Beispiel.

Die Schweiz hat in den Jahren 1999 und 2000 den Vorsitz der Alpenkonferenz und des Ständigen Ausschusses inne. Als Präsident stellte ich die Arbei-

ten des Ständigen Ausschusses unter das Geleitwort "Von der Ratifikation zur Umsetzung". Wichtige Ziele waren unter anderem die Ausarbeitung und Verabschiedung des Verkehrsprotokolls, die sprachliche Harmonisierung der Protokolle, die Schaffung der Grundlagen für ein Ständiges Sekretariat, die Neugestaltung des Alpenbeobachtungs- und Informationssystems sowie die Ausarbeitung von "Leitsätzen zur Umsetzung". Die Zielgerade ist erreicht.

Ende Oktober findet in Luzern die nächste Alpenkonferenz statt. Haupttraktandum ist das Verkehrsprotokoll. Der Ständige Ausschuss hat an seiner vorletzten Sitzung das Verkehrsprotokoll gutgeheissen und an die Adresse der Vertragspartner verabschiedet. Als einziges Land hat Italien noch anstehender Konsultationen wegen einen "vorläufigen" Vorbehalt angebracht. Ich bitte unsere italienischen Freundinnen und Freunde inständig, alles daran zu setzen, damit dieser Vorbehalt aufgehoben und das Verkehrsprotokoll in Luzern angenommen und unterzeichnet werden kann.

Ich zitiere zum Schluß aus unseren "Leitsätzen zur Umsetzung":

- Leitsatz 1: Die Umsetzung der Alpenkonvention folgt den Grundsätzen der nachhaltigen Entwicklung. Ökologische, ökonomische und soziale Anliegen werden gleichermassen berücksichtigt (...).
- Leitsatz 2: Die Umsetzung der Alpenkonvention und ihrer Protokolle erfolgt auf der Grundlage des Subsidiaritätsprinzips.

- Leitsatz 3: Die Umsetzung stützt sich nach Möglichkeit auf bestehende Strukturen und vorhandene Ressourcen (...). Das Know-how, insbesondere dasjenige der nichtstaatlichen Organisationen, ist zu berücksichtigen.
- Leitsatz 7: Die Institutionen der Alpenforschung leisten mit ihren Forschungsergebnissen einen wichtigen Beitrag für die Umsetzung (...). Die Ergebnisse sollen der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.
- Leitsatz 11: Die Vertragsparteien verstärken ihre Öffentlichkeitsarbeit (...). Sie nutzen die Mittel der modernen Kommunikation (...). Sie unterstützen die nichtstaatlichen Organisationen bei deren Öffentlichkeitsarbeit.

Ich hoffe, dass ich mit diesen Leitsätzen einen Beitrag zu den nachfolgenden Workshops geleistet habe.

Ich danke Ihnen.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Arthur Mohr
Präsident "Ständiger Ausschuss Alpenkonferenz"
Schweizer Bundesamt für Umwelt, Wald und
Landwirtschaft
Abt. Nachhaltige Entwicklung
Worbletal Straße 32
CH - 3003 Bern

Nachtrag des Vereins zum Schutz der Bergwelt:

Auf der 6. Alpenkonferenz der Umweltminister in Luzern am 31. Oktober 2000, also fast 5 Monate nach dem Vortrag von Dr. A. Mohr, wurde u.a. das **Verkehrsprotokoll der Alpenkonvention** von allen Alpenanrainerstaaten außer von Slowenien unterzeichnet. Damit ist auch die umstrittene Planung der Alemagna-Autobahn u.a. durch das Zillertal und durch die Sextener Dolomiten gestorben. Ferner wurden auf der o.g. Konferenz die Einrichtung eines **Ständigen Alpenkonventionssekretariats**, ein Verfahren zur Streitbeilegung und Leitsätze zur Umsetzung der Alpenkonvention beschlossen.

Die Alpen als Vorreiter und Prüfstein einer nachhaltigen Regionalentwicklung im Zeitalter der Globalisierung*

von Werner Bätzing

Folgende Gliederung liegt dem Text zugrunde:

1. Die aktuelle Situation und Entwicklung im Alpenraum
2. Welches Leitbild für eine nachhaltige Alpenentwicklung im Zeitalter der Globalisierung?
3. Prioritäre Aufgabe für Politiker und NGO's (nichtstaatliche Organisationen)

1 Die aktuelle Situation und Entwicklung im Alpenraum

1.1 Demographische Entwicklung

Im 19./20. Jahrhundert wächst die Bevölkerung der Industriestaaten oft um das Dreifache, während die Alpenbevölkerung nur sehr langsam wächst, nämlich nur um + 65 % - die Alpen sind eine benachteiligte Region in Europa.

Aber seit 1970 liegen die Wachstumsraten der Alpen über dem europäischen Durchschnitt:

1970 - 1996= Alpen + 14,5 %, dagegen die EU + 7,0 %.

Damit sind die Alpen nicht mehr per se eine benachteiligte Region. Aber nicht die gesamten Alpen partizipieren an diesem Aufschwung, sondern nur ausgewählte Teile in den Alpen: Ein Viertel aller Alpengemeinden verzeichnet seit 1980 einen

Bevölkerungsrückgang. Da es sich dabei um flächen-große Gemeinden handelt, fällt dies alpenweit ins Gewicht: 37 % der Alpenfläche sind davon betroffen. Dabei handelt es sich zur einen Hälfte um Flächen mit wirtschaftlichen Problemen und zur anderen Hälfte um Räume, die sich total entsiedeln.

Allerdings muss man auf Gemeindeebene gehen, um diese räumlichen Gegensätze - hier sehr starkes Wachstum, dort extremer Rückgang - überhaupt wahrzunehmen.

Wenn man dies nicht berücksichtigt so wie die EU in ihrer Analyse des "Alpenbogens" (1995), dann kommen völlig falsche Ergebnisse heraus und dann gibt es überall in den Alpen nur Wachstum und nirgends Problemgebiete.

1.2 Verstädterung

Die Städte im Alpenraum waren lange Zeit der Teil der alpinen Realität, der am stärksten übersehen wurde, weil man vom romantischen Alpenbild des 18. Jh. ausging, bei dem die Alpen erst oberhalb von 1000 Höhenmetern anfangen. Städte wie Aosta, Briançon, Brig, Chur, Gap, Innsbruck oder Klagenfurt sind aber seit jeher Teil der Alpen, und sie haben für die wirtschaftliche, kulturelle und politische Entwicklung der Alpen stets eine zentrale Rolle gespielt.

Insofern ist es zu begrüßen, dass es inzwischen eine "Arge Alpenstädte", und eine Initiative "Alpenstadt des Jahres" gibt und dass sich auch die Wissenschaft dieser Thematik angenommen hat, u.a. mit der internationalen Tagung "die Zukunft der Alpenstädte in Europa" in Villach 1998.

* Am 30. Juni 2000 wurde auf Initiative der Georg-von-Vollmar-Akademie e.V. im Maximilianeum zu München eine Alpenkonferenz zum Thema "Nachhaltige Entwicklung im Alpenraum" abgehalten.

Die Ergebnisse der jüngsten wissenschaftlichen Analysen sind jedoch ziemlich erschreckend: Die Alpen durchlaufen einen raschen Prozess der Verstädterung: Im Jahr 1991 leben 58 % der Alpenbevölkerung in den Alpenstädten und in den von ihnen abhängigen Pendlergemeinden, und hier konzentrieren sich sogar 66 % aller Arbeitsplätze im Alpenraum, und das alles auf nur 23 % der Alpenfläche.

Allerdings sind die meisten dieser Alpenstädte und -agglomerationen mit 10-50 000 Einwohnern im europäischen Kontext ziemlich klein. Die größte alpine Agglomeration ist Grenoble mit knapp einer halben Million Einwohnern, gefolgt von Innsbruck (250 000 E.), Luzern/Innerschweiz (200 000), Annecy (knapp 180 000 E.), Maribor (170 000), Klagenfurt (165 000) und Trient (163 000 E.), so dass nur sieben Agglomerationen mehr als 150 000 Einwohner zählen.

Damit handelt es sich um Peripherieagglomerationen, die im Kontext der Global Cities und der Eurocities bestenfalls regionale Bedeutung besitzen - trotz des überdurchschnittlichen Bevölkerungswachstums seit 1970 bleiben die Alpen eine wirtschaftliche Peripherie, und die zentralen Wirtschaftsentscheidungen, die die Alpen betreffen, fallen in den außeralpinen Metropolen.

Sieht man sich diese Verstädterung im Detail an, dann stellt man schnell fest, dass sie sich sehr stark auf die großen, breiten, gut erreichbaren Talböden bis max. 700 m Höhe konzentriert - hier entwickeln sich flächenhafte Siedlungsbänder, während die unmittelbar benachbarten Seitentäler davon meist nicht berührt werden. Diese Verstädterung ist im Bereich der großen Transitstrecken besonders stark ausgeprägt, am stärksten entlang der Brenner-Route, aber auch entlang der Gotthard-, Mt. Blanc-, Mt. Cenis- und Tauernroute. Es ist heute bereits absehbar, wann hier die letzten Baulücken in den Talböden geschlossen sein werden.

Eine Entwicklung ist dabei jedoch besonders besogniserregend: Es gibt zahlreiche große außeralpine Metropolen, die seit den 1970er Jahren in die Alpen hineinwachsen und Alpentäler zu Pendlerwohngebieten machen. Dies ist im Umkreis des Städtebandes Varese-Como-Bergamo-Brescia in der Lombardei und im Umkreis von München und

Wien heute sehr stark ausgebildet, findet sich aber auch im Umkreis von Zürich, Genf, Nizza, Ljubljana und Graz. In diesen Alpenräumen wohnen 1991 bereits 18,5 % der gesamten Alpenbevölkerung (= unmittelbar fremdbestimmter Alpenteil), und dies sind zugleich die Alpengebiete mit den allerhöchsten Wachstumsraten! Die Alpen werden damit allmählich zum direkten Hinterland der großen europäischen Metropolen.

1.3 Industrie im Alpenraum

Um das Jahr 1975 herum war der II. Wirtschaftssektor mit Abstand der stärkste im Alpenraum und umfasste etwa 50 % aller Erwerbstätigen. Stark vertreten waren dabei Industriebetriebe auf Wasserkraftbasis, auf der Basis der Nutzung von Bodenschätzen und auf der Basis des großen Angebots günstiger Arbeitskräfte. Diese Industriebetriebe konzentrierten sich hauptsächlich auf die gut erreichbaren großen Täler, waren aber teilweise auch recht dezentral in den Alpen verteilt.

Seit 1975 brechen diese industriellen Standorte im Kontext des Strukturwandels und der Globalisierung zusammen. Dies ist die Ursache für den größten Arbeitsplatzabbau in den Alpen in den letzten 25 Jahren, der aber in der Öffentlichkeit gar nicht wahrgenommen wurde. Alpenweite Zahlen gibt es dazu leider nicht. Für das Schweizer Berggebiet habe ich berechnet, dass die gut 300 Gemeinden, deren Einwohnerzahl zwischen 1980 und 1990 zurückgeht, zu 60 % industriell monostrukturierte Gemeinden sind, deren Einwohner wegen des Arbeitsplatzverlustes wegziehen.

Dieser Arbeitsplatzabbau schwächt die Wirtschaftskraft der Alpen spürbar und erhöht den Druck für die Alpenbevölkerung, eine Arbeit in den benachbarten außeralpinen Metropolen anzunehmen.

Außerdem gehen dabei die so wichtigen qualifizierten Ganzjahresarbeitsplätze mit geregelten, gewerkschaftlich mitbestimmten Arbeitsbedingungen verloren, und das sind gerade die Dinge, die touristische Arbeitsplätze nicht bieten können, weshalb sie für die Alpenbewohner oft keine Alternative darstellen.

1.4 Tourismus

Der Tourismus ist nicht die wirtschaftliche Monostruktur in den Alpen:

- Der Tourismus ist nur in Bayern, Vorarlberg, Tirol, Salzburg, Kärnten und Südtirol einigermaßen flächenhaft ausgebildet, genauer: Hier verstädtern die gut erreichbaren Tallagen, und fast alle Neben-/Seitentäler haben ein touristisches Angebot aufgebaut. Aber im übrigen Alpenraum (drei Viertel der Alpenfläche) gibt es Tourismus nur noch punktförmig.
- Die Tourismusgemeinden sind meist kleine Gemeinden mit 1 000 bis 3 000 Einwohnern, und dies sind sehr geringe Zahlen im Verhältnis zu den großen Alpenstädten und ihren Pendlergemeinden.

Deshalb sind nur gut 10 % aller 6 000 Alpengegenden, also etwa 600 Gemeinden, Tourismusgemeinden im Sinne einer touristischen Monofunktion. Und sie umfassen nur 8 % der Alpenbevölkerung. Sie haben sich zu etwa 300 Skigebieten zusammengeschlossen.

Der Tourismusmarkt Alpen ist derzeit heftig umkämpft, weil im Rahmen der Globalisierung seit Mitte der 1980er Jahre das touristische Wachstum in den Alpen stagnierte. Ergebnis ist ein Verdrängungswettbewerb zu Lasten der kleineren Betriebe im Besitz der Einheimischen und zu Lasten der kleineren Tourismusorte, und Vorteile für internationale Hotelketten und für große Tourismuszentren mit Komplettangeboten in allen modischen Freizeitbereichen. Gut 15 Jahre lang hatte es in den Alpen keine größeren touristischen Neuerschließungen gegeben. Ursachen waren die Stagnation der Nachfrage einerseits und der Druck von NGO's und Landesregierungen andererseits. Mit dem immer schärferen Wettbewerb im globalisierten Tourismus ist aber jetzt eine neue Phase im Alpentourismus eingetreten: Eine riesige Welle von Neuerschließungsprojekten steht unmittelbar auf der Tagesordnung - die CIPRA hat alpenweit um die 70 Projekte gezählt - und begonnen wurde letztes Jahr bereits im Zillertal, und zwar mit der skitechnischen Erschließung des Gebiets "Wilde Krimml", einem Naturschutzgebiet!

Wohin geht die Entwicklung? Wirtschaftliche Analysen verweisen auf die Entwicklung in den USA,

wo seit 1985 die Nachfrage ebenfalls stagniert und wo seitdem 22 % der Skigebiete vom Markt verschwunden sind und wo heute vier börsenkotierte Großunternehmen den Skimarkt beherrschen.

Meinen Sie bitte nicht, so etwas gäbe es in den Alpen nicht: Die börsenkotierte "Compagnie des Alpes/CDA" (Paris) ist derzeit der größte Skiliftbetreiber in den Alpen (10 Mio. Tagesskikarten jährlich) mit Mehrheitsbeteiligungen an 10 französischen Skistationen (u.a. Tignes, Les Arcs, La Plagne), einer italienischen Skistation (Courmayeur) und einer Schweizer Skistation (Verbier).

Und eine St. Galler Studie aus diesem Sommer (Bieger 2000) schätzt, dass im Rahmen dieser Marktveränderungen nur etwa 80 Skistationen mit internationaler Bedeutung in Europa übrig bleiben werden - alle anderen 220 Skigebiete der Alpen werden höchstens noch regionale Bedeutung haben oder ganz vom Markt verschwinden.

1.5 Transitverkehr

Trotz aller Absichtserklärungen und politischer Deklarationen steigt der LKW-Transitverkehr auf der Straße steigt permanent an, während der Anteil der Eisenbahn ständig zurückgeht. Und eine Ende des Wachstums ist nicht abzusehen.

Besonders gravierend ist, dass sich der LKW-Transitverkehr zu 70 % auf nur drei Routen konzentriert: Brenner, Gotthard, Mt. Blanc, wobei nach dem Brand im Mt. Blanc-Tunnel der Mt. Cenis den meisten Verkehr übernommen hat. Diese hohen Konzentrationen führen dazu, dass diese Transittäler zu monofunktionalen Verkehrsgassen umfunktioniert werden, in denen die Funktion als Lebens- und Wohnraum auf der Strecke bleibt! Und neu ist: Der Transitverkehr ist jetzt sogar so stark geworden, dass die an diesen Linien liegenden Agglomerationen vom Stau benachteiligt werden. Der Kanton Luzern will deshalb die Autobahn A 2 (Gotthard-Linie) im Raum Luzern auf 30 km verdoppeln, um dieses Problem zu lösen! (Reußporttunnel A 2 in Luzern: 85 000 Fahrzeuge täglich, Gotthardtunnel A 2: 19 000 Fahrzeuge täglich). Aber durch mehr Straßen ist dieses Problem nicht zu lösen.

Die Bürgerinitiativen im Inntal haben deshalb völlig zu recht im Juni 2000 wieder die Brennerauto-

bahn blockiert - das österreichische Transitabkommen muss streng umgesetzt, notfalls neu verhandelt werden, und der LKW-Verkehr muss endlich auf die Schiene gezwungen werden.

Am Mt. Blanc haben 120 000 Menschen ihre Unterschrift dafür gegeben, dass der Mt. Blanc-Tunnel nur noch für PKW geöffnet werden solle - eine sensationell hohe Zahl. Und ich schließe mich dieser Forderung an: Kein LKW-Verkehr im renovierten Mt. Blanc-Tunnel, kein Bau einer zweiten Röhre am Gotthard, und endlich ernsthafte Maßnahmen zur Verkehrsverlagerung auf die Schiene.

1.6 Landwirtschaft

Die Landwirtschaft im Alpenraum geht auf dramatische Weise zurück: In den französischen Alpen sind die traditionellen Bergbauernbetriebe bereits weitgehend verschwunden, in den italienischen Alpen sind die meisten Bergbauern alt und haben keine Nachfolger, in Slowenien haben wir besonders winzige Betriebsgrößen und nur in der Schweiz, Österreich und in Bayern steht die Landwirtschaft in den Alpen etwas besser da, geht aber auch hier kontinuierlich zurück.

Dabei werden die agrarischen Gunstflächen überall immer intensiver genutzt und übernutzt, während die Ungunstflächen überall aufgegeben werden. Beide male ist damit ein Rückgang der Artenvielfalt und der ökologischen Stabilität verbunden.

Allerdings gibt es auch eine Menge von positiven Ansätzen: Hohe Anteile an Biobauern, neue Bedeutung der Qualität, neue Absatzwege und -märkte, neue Kooperationen und viele neue Ideen. Wenn all diese Ansätze nicht vereinzelt nebeneinander stünden, sondern systematisch miteinander vernetzt würden, wäre bereits eine ganze Menge erreicht.

1.7 Entsiedlungsgebiete

Etwa 18 % der Alpenfläche werden menschenleer und entsiedeln sich, v.a. im Südwesten, Süden und Südosten der Alpen (Drôme-Alpen, Cottische und Ligurische Alpen, Teile von Graubünden/Tessin, italienische Ostalpen, slowenische Westalpen).

Hier stellt sich die Grundsatzfrage: Soll man den Prozess der Entsiedlung noch fördern und hier Wildnisgebiete entstehen lassen, oder soll man versuchen,

diese Regionen als menschliche Lebens- und Wirtschaftsräume zu erhalten?

Wenn man die Einheimischen fragt, ist deren Antwort sehr eindeutig: der Zerfall dieser Lebensräume wäre ein großer Verlust von Kultur und Tradition, aber auch von vielfältigen, artenreichen Kulturlandschaften. Ich persönlich sehe das genauso: Reine Wildnisgebiete ohne den Menschen sind für mich keine nachhaltige Zukunft für die Alpen.

1.8 Zusammenfassung und Gewichtung

Wie kann man jetzt diese unterschiedlichen Entwicklungen von Verstädterung, Deindustrialisierung, touristischer Konzentration, Transitverkehrswachstum, Deagrarisierung und Entsiedlung zusammenfassen? Indem wir die gesamte Entwicklung im Alpenraum in vier Typen gliedern, die jeweils völlig unterschiedliche Situationen, Probleme und Möglichkeiten aufweisen:

1. Alpine Agglomerationen um eine Alpenstadt herum, sehr oft an einer Transitstrecke gelegen
2. Alpine Wohngebiete, die Teil einer außer-alpinen Metropole sind, meist am Alpenrand gelegen
3. Ländliche Räume in den Alpen mit einer Vielzahl von unterschiedlichen Strukturen, meist im Alpeninnern gelegen
4. Entsiedlungsregionen, meist im Süden der Alpen gelegen.

Und die Tendenz der aktuellen Entwicklung lässt sich so zusammenfassen: Die alpinen Agglomerationen wachsen, die alpinen Wohngebiete der außer-alpinen Metropolen wachsen besonders stark, der Tourismus konzentriert sich immer mehr und der eigentliche Gebirgsraum der Alpen verliert massiv Arbeitsplätze und Einwohner - die Alpen zwischen Verstädterung und Entsiedlung!

Wenn sich nichts Wesentliches ändert, werden die Alpen in einer Generation, also im Jahr 2030, in die direkten Einzugsgebiete der Metropolen Wien, München, Zürich, Genf, Mailand usw. zerfallen; die Alpenstädte Innsbruck, Bozen, Trient usw. werden dabei zu Vororten dieser Metropolen umgewandelt, und die Alpen zwischen diesen Agglomerationen

werden zum strukturschwachen Niemandsland, in dem bestenfalls einige Tourismuszentren zu finden sind: Im Kontext der Globalisierung verschwinden die Alpen!

2 Welches Leitbild für eine nachhaltige Alpenentwicklung?

Gibt es Alternativen zu dieser Entwicklung? Als Gegenidee zur Globalisierung wird oft die Stärkung der regionalen Wirtschaftskreisläufe mit dem Ziel einer regionalen Autarkie gefordert. Ich halte diese Idee jedoch nicht für sinnvoll, u.zw. aus drei Gründen:

1. In den Alpen leben heute 14 Mio. Menschen. Um 1870, als alle endogenen Potentiale der Alpen intensivst genutzt wurden, lebten 7 Mio. Menschen in den Alpen, davon 1 Mio. in den großen Städten. Also beträgt die endogene Tragfähigkeit der Alpen gut gerechnet max. 6 Mio. Menschen. Autarkie kann deshalb keine Leitidee sein - wohin mit den 8 Mio. Menschen, die dann zuviel wären?
2. In der Geschichte gab es immer einen Austausch zwischen den Alpen und Europa über Emigranten, Wanderhändler, Transitverkehr usw. Die Alpen waren nie eine geschlossene oder gar abgeschlossene Region, und diese vielfältigen wirtschaftlichen und kulturellen Kontakte waren wichtig und bereichernd für die Alpen wie für Europa - Austausch und Handel sind ein belebendes Element.
3. In wichtigen Staaten mit Alpenanteil haben wir heute rechtsgerichtete Politiker, die politische Abgrenzung und Abschottung nach außen fordern oder realisieren: Haider in Österreich, Blocher in der Schweiz und Bossi in Italien. Dabei ist Umberto Bossi mit seiner "Lega Nord" für mich das offensichtlichste Beispiel für eine solche Politik: Die Lega Nord fordert zwar nach außen regionale Autarkie für die Padania, unterdrückt im Inneren aber die sprachlich-kulturellen Minderheiten der Okzitanier und der Frankoprovenzalen in den pie-montesischen Alpen!

Das passt m.E. systematisch zusammen: Wenn man sich nach außen abschottet und alle Probleme,

alles Böse allein "den Fremden" zuschreibt, während alles Eigene pauschal gut ist, dann vergewaltigt man die komplexe Realität, die nie so schön einfach ist, und diese Vergewaltigung führt dann automatisch zur Vergewaltigung all jener, die solche pauschalen Patentrezepte für problematisch halten!

Aus diesen drei Gründen halte ich den Gedanken einer regionalen Autarkie für die Alpen als Leitidee der nachhaltigen Entwicklung für falsch. Natürlich ist die Gegenposition - die Aufhebung aller Grenzen durch die Globalisierung - genauso falsch. Deshalb habe ich die Idee der "ausgewogenen Doppelnutzung" formuliert: Die Alpen brauchen beides - wirtschaftliche Funktionen für Europa und die Welt wie Tourismus, Wasserkraft, Transitverkehr, globalisierte Arbeitsplätze und Nutzung der eigenen Wirtschaftspotentiale der Alpen wie Landwirtschaft, Handwerk, lokale/regionale Arbeitsplätze im Rahmen regionaler Wirtschaftskreisläufe. Zentrale Aufgabe ist es jedoch, diese beiden so unterschiedlichen Nutzungen so auszubalancieren, dass sie sich wechselseitig bereichern und stärken, anstatt sich - wie das heute der Fall ist - zu konkurrenzieren und zu beeinträchtigen.

Wie kann diese Leitidee der "ausgewogenen Doppelnutzung" umgesetzt werden? Ich sehe dabei zwei zentrale Punkte: Stärkung der Alpen nach außen und "regionsspezifische Strategien" im Innern.

Ad 1:

Stärkung der Alpen nach außen: In der Vergangenheit wurden die Alpen dadurch geschwächt, dass eine Alpenregion gegen die andere ausgespielt wurde (besonders extrem beim Transitverkehr). Wenn jetzt die Alpen nach außen, in Europa einheitlich auftreten könnten, dann wäre bereits viel gewonnen. Die politische Struktur dafür ist bereits vorhanden, die Alpenkonvention, und das stellt einen großen Vorteil dar, auch wenn es sehr schwer ist, diese Alpenkonvention umzusetzen und mit Leben zu erfüllen.

Ich betone dies so stark, weil in jüngster Zeit zwei Schweizer Kantone das Gegenteil beschlossen haben: Graubünden und Glarus haben beschlossen, die Zusammenarbeit mit der Agglomeration Zürich zu intensivieren, anstatt die Zusammenarbeit mit ihren alpinen Nachbarregionen zu stärken! Auf diese Weise können die Alpenregionen auch in Zukunft weiter gegeneinander ausgespielt werden.

Ad 2:

Innerhalb der Alpen Erarbeitung von "regionsspezifischen" Strategien: Wir haben gesehen, dass die Verhältnisse im Alpenraum sehr verschieden sind; eine einheitliche Alpenpolitik muss deshalb zwangsläufig falsch werden. Folgende regionsspezifischen Strategien wären m.E. sinnvoll:

1. Für alpine Agglomerationen: Alpenspezifische Agglomerationspolitik (Zersiedlung beenden, Reurbanisierung, Stärkung ÖPNV, Intensivierung der Verflechtungen mit Umland).
2. Für alpine Wohngebiete außeralerpiner Metropolen: Stärkung gegenüber Metropolen durch Schaffung von Arbeitsplätzen (gegen Wohnmonofunktion), Stärkung kulturelle Identität, Aktivierung der landwirtschaftlichen Potentiale, Aufbau einer wertschöpfungsintensiven, umwelt- und sozialverträglichen Naherholung.
3. Für ländliche Räume: Stärkung der endogenen Potentiale durch Intensivierung regionalwirtschaftlicher Kreisläufe (unter Einbezug der nahegelegenen Alpenstädte).

Tourismuszentren: Kein weiterer quantitativer Ausbau der touristischen Infrastruktur, statt dessen Konzentration auf den "ökologischen Umbau": gezielter Erhalt der klein- und mittelbetrieblichen Struktur der Einheimischen durch gezielte Kooperation untereinander, u.zw. in umwelt- und sozialverträglichen Formen - gegen die touristische Konzentration.

Deindustrialisierung: Gezielter Aufbau von EDV- und Internet-Arbeitsplätzen in dezentraler Form (Pluriaktivität), aber auch in konzentrierter Form in alpinen Kleinstädten; Förderung von regionalen Netzwerken von Produzenten und Dienstleistern im Sinne sog. "postfordistischer" Wirtschaftsstrukturen, für die es in den italienischen Ostalpen wichtige Vorbilder gibt.

4. Für Entwicklungsgebiete: Gezielte Aufwertung von umwelt- und sozialverträglichen Nutzungsformen und ihre Förderung im Rahmen eines alpenweiten Finanzausgleichs.

Mit diesen vier regionsspezifischen Strategien lassen sich m.E. die endogenen Potentiale im Alpenraum besser nutzen und kann die notwendige Balance zwischen endogenen und exogenen Nutzungen besser umgesetzt werden, um das "Verschwinden der Alpen" zu verhindern.

3 Prioritäre Aufgaben

3.1 Politiker

Zentrale Aufgabe für die Politiker erscheint mir die politische Stärkung der Alpenkonvention zu sein, die seit Jahren in einer sehr schwierigen Situation blockiert ist. Ich weiß, dass eine Deblockierung sehr schwer ist, aber es geht dabei nicht nur um die Alpen: Die Alpenkonvention ist eine integrative Politikstruktur, die die Bereiche Wirtschaft-Gesellschaft-Umwelt so ausbalancieren soll, dass eine dauerhaft-nachhaltige Entwicklung möglich wird. Und auch europaweit sind solche integrativen Politikstrukturen sehr schwach und werden durch Sektoralpolitiken in den Hintergrund gedrückt. Lösungen im Alpenraum zur Aufwertung der Alpenkonvention als integrativer Politikstruktur besitzen daher im Erfolgsfall eine Vorbildfunktion für ganz Europa.

Darüber hinaus gibt es für die Aufwertung der Alpenkonvention seit kurzem innerhalb der EU völlig neue Möglichkeiten: Das neue "Europäische Raumentwicklungskonzept/EUREK" von 1999 benennt erstmals "Großregionen" als neue wichtige politische Ebene der EU-Regionalpolitik, und die Alpen könnten eine dieser neuen Großregionen sein. Und der neue Entwurf für das "Interreg-III-B-Programm" sieht erstmals vor, dass der gesamte "Alpenbogen" Fördermittel für eine integrative Entwicklung enthalten soll, was bisher nicht möglich war.

Diese neuen Möglichkeiten sollten unbedingt genutzt werden, um die Alpenkonvention und eine nachhaltige Gesamtentwicklung der Alpen zu stärken. Dies wäre m.E. die prioritäre Aufgabe der Politik auf Landes-, Bundes- und Europa-Ebene.

3.2 NGO's (nichtstaatliche Organisationen)

Die verschiedensten NGO's im Alpenraum zeichneten sich schon bisher dadurch aus, dass sie selten rein sektorale Ziele verfolgten, sondern fast immer integrativ ausgerichtet waren: Umweltschutz in Ver-

bindung mit angepasster Landwirtschaft, Transitpolitik und regionaler Wirtschaftsentwicklung usw. M.E. hat dies in der Vergangenheit die Stärke der NGO's in den Alpen ausgemacht und es verhindert, dass man sie nach dem St. Florian-Prinzip als bloß egoistische Interessenvertreter abwerten konnte. Dies halte ich für eine große Leistung.

Insofern gibt es an dieser Ausrichtung nichts grundsätzliches zu verbessern. Ich möchte aber darauf hinweisen, dass sie m.E. in Zukunft noch sehr viel wichtiger werden wird: Mit der Deindustrialisierung, der Verstädterung und der touristischen Konzentration dürfte die Zahl der potentiellen Bündnispartner für die NGO's m.E. noch einmal sprunghaft wachsen und neue Gruppen einbeziehen: Die Zukunft vieler Klein- und Mittelbetriebe in den Alpen ist durch die Globalisierung bedroht und nur eine integrative, nachhaltige Regionalentwicklung kann diesen Betrieben noch eine Zukunft geben !

Insofern wachsen die Möglichkeiten für die NGO's gewaltig und zielen auf dezentral angelegte Gemeinde-, Tal- und Regionskonzepte oder Lokale Agenda 21-Gruppen im gesamten Alpenraum. Allerdings besteht dabei die große Gefahr der persönlichen Überforderung bei der Protagonisten in den NGO's, weil diese Aufgaben in der Kommunal- und Regionalpolitik so selten wahrgenommen werden - deshalb wäre dies die prioritäre Aufgabe der Politik auf den unteren Ebenen, um die NGO's vor Überlastung zu schützen.

3.3 Integration Politiker - NGO's

Es stellt sich die Frage, ob man die informelle Zusammenarbeit zwischen Politikern und NGO's, wie sie auf dieser Konferenz intensiviert werden soll, nicht auch dadurch stärken könnte, dass man ihr eine gewisse Form verleiht.

Ich denke dabei an einige zeitlich begrenzte, exemplarische Pilotprojekte, bei denen Politiker und NGO's gezielt zusammenarbeiten und ein konkretes Ergebnis erzielen könnten.

Ich denke dabei an Pilotprojekte zu repräsentativen Alpenproblemen, die in ihrer Gesamtheit die aktuellen Probleme der Alpen und wichtige Lösungen sichtbar werden lassen. Also z.B. ein Agglomera-

tions-, ein Transit-, ein Tourismus-, ein Entwicklungsprojekt. Dabei könnten die Politiker der verschiedenen Länder sich jeweils federführend für ein Pilotprojekt einsetzen, das für ihren Alpenteil besonders wichtig ist.

Solche Pilotprojekte hätten auch den Vorteil, dass die Probleme und die Lösungsmöglichkeiten jeweils sehr anschaulich sichtbar werden würden und so leicht kommunizierbar wären.

Und damit komme ich zum Schluss: Ich bin der Meinung, dass im Alpenraum die umfangreichsten und zahlreichsten Ansätze für eine nachhaltige Entwicklung in ganz Europa existieren - die Alpen sind der "Vorreiter" bei einer nachhaltigen Entwicklung in Europa. Zugleich stellen sie einen "Prüfstein" dar, weil die Umweltbedingungen in den Alpen so extrem sind, dass bloße Scheinlösungen schnell offensichtlich werden und nicht verdeckt oder verdrängt werden können.

Und drittens sind die Alpen "Vorreiter" und "Prüfstein" einer nachhaltigen Entwicklung, indem sie sehr konkret deutlich machen, dass weder die Globalisierung noch die rechtsradikale Abschottung nach außen mit der Nachhaltigkeit vereinbar sind, sondern dass es dazu neue föderale und integrative Strukturen auf allen Ebenen braucht, die auf ein "Europa der Regionen" abzielen, bei dem die Alpen mit der Alpenkonvention einen wichtigen Baustein darstellen.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Werner Bätzing
Institut für Geographie
Kochstr. 4/4
91054 Erlangen

Die Vorstandschaft des Vereins zum Schutz der Bergwelt e.V. , München

Stand 20.5.2000

Erster Vorsitzender:

Dr. Peter Jürging
Dipl. Ing. Landespflege
Adolf-Kolping-Str. 1
D - 85435 Erding
Telefon 0 81 22 / 89 24 66
Fax 0 80 21 / 9 59 90 34
e-mail : peter.juerging@t-online.de

Zweiter Vorsitzender:

Prof. Dr. Michael Suda
Forstwissenschaftler
TU München
Tulpenstr. 6
D - 85419 Mauern
Telefon 0 81 61 / 71 46 20

Geschäftsführender Vorsitzender:

Ulrich Fuchs
Rechtsanwalt
Bayerwald 9
D - 83708 Kreuth
Telefon privat 0 80 29 / 12 75
Telefon dienstlich 0 80 25 / 12 33
Fax dienstlich 0 80 25 / 45 71

Schriftführer:

Dr. med. Klaus Lintzmeyer
Facharzt
Buchbichl 5
D - 83737 Irschenberg
Telefon / Fax 0 80 25 / 87 05

Schatzmeister:

Walter Kretschmer
Dipl. Biologe
Am Eckfeld 3
D - 83686 Valley
Telefon 0 80 20 / 8 65
Fax 0 80 20 / 90 94 87



Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. München

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

ältester international tätiger Naturschutzverband, Mitgliedsverband im Deutschen Naturschutzring e.V. und der CIPRA e.V.

weitere befreundete alpine Verbände: Deutscher Alpenverein e.V., Österreichischer Alpenverein,
Alpenverein Südtirol, Liechtensteiner Alpenverein, Schweizer Alpenclub
gem. § 29 Bundesnaturschutzgesetz anerkannter Naturschutzverband

Anschrift des Vereins: Praterinsel 5, D – 80 538 München, Telefon 0 80 25 / 99 95 75, Fax ~ / 45 71
Unsere [Homepage](http://www.vzsb.de) finden Sie im Internet unter: www.vzsb.de Unsere e-mail-Adresse lautet: info@vzsb.de

**Der getreue Freund aller Bergsteiger und Naturfreunde seit über 100 Jahren bittet um Ihre Mithilfe
beim Schutz der Bergwelt durch Spenden, durch Beitritt und durch Werbung neuer Mitglieder.
Nutzen Sie Kopien dieser Seite bitte auch als Werbematerial !**

Jahresmindestbeitrag DM 50.-

(für Jugendliche, Familienmitglieder und Studenten DM 25.-)

Beiträge und Spenden an den Verein sind steuerlich begünstigt abzusetzen.

Jedes Mitglied erhält das ministeriell empfohlene Jahrbuch des Vereins kostenlos.
Die meisten Jahrbücher früherer Jahre können gegen einen Unkostenbeitrag nachgeliefert werden.

Unsere Bankverbindungen in Deutschland: Postbank München Kto. Nr. 99 05-808 (BLZ 700 100 80)

Hypobank München Kto. Nr. 58 03 86 69 12 (BLZ 700 200 01)

Unsere Auslandskonten:

Österreich: Landeshypothekenbank Tirol, Innsbruck, Kto. Nr. 20 05 91 75 4

Italien: Volksbank Bozen, Kto. Nr. 39 80 70-JTL; Schweiz: CREDIT SUISSE Kto.-Nr.: 996 826-01

-----<----->-----

Der / Die Unterzeichnete erklärt hiermit seinen Beitritt zum

**Verein zum Schutz der Bergwelt e.V., Praterinsel 5, D - 80 538 München, Tel. 0 80 25 / 99 95 75, Fax~ / 45 71
Bitte leserlich schreiben – (Maschinen- oder Blockschrift)**

Name: _____ Vor- und Zuname, Firmenbezeichnung, Organisation

Geburtsdatum: _____ Beruf: _____

Ich bin bereits Mitglied und habe Änderungen mitzuteilen.

ständige Anschrift: _____ Land, Postleitzahl, Ort, Straße

Telefon: _____ Fax: _____ e-mail: _____

Ich werde den Beitrag jährlich im Januar überweisen. Ich erhöhe den Jahresbeitrag freiwillig auf DM.....

Lastschriftverfahren : ja nein Meine Mitgliedswerbung erfolgte durch.....

Wenn ja: Als Kontoinhaber ermächtige ich den **Verein zum Schutz der Bergwelt e.V.**, den Beitrag bis auf Widerruf von meinem Konto einzuziehen.

Meine Kto. Nr. _____ BLZ : _____

Wird Zusendung des Vereinsabzeichens (DM 6.-) gewünscht ? ja nein

Kreditinstitut: _____

Ort, Datum _____

Eigenhändige Unterschrift