

Auswirkungen des Tourismus auf den Bergwald

Von A. Manghabati und U. Ammer

Der Tourismus ist in den letzten zwei Jahrzehnten zu einer weltweiten Massenbewegung geworden. Je mehr der Mensch seine Wohn- und Arbeitswelt technisiert, desto mehr sucht er Ausgleich in einem erholsamen Naturerleben.

Das Wachstum in der Touristikbranche ist nahezu ungebrochen. Die Alpen sind die am stärksten vom Tourismus heimgesuchte Gebirgsregion. Es gibt hier etwa 13 000 Lifte und Seilbahnen. Ein erheblicher Teil dieses Tourismus spielt sich im Gebirgswald ab. Dieser Wald ist durch „neuartige Waldschäden“, Wildverbiß und Waldweide sowieso schon stark geschädigt. Die Frage ist, wie lange der Gebirgswald diese Belastungen aushalten kann.

Einschränkungen des Tourismus setzen eine sehr sorgfältige Untersuchung des Besucherverhaltens voraus. Die wichtigsten Ergebnisse einer Untersuchung im Jenner-Bereich sind:

— etwa 60% aller Besucher verlassen die Wanderwege auf einer Breite von ca. 50 Metern;

— im Jenner-Bereich verlassen 80% der Skifahrer die präparierten Pisten, 47% aller dort befragten Skifahrer gehen auch Touren.

Die Zunahme des Variantenskifahrers führt zu einer neuen Dimension der Beunruhigung von Wildtieren. Die Tiere verbrauchen durch die Störung unnötig viel Energie. Auer- und Birkhühner werden dadurch im Winter weiter geschwächt, Schalenwild verbeißt zusätzlich Knospen.

Wichtigste Gegenmaßnahme ist es, ein Problembewußtsein zu schaffen, da die meisten Beunruhigungen von Wildtieren aus Unwissenheit geschehen.

Alle Maßnahmen die zu einer Steigerung der Besucherzahlen führen, sollten durch eine Umweltverträglichkeitsprüfung kritisch überprüft werden. Daneben wird man auch prüfen müssen, wo für kleinere Teilbereiche des Waldes ein jahreszeitlich befristetes Wegegebot nicht zu umgehen ist.

I. Einleitung

Der Tourismus ist in den letzten zwei Jahrzehnten zu einer weltweiten Massenbewegung geworden. Je mehr der Mensch in den entwickelten Industrieländern seine Wohn- und Arbeitswelt technisiert, desto größer wird der Drang zu reisen. Ein wesentliches Motiv für die Urlaubsreise ist die Suche nach einem erholsamen Naturerleben. Doch gerade dadurch, daß dieses massenhaft erlebt werden soll, wird die Natur zunehmend belastet.

Die Erfahrungen der Vergangenheit zeigen, daß — im Gegensatz zu fast allen anderen Wirtschaftszweigen — das Wachstum in der Touristikbranche insgesamt nahezu ungestört verläuft. Eine grundsätzliche Änderung dieser expansiven Entwicklung ist auch in den nächsten Jahren nicht zu erwarten. Viel mehr soll sich nach einer Delphi-Umfrage über die zukünftige Entwicklung des Tourismus in der Schweiz die Zahl der internationalen Touristen im Jahr 2000 etwa verdoppeln (KRIPPENDORF, 1980).

Diese Gefahr zeichnet sich in allen bedeutenden touristischen Regionen Europas ab. Dazu zählen vor allem die Küstengebiete und die Hochgebirge. Aufgrund ihrer zentralen Lage sind die Alpen die am stärksten vom Tourismus heimgesuchte Gebirgsregion. DEGENHART (1980) schätzt, daß 1978 40 Mio. Urlauber mit etwa 220 Mio. Nächtigungen ihre Ferien im Alpenraum verbracht haben. Dazu kommen weitere 60 Mio. Wochenend- und Tagesbesucher aus den Verdichtungsräumen des Alpenrandes sowie eine ständig steigende Zahl von Transitreisenden.

Das hat vielerorts bereits zu zahlreichen sichtbaren Landschaftsschäden geführt, deren ökologisch volles Ausmaß — zumal bei weiterhin ungebremselter Entwicklung — nicht übersehbar ist. Hinzu kommt, daß in zunehmendem Maße die Gebiete der oberen Waldstufe und darüber betroffen sind, deren ökologisches Gefüge sowohl ein außerordentlich instabiles als auch schwer reparables System darstellt.

Die Frage ist, wie lange kann das außerdem durch Waldschäden, Wildverbiß und Waldweide gestörte System des Gebirgswaldes diese Belastungen aushalten und was kann im Blick auf die skizzierte Entwicklung getan werden.

Restriktive Maßnahmen — und im Zweifel handelt es sich um solche — setzen eine besonders sorgfältige

Analyse voraus, die hier in aller Kürze versucht werden soll:

II. Belastungen durch den Sommertourismus

Umfangreiche Untersuchungen im Nationalpark Berchtesgaden (Jenner- und Hochkaltergebiet) im Rahmen des MAB 6 Programms (MANGHABATI 1986) haben für den **Sommertourismus** zu folgenden Ergebnissen geführt:

- im Jennergebiet wurden im Sommer 1983 300.000 Besucher gezählt
- das sind bezogen auf die zugängliche Fläche 150 Personen/ha und Sommersaison (vgl. Abb. 1)
- dies entspricht der Besucherbelastung stark frequentierter (aber wesentlich höher belastbarer) Naherholungswälder (WEIDENBACH 1971 und KARAMERIS 1982)
- 60% aller Besucher verlassen die Wanderwege um die Natur zu beobachten, zu rasten oder weil sie Wege abkürzen (Tab. 1)
- dabei werden die Wanderwege außerhalb des Waldes beidseits bis zu 50 m verlassen
- die Folge der Trittbelastung sind Veränderungen der Vegetationszusammensetzung, Zerstörung der Grasnarbe mit der Gefahr weiterer Blaikbildung und einer Zunahme von Erosionsschäden durch Starkregen im Sommer (siehe auch Abb. 2)
- 36% aller Besucher im Untersuchungsgebiet sammeln zumindest gelegentlich Beeren, Pilze, Steine, Blumen und tragen vor allem mit der Entnahme von Pflanzen und Pflanzenteilen partiell zu einer Verarmung oder Schwächung von Pflanzengesellschaften bei (vgl. Tab. 2)
- Besucherdichte und Verlassen der Wege führen zwangsläufig zu einer Beunruhigung wildlebender Tiere bzw. zu einer Einengung ihrer Sommerlebensräume. Nach Angaben des BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUMS FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1987) reagiert vor allem das Gamswild mit einer Verlagerung seiner Einstände in den bewaldeten Bereich und ruft dort spürbar große Verbißschäden hervor
- schließlich bleiben erhebliche Mengen von Abfall im Ökosystem Bergwald zurück (vgl. Tab. 3).

III. Belastungen durch Wintertourismus

Diese Erscheinungen werden in ihren Auswirkungen dadurch verstärkt, daß im Bemühen um einen „Ganzjahrestourismus“ auch die **Wintersportaktivitäten** ausgebaut werden. Mit 13.000 Liften und Seilbahnen, — das sind 56% aller Skilifte und Seilbahnen der Welt — ist der Alpenraum das am dichtesten erschlossene Wintersportgebiet (Tab. 4). Dabei beschränken sich die Wintersportaktivitäten heute nicht mehr nur auf Pistenskilauf und Langlauf. Zunehmend kommen Tiefschnee- und Variantenskifahren hinzu.

Hierzu wiederum einige Zahlen aus der Erhebung im Nationalpark Berchtesgaden (MANGHABATI 1986):

- 80% der Skifahrer verlassen die präparierten Pisten im Jennergebiet; 56% davon entfernen sich weiter als 400 m von der Piste
- 47% aller im Jennergebiet befragten Skifahrer gehen auch Touren, wobei 77% der Tourenskifahrer angaben, regelmäßig auch Routen im Nationalpark zu benützen.

Während sich Wildtiere an örtlich und zeitlich fixierten Skibetrieb — zumindest in Grenzen — gewöhnen, sofern die Skiläufer in den Loipen bzw. auf der Piste bleiben, führt die Zunahme des Skitourengehens und des Variantenskifahrens zu einer neuen Dimension der Störung, wobei die Beunruhigung bereits von einigen wenigen Individualisten ausgelöst werden kann (GEORGII, SCHRÖDER und SCHREIBER 1984).

Der kanadische Wildbiologe GEIST (1978) weist nach, daß ein Rothirsch, der an einem Wintertag nur 10 Minuten lang fliehen muß, seinen Tagesenergiebedarf um 20% überschreitet und zu einer erhöhten Futteraufnahme gezwungen ist, die beim verknüpften Angebot voll auf Kosten der Verjüngung des Bergwaldes geht. Noch ungünstiger sind die Auswirkungen auf die Rauhfußhühner. Nach ANDREEV (1980) sind Birkhuhn, Schneehuhn und Auerhuhn im Winter — wenn sie nicht gestört werden — nur wenige Stunden pro Tag aktiv. An kalten Wintertagen verbringen sie die Nacht und einen großen Teil des Tages in selbstgegrabenen Schneehöhlen im lockeren Schnee. Wird ein Birkhuhn — z.B. durch einen Tiefschneefahrer gestört, so kann es Stunden dauern, bis es wieder eine neue Schneehöhle gräbt. Während dieser Zeit

verbraucht es in der eiskalten Umgebung sehr viel Energie.

Wie auch REITTER (1982), LANGENEGGER u. von GRÜNIGEN (1983) nachweisen, fehlen bis heute verlässliche Untersuchungsergebnisse über das Ausmaß der Schäden an der Vegetation, die vom Abscheren der Triebspitzen über mehr oder weniger ausgeprägte Stahlkantenverletzungen bis zur möglichen Beeinflussung von Schneegleitbewegungen reichen (vgl. auch Abb. 3). Vor dem Hintergrund einer fortschreitenden Auflichtung des Bergwaldes ohne ausreichende Verjüngung erhalten sie jedoch ein zunehmendes Gewicht.

IV. Maßnahmen

1. Die wohl wichtigste Maßnahme ist die Schaffung eines **Problembewußtseins**, d.h. die Verbesserung der Information. Dies gilt um so mehr, als unterstellt werden darf, daß viele Fehler mehr aus Unwissenheit denn aus bösem Willen geschehen. Gefordert sind hier vor allem die Interessenvertretungen wie der deutsche Skiverband, der deutsche Alpenverein, die Naturschutzorganisationen und die Medien.
2. Kritische **Überprüfung der Umweltverträglichkeit** aller Maßnahmen, die zu einer **Steigerung der Besucherzahlen** in der Fläche führen können. Dies schließt die Errichtung neuer Hütten und Gaststätten ebenso ein wie den Aus- oder Neubau von Erschließungsstraßen und Wegen oder die Anlage von Liften und Skiabfahrten. Diese Forderung kann indessen nicht bedeuten, grundsätzlich alle Entwicklung zu verneinen, wie dies gelegentlich gefordert wird. Denn bei aller notwendigen Skepsis kann das Ergebnis einer Umweltverträglichkeitsprüfung durchaus auch sein, daß die qualitative Verbesserung bestehender Anlagen zu einer stärkeren Ausnützung bereits gestörter Räume und damit zu einer Schonung verhältnismäßig intakter Gebiete führt. Wir müssen davon ausgehen, daß wir ohne Abkehr von der Freizügigkeit in der Freizeitgestaltung — und daran ist nicht zu denken — kaum eine andere Strategie besitzen als (gut gemachte) Konzentration und Dekonzentration.

Ganz sicher wird bei allen Neuanlagen und Neuentwicklungen (z.B. Kunstschneeanlagen) eine besonders kritische Prüfung **aller Aspekte** auf vergleichbarem

Niveau und mit nachvollziehbaren Methoden notwendig sein. Hier wird es hilfreich sein, den oft schwer überschaubaren Abwägungsprozeß im Raumordnungsverfahren durch eine Umweltverträglichkeitsprüfung zu ergänzen, deren Struktur, Bewertungsinhalte und Verknüpfungsmechanismen offengelegt und deren qualifiziertes Ergebnis nachgeprüft werden kann.

Von daher ist die Initiative des Umweltbeirates des Deutschen Skiverbandes zu begrüßen, der selbst Umweltverträglichkeitsprüfungen fordert und Untersuchungen über die Auswirkungen von Skianlagen einschl. Kunstbeschneidungen in Auftrag gegeben hat, um seine Mitglieder besser informieren und eine interne Umweltpolitik betreiben zu können.

3. Neben solchen, eher raumordnungspolitischen Maßnahmen sind jedoch auch **restriktive Lösungen** — zumindest örtlich — nicht auszuschließen wie z.B.:

- Wegegebote und Begrenzung des Skilanglaufes auf ausgewiesene Loipen;
- Sperrung von lückigen in Verjüngung stehenden Waldflächen für das Tiefschneefahren oder
- die Schaffung von Wildschutzgebieten.

4. Lenkungseffekte, wie sie in Naherholungsgebieten durch gut gestaltete Erholungseinrichtungen (z.B. Lehrpfade etc.) möglich sind, (VOGL, 1986) werden im Alpenraum kaum hilfreich sein, weil hier Emotionen und Tradition schwer zu verlassende Pfade (in des Wortes wahrster Bedeutung) vorgezeichnet haben.

Was bleibt?

Bei weiter wachsender Freizeit, hohem bzw. immer noch steigendem Lebensstandard und einer gering ausgeprägten Neigung im politischen Bereich zu unpopulären Maßnahmen werden wir für ein langes Stück Weg auf die Hoffnung angewiesen sein, daß eine umweltpolitisch aufgeklärte und sensibilisierte Öffentlichkeit Verzicht leisten wird, wenn es uns gelingt, ihr die Notwendigkeit einsichtig zu machen und wenn sie am Entscheidungsprozeß bestmöglichst beteiligt wird. Hierfür sind Öffentlichkeitsarbeit und Umweltverträglichkeitsprüfungen ein wichtiges noch nicht annähernd ausgeschöpftes Mittel.

Literaturverzeichnis:

- Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1987): Der Wald im bayerischen Hochgebirge. 2. Auflage, München.
- Degenhardt, B. (1980): Das Touristische Potential des Hochgebirges und seine Nutzung. Untersucht am Beispiel des Gurgler Tales, Ötztal/Tirol. Diss. Berlin.
- Deutscher Skiverband (1986): Information zu Stand und Entwicklung im Skibahnbau Nr. 25.
- Geist, V. (1978): Behavior, Big Game of North America, chapt. 19, Harrisburg.
- Georgii, B., Schröder W. und Schreiber, R. (1984): Skilanglauf und Wildtiere, Konflikte und Lösungsmöglichkeiten. Band 1 Schriftenreihe ökologisch orientierter Tourismus.
- Krippendorf, J. (1980): Tourismus im Jahr 2010, eine Delphi-Umfrage über die zukünftige Entwicklung des Tourismus in der Schweiz, Interpretation und Schlußfolgerung. Bern, 1980 dritte Auflage.
- Langenegger, H. und von Grünigen, Chr. (1983): Tiefschneefahren und Waldverjüngung im Bereich der oberen Waldgrenze. Fachbeitr. Schweiz. MAB — Information Nr. 15, Bern, Schweiz.
- Manghabati, A. (1986): Einfluß des Tourismus auf die Hochgebirgslandschaft am Beispiel NP Berchtesgaden. Diss. Uni München.
- Reiter, A. (1982): Untersuchungen über Umfang und Auswirkungen von Skitouren im Nationalpark Berchtesgaden. Diplomarbeit Universität München.
- Vogl, R. (1986): Möglichkeiten der Lenkung von Waldbesuchern mit Hilfe von Waldlehrpfaden. Diplomarbeit Universität München.

Anschrift der Verfasser:

Prof. Dr. Ulrich Ammer
Dr. Ahmed Manghabati
Lehrstuhl für Landschaftstechnik
Winzererstr. 45/II
8000 München 40

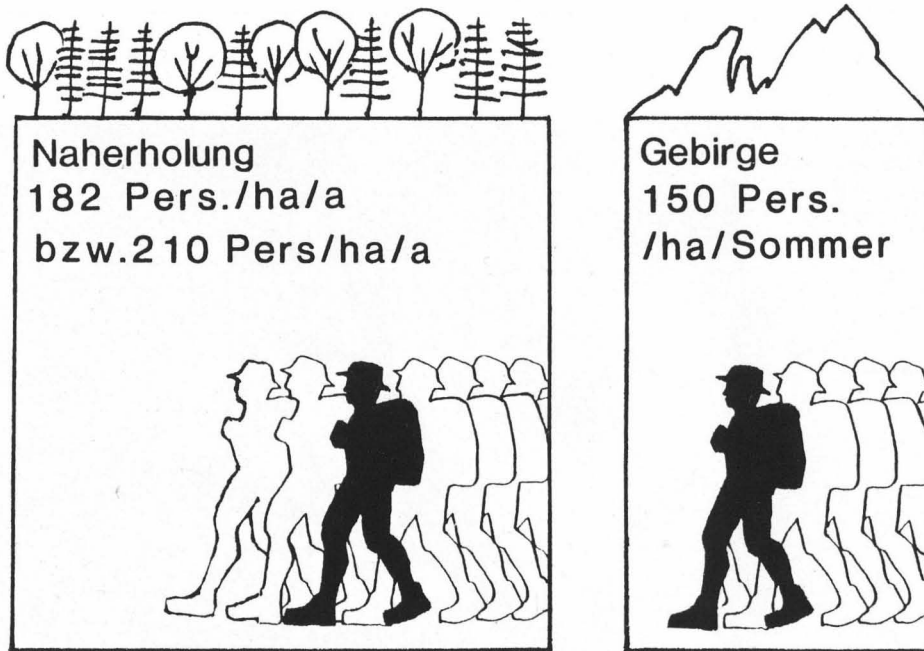


Abb. 1: Die effektive Besucherbelastung mancher Gebirgsregionen entspricht beinahe derjenigen intensiv benutzter Naherholungswälder.



Abb. 2: Erosionsschäden durch hohe Besucherfrequenzierung.



Abb. 3: Schaden an Vogelbeere bei der Abfahrt Kleine Reibn. Der Vogelbeerbaum liegt so auf den Boden gedrückt, daß der Schaden in 2 m Höhe an der Pflanze entstand.

Tab. 1 Besucherverteilung nach dem Grund des Verlassens der Wege im NP Berchtesgaden

Verlassen der Wege	nach Befragung	nach Beobachtung
Naturbeobachtung	39.0%	48.0%
Wegabkürzung	16.7%	14.8%
Rast	39.1%	25.1%
Sonstige	5.2%	22.3%
Summe	100.0%	100.0%

Tab. 2 Art der gesammelten Gegenstände
P.S. Mehrfach-Antwort möglich

gesammelte Gegenstände	% vom Gesamtkollektiv
Steine	12.4
Zweige	2.7
Blumen	6.1
Beeren	26.3
Pilze	12.7
Schmetterlinge	0.3
Sonstige	1.1

Tab. 3 Umfang und Verteilung der Abfälle im Jennergebiet entlang der Wege

Abfallarten	Entfernung vom Weg			Summe
	5 m Stück	5 - 10 m Stück	10 m Stück	
Dosen, Metall	456	119	114	689
Plastik, Alufolie	1588	149	76	1813
Papier	1174	90	67	1331
Flaschen	51	21	12	84

**Tab. 4 Übersicht über die Gesamtzahl mechanischer Aufstiegshilfen in der Welt
(Deutscher Skiverband, 1986)**

Bundesland	mechanische Aufstiegshilfen insgesamt
Deutschland	1.100
Frankreich	3.700
Italien	2.700
Österreich	4.000
Schweiz	1.800
Alpenländer insgesamt	13.300
Skandinavien	1.00
USA	3.000
Kanada	1.000
Japan	2.000
Sonstige	3.000
Welt insgesamt	23.000

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1988

Band/Volume: [53_1988](#)

Autor(en)/Author(s): Ammer Ulrich, Manghabati Ahmed

Artikel/Article: [Auswirkungen des Tourismus auf den Bergwald 107-114](#)