

Pistenskilauf auf Gletschern

von Fritz Hans Schwarzenbach

Haben wir ein Recht, die Gletscher der Alpen für uns allein zu pachten und die Heere erholungssuchender Skifahrer aus den Städten um eindrucksvolle Erlebnisse zu prellen?

Wir Bergsteiger sträuben uns gefühlsmäßig gegen die Erschließung der Gletscher. Im wirtschaftspolitischen Kalkül haben gefühlsduselige Argumente aber wenig Gewicht; was allein zählt sind handfeste Zahlen oder Erfahrungen.

Die Befürworter der Gletschererschließungen argumentieren mit betriebs- und regionalwirtschaftlichen Fremdenverkehrsinteressen. Die Gegner dieser Erschließung wollen ausgedehnte Naturlandschaften dem ruhesuchenden Menschen der Industriegebiete erhalten, wollen dort letzte Refugien für natürliche Pflanzen- und Tiergesellschaften sichern und ausgewählte Gletschergebiete als Forschungsobjekte ausscheiden. Ein Dialog zwischen Befürwortern und Gegnern der Gletschererschließung ist kaum in Gang gekommen; in beiden Lagern bestehen große Informationslücken.

In der Schweiz wurde im Jahr 1978 eine Studie über „Die naturräumliche Eignung der schweizerischen Gletscher für das Pistenskifahren“ ver-

öffentlicht. Nach einem umfangreichen Bewertungsverfahren wurden insgesamt 1828 Gletscher und Firnbecken untersucht. Davon waren nur 4% gut und nur 1% (= 3 Gletscher) sehr gut für den Pistenskilauf geeignet.

Diese Untersuchungen zeigen eindeutig, daß nur ganz wenige Gletscher oder Firnbecken den skitechnischen Anforderungen genügen. Außerdem müßten oft sehr aufwendige Zubringerbahnen gebaut werden. Bei deren Planung sind die extremen Witterungsverhältnisse in der Gipfelregion zu berücksichtigen. Beim Gletscherskilauf treten darüberhinaus zusätzliche Unfallrisiken für den Skiläufer auf.

Nach den vorliegenden Erfahrungen ließe sich die oftmals emotional geführte Diskussion um die Erschließung der Gletscher für den Pistenskilauf weitgehend versachlichen. Die bisherigen Untersuchungen zeigen, daß nur in Ausnahmefällen skitechnisch und wirtschaftlich günstige Voraussetzungen für den Pistenskilauf in Firn- oder Gletschergebieten der Alpen bestehen. In den allermeisten Fällen wird eine sorgfältig durchgeführte Untersuchung ergeben, daß eine Gletschererschließung nicht zu verantworten ist.

Sind Gletscher nur den Bergsteigern vorbehalten?

Die Welt der Gletscher packt jeden Menschen, der Freude an Bergen hat. Weshalb stemmen wir uns denn als Bergsteiger gegen die Erschließung der Gletscher für den Pistenskilauf? Haben wir ein Recht, die Firnfelder und Gletscher der Alpen für uns allein zu pachten und die Heere erholungssuchender Skifahrer aus den Städten des Tieflandes um eindruckliche Erlebnisse in den Bergen zu prellen? Weshalb fordern wir den Verzicht auf den Bau von Gletscherbahnen und Gletscherskiliften, wenn die Erschließung nach Meinung maßgebender Fachleute des Fremdenverkehrs einem echten touristischen Bedürfnis entspricht und der Sommerskilauf in der Gletscherregion das Angebot für sportbegeisterte Gäste zu bereichern vermag? Und — Hand aufs Herz! — sind wir selber nicht dann und wann geneigt, uns rasch und bequem in die Höhe des ewigen Schnees tragen zu lassen, wenn wir knapp an Zeit sind oder einen stundenlangen Anmarsch scheuen?

Wir Bergsteiger sträuben uns gefühlsmäßig dagegen, das persönliche Refugium der Grate und Gletscher an den technisierten Massenbetrieb des alpinen Fremdenverkehrs abzutreten. Verstehen wir aber auch, dem tiefen Unbehagen über die fortschreitende Erschließung der höchstgelegenen Bergmassive der Alpen Ausdruck zu verleihen und unseren Standpunkt in der Auseinandersetzung um Projekte des touristischen Ausbaues sachlich und mit dem nötigen politischen Gewicht zu vertreten? Wissen wir unsere bergsteigerische Erfahrung in die Diskussion um das Für und Wider eines neuen Erschließungsprojektes einzubringen?

Umlernen

Im wirtschaftspolitischen Kalkül haben gefühlswüßige Argumente wenig Gewicht; was zählt sind handfeste Erfahrungen, die ein geplantes Vorhaben zur Erstellung von Bergbahnen und Skiliften in einem bisher noch unberührten Gebiet als skitechnisch fragwürdig und wirtschaftlich riskant erscheinen lassen. Wer sich aus Überzeugung dafür einsetzt, vergletscherte Gebiete vor der touristischen Erschließung für den Pistenskilauf zu bewahren, muß lernen, sein Anliegen in der Sprache der Wirtschaftskreise zu

vertreten. Den oft hochgeschraubten Erwartungen der Initianten, wie sie in den Prospekten zur Zeichnung des Gründungskapitals zum Ausdruck gebracht werden, ist die Erfahrung gegenüberzustellen, daß naturgegebene Voraussetzungen die Möglichkeiten des Pistenskilafes in Firn- und Gletschergebieten stark einschränken.

Begründung der Befürworter

Auf seiten der Befürworter einer touristischen Erschließung von Firngebieten und Gletschern für den Pistenskilaf werden folgende Gründe in den Vordergrund gerückt:

- frühzeitige Aufnahme des winterlichen Skibetriebes auch bei geringen Schneemengen
- Verlängerung der Skisaison im Frühjahr
- Einführung des Sommerskilafes und damit Erweiterung des touristischen Angebotes während der Hauptferienzeit zwischen Mitte Juni und Ende August
- Aufwertung einer alpinen Fremdenverkehrsregion und Verstärkung der Wettbewerbsposition im internationalen Tourismus
- Reklame für den Sommerskilaf, um auch während der Sommermonate die Werbung für das eigene Wintersportzentrum dauernd durchzuführen und damit die Stellung gegenüber der Konkurrenz zu verstärken.

Alle diese Argumente liegen auf der Linie einer betriebs- und regionalwirtschaftlich orientierten Fremdenverkehrspolitik:

- bessere Auslastung aller bestehenden Anlagen durch Verlängerung der Wintersaison und durch Förderung des alpinen Fremdenverkehrs im Sommer (Zweisaisonbetrieb)
- qualitative Verbesserung des touristischen Angebotes durch Aufnahme des Sommerskilafes und durch die Schaffung neuer Möglichkeiten für den Ausflugstourismus während des Sommerhalbjahres
- Stärkung der eigenen Stellung im internationalen Wettbewerb um die Gunst des Gastes.

Unter dem Gesichtswinkel der Fremdenverkehrspolitik erscheint die Erschließung der Firn- und

Gletschergebiete als Folge des selbstverständlichen Anspruches auf die wirtschaftliche Nutzung der landschaftlichen Qualitäten eines Berggebietes. Die Befürworter einer weiterführenden technischen Erschließung der Alpen gehen von der anmaßenden Auffassung aus, daß Landschaften wie andere naturgegebene Werte (Wasser, Luft, Rohstoffe) als Allgemeingüter wirtschaftlich genutzt werden dürfen, sofern die Rechte des Eigentümers an Grund und Boden hinreichend gewahrt werden. Aus dieser Teil-sicht der Dinge können viele Förderer der touristischen Erschließung nicht verstehen, daß ihnen von der Seite des Natur- und Landschaftsschutzes Widerstand entgegengesetzt wird, der sich auf ein übergeordnetes öffentliches Interesse an der ungeschmä-lerten Erhaltung der Naturschönheiten wie auch des kulturellen und geschichtlichen Erbes eines Gebietes stützt. Die gegenwärtige Auseinandersetzung um die touristische Erschließung der Alpen konzentriert sich auf die politische Grundfrage, ob das wirtschaftliche Interesse am Bau und Betrieb touristischer Anlagen gegenüber dem human- und staatspolitisch begründeten Recht auf dauernde Freihaltung eines Gebietes weiterhin Vorrang genießen soll. Wie bei anderen Konflikten hängt der Ausgang der Dinge von der politischen Macht der beiden Gegenparteien ab, wobei sich mit der Zeit das Kräfteverhältnis, unter Anpassung an die vorherrschenden Wertvorstellungen, verschieben kann.

Bedenken der Gegner

In der bisherigen Diskussion haben die Gegner einer skitouristischen Erschließung der Firn- und Gletschergebiete vorwiegend mit ideellen Argumenten gefochten:

- Freihaltung ausgedehnter Naturlandschaften von besonderer Schönheit als Freiräume für ruhe- und erholungssuchende Menschen aus Stadt- und Industriegebieten
- Erhaltung unberührter Naturlandschaften als Zeugen erdgeschichtlicher Entwicklung und als Refugien für natürliche Pflanzen- und Tiergesellschaften der Gletscherregion
- Ausscheidung ausgewählter Gletschergebiete als Forschungsobjekte der Wissenschaft.

Vereinzelt sind gegen den Bau von Gletscherbahnen und Gletscherskiliften auch Bedenken in bezug auf alpine Sicherheit geäußert worden, während bergsteigerische Erfahrungen aus Frühjahrs- und Sommer-Skitouren im Hochgebirge bei Beurteilung von Erschließungsprojekten bisher kaum Eingang gefunden haben.

Informationslücken

Unter den genannten Voraussetzungen ist leicht zu verstehen, daß der Dialog zwischen den Befürwortern und Gegnern der touristischen Erschließung der Gletscher für den Pistenskilaf nicht richtig in Gang gekommen ist und daß in beiden Lagern offensichtlich große Informationslücken bestehen. Dabei fehlt es keineswegs an Unterlagen, die für Entscheidungen über Bau und Betrieb von Gletscherbahnen und Gletscherliften von Nutzen sind:

- skitechnische Eignungsinventare für das Pistenskilafahren auf Gletschern
- skitechnische Erfahrungen beim Pistenskilaf auf Gletschern
- Erfahrungen aus der alpinen Unfalkunde
- meteorologische Unterlagen für die Beurteilung der Wetter- und Schneeverhältnisse während der vorgesehenen Betriebszeiten der Anlagen
- publizierte Angaben über Bau und Betrieb bestehender Transportanlagen zur Erschließung von Gletschern
- technische Erfahrungen über „Skiliftbau und Gletscherbewegung“
- betriebswirtschaftliche Erfahrungen im winterlichen Vor- und Nachsaisonbetrieb
- Betriebsanalysen für die Sommersaison.

Bestehende Transportanlagen auf Gletschern in der Schweiz

Eine Übersicht des Bundesamtes für Verkehr (Stand Frühjahr 1981) zeigt, daß in der Schweiz erst sieben Gebiete für das Pistenskilafahren auf Gletschern erschlossen sind. Die Zusammenstellung läßt vermuten, daß offensichtlich nur ein kleiner Teil der vergletscherten Gebiete in den Schweizer Alpen für den Pistenskilaf geeignet ist.

Anlage	Art	Inbetriebnahme	Pers/h
<i>Glaciers des Diablerets et de Tsanfleuron</i>			
Glacier — Sex Rouge	Sesselbahn	1978	700
du Dôme (gl. de Tsanfleuron)	Skilift	1971	800
<i>Crans-Montana (Plaine Morte)</i>			
Lac — Pointe de la Plaine Morte	Skilift	1969	800
Glacier de la Plaine Morte — Tothorn	Skilift	1969	800
Glacier II	Skilift	1980	900
<i>Saas Fee</i>			
Egginerjoch	Skilift	1975	700
Egginerjoch — Hinterallalin	Skilift	1978	700
<i>Zermatt</i> (Theodulgletscher, Plateau Rosa, Breithorn-Plateau)			
Trockener Steg — Furggsattel	Skilift	1966	800
Trockener Steg — Gandegg	Skilift	1968	600
Gandegg — Theodulpaß	Skilift	1967	600
Theodulpaß — Testa Grigia	Skilift	1961	1000
Testa Grigia — Plateau Rosa	Skilift	1980	1000
Plateau Rosa — Ventinapaß	Skilift	1980	1000
Ventinapaß — Gobba di Rollin	Skilift	1981	1000
Klein Matterhorn — Gobba di Rollin	Skilift	1981	1000
<i>Engelberg</i>			
Klein Titlis	Skilift	1970	600
<i>Laax (Vorab)</i>			
Gletscher — Vorab Pign	Sesselbahn	1979	1200
Vorab I	Skilift	1979	1200
Vorab II	Skilift	1979	1200
<i>Silvaplana (Corvatsch)</i>			
Corvatsch	Skilift	1967	500
Georgi	Skilift	1967	460

Skitechnisches Eignungsinventar der Schweiz

Der Fremdenverkehrsdienst des Eidgen. Amtes für Verkehr hat 1978 unter dem Titel „Die naturräumliche Eignung der schweizerischen Gletscher für das Pistenskifahren“ ein skitechnisches Eignungsinventar veröffentlicht. Anhand eines sorgfältig begründeten Bewertungsverfahrens unter Einbezug der folgenden Eignungselemente:

— Länge des Gletschers in Metern

— Fläche des Gletschers in Hektaren

— Neigung in Prozent

— Eignung des Gletscherauslaufes

— maximale Höhendifferenz des Skigebietes

— Verschrundung

— Ausaperung

haben die Autoren alle schweizerischen Gletscher auf ihre mögliche Eignung für den Pistenskilauf untersucht und die Ergebnisse an einer großen Zahl umfassend dokumentierter Fallstudien mit tabellarischen Übersichten, Karten und Kommentaren zusammengestellt.

Zahl der untersuchten Gletscher und Firnbecken aufgrund vorgegebener Kriterien			
			1828
zum vornherein ausgeschieden			1471
eingehend geprüft			357 100 %
Eignungsstufe I	keine Eignung	239	67 %
Eignungsstufe II	schlechte Eignung	27	7 %
Eignungsstufe III	mittlere Eignung	74	21 %
Eignungsstufe IV	gute Eignung	14	4 %
Eignungsstufe V	sehr gute Eignung	3	1 %

Die Ergebnisse der Untersuchungen zeigen mit aller Deutlichkeit, daß die Gletscher und Firnbecken der Schweizer Alpen nur in Ausnahmefällen gute Voraussetzungen für den Pistenskilauf bieten:

— sehr viele Firnmulden sind steil, weisen eine geringe Fläche oder eine zu geringe Höhendifferenz auf

— steil abfallende Gletscher sind stark verschrundet

— viele große Gletscher haben zu wenig Gefälle

— die Verbindung zum talwärts anschließenden Skigelände ist nicht gegeben

— der flächenmäßige Anteil der Gletscherabschnitte oberhalb der Firnlinie ist zu klein.

Wohl das wichtigste Kriterium zur Beurteilung eines Gletschers oder eines Firnbeckens auf seine Eignung für den sommerlichen Pistenskilauf bildet die Lage der Firnlinie. Skifahren auf ausgeapertem Gletschereis stellt außerordentlich hohe Anforderungen an Standfestigkeit, Kondition und Können

des Fahrers. An steilen Stellen besteht die Gefahr des Ausrutschens, im flacheren Gelände stören Schmelzwasserrinnen, Feinschutt, Steine oder kleine Glatteisflächen. Im Übergangsbereich zwischen Firn und ausgeapertem Gletschereis ist bei starker Sonneneinstrahlung mit Faulschnee oder Schneematsch zu rechnen.

Die Firnlinie verschiebt sich gegen den Sommer mit zunehmender Einstrahlung nach oben; der jährliche Hochstand wird stark von den winterlichen Schneebedingungen und vom Witterungsverlauf während des Ausaperns bestimmt. Die Lage der Firnlinie kann von Jahr zu Jahr in erheblichem Ausmaß schwanken; die Veränderungen im Verlaufe des Jahres lassen sich anhand von Luftbildern oder terrestrischen Aufnahmen ermitteln und mit klimatologischen Meßreihen geeigneter Wetterstationen in Beziehung setzen.

Meteorologische Einflüsse

Die Schneebeschaffenheit wird in entscheidender Weise durch den saisonalen und täglichen Gang der Temperatur und der Sonneneinstrahlung beeinflusst. Pendelt die Temperatur um den Gefrierpunkt, so spiegeln sich diese Veränderungen im bekannten Wechsel zwischen Hartschnee, Sulz und Faulschnee, wobei der Übergang bei großen Unterschieden zwischen dem täglichen Temperaturmaximum und -minimum besonders rasch verläuft. Der schnelle Wechsel an hochsommerlichen Tagen bewirkt in sonnenexponierten Lagen zumeist eine Verschlechterung der Schneebedingungen vom späten Vormittag bis gegen den Abend.

Neben den saisonalen und tageszeitlichen Temperaturschwankungen mit ihren Auswirkungen auf die Schneedecke sind bei der Planung von Erschließungsprojekten in der Gletscherregion aber auch die meteorologischen Bedingungen zu beachten, die sich im Zusammenhang mit den häufig auftretenden Staulagen ergeben. Bei Föhnstau steckt die Gipfelregion der wichtigsten alpinen Bergketten in den Wolken; starke Winde können zur Einstellung des Betriebs von Gondel- und Kabinenbahnen zwingen, Böen peitschen Regen, Graupeln, Eisnadeln oder Trieb Schnee vor sich her. Schlechte Sicht und Nebeltrei-

ben erschweren dem Skifahrer die Orientierung im Gelände und erhöhen die Unfallgefahr.

Im Hochsommer muß ferner neben einer verstärkten Quellwolkenbildung auch mit häufigen und heftigen Gewittern gerechnet werden.

Erschließungsprobleme

Nur in Ausnahmefällen (z. B. Stelvio) kann man mit dem eigenen Wagen direkt zur Talstation eines Sommerskiliftes fahren. In der Regel erfordert die Erschließung eines Firnbeckens oder eines Gletschers für den Pistenskiläufer eine Zubringerbahn, die den Gast über eine beträchtliche Höhendifferenz in das Skigebiet bringt. Diese Zubringerbahn (bzw. Kette mehrerer Transportanlagen) hat auch den abendlichen Rückreiseverkehr zu bewältigen, wenn aus saisonalen Gründen die Skiabfahrt ins Tal nicht möglich ist.

Aus Kostengründen ist die Erstellung einer derartigen Zubringerbahn nur dann zu verantworten, wenn die Anlagen auch dem Winterbetrieb dienen oder während des Sommers durch den zusätzlichen Ausflugsverkehr von Tagesgästen ausgelastet werden.

Ein besonderes Erschließungsproblem ergibt sich aus dem Umstand, daß wegen der Eisbewegungen keine festen Bauten oder technische Installationen auf Gletschern erstellt werden sollten. Diese Einschränkung gilt auch für den Bereich der Moränen und Schuttablagerungsgebiete im Vorfeld der Gletscher, so daß geeignete Bauplätze für Bahnstationen und Restaurationsbetriebe oft nur schwer zu finden sind.

Schwierigkeiten kann auch die Zufahrt von einer Gipfelstation zu den Skiliften oder die Anlage von Abfahrtpisten ins Tal bereiten. Besondere Probleme wirft die Querung von Seiten- oder Endmoränen auf, vor allem wenn der Eiskern dieser Block- und Schuttablagerungen durchfahren werden soll.

Nur als Ergänzung sei noch der Hinweis angebracht, daß im Gletschereis verankerte Skiliftstützen ihre Lage im Verlaufe der Zeit verändern, so daß der Unterhalt der Transportanlage einen vermehrten Aufwand erfordert.

Fragen der alpinen Sicherheit

Neben den allgemein bekannten Risiken, die sich für den Pistenskifahrer bei rasch wechselnden Schneebedingungen im Frühling und Sommer ergeben, muß noch mit Nachdruck auf die zusätzlichen Gefahren des Gletscherskilaufes hingewiesen werden:

- Sturz auf ausgeapertem Gletschereis
- Kollisionen mit Steinen, die in Eis oder Firn eingefroren sind
- Abgleiten über Steilstufen aus Eis
- Sturz in verdeckte Spalten.

Schlußfolgerungen

So attraktiv die Erschließung von Firnfeldern und Gletschern für den Pistenskilauf aus touristischer Sicht auch erscheinen mag, so haben eingehende Abklärungen über die mögliche Eignung von Firn- oder Gletschergebieten mit aller Deutlichkeit ergeben, daß in den Schweizer Alpen die Voraussetzungen nur in einer verschwindend kleinen Zahl von Fällen günstig sind.

Den skitechnischen Anforderungen genügen nur wenige Firnbecken und Gletscher. Oft müssen zudem für den Transport der Skifahrer in das Skigebiet aufwendige Zubringerbahnen erstellt werden, deren Bau nur gerechtfertigt erscheint, wenn die betrieblich notwendigen Frequenzen durch den

Winterbetrieb oder durch den zusätzlichen Ausflugsverkehr gesichert erscheinen.

Bei der Planung von Transportanlagen in die Gletscherregion sind die extremen meteorologischen Verhältnisse in der Gipfelregion (z. B. Nord- und Südtaulagen) mit ihren Auswirkungen auf den Bahn- und Skibetrieb besonders zu berücksichtigen. Durch sorgfältige Untersuchungen sollten die bautechnischen Voraussetzungen für die Erstellung permanenter Bauten und Installationen in der Umgebung der Gletscher eingehend abgeklärt und die Möglichkeiten der Zufahrten und der Skiabfahrten ins Tal geprüft werden. Den zusätzlichen Unfallrisiken des Gletscherskilaufes muß bei der Trassierung der Skilifte und der Pistenplanung sorgfältig Rechnung getragen werden.

Faßt man die vorhandenen Erfahrungen zusammen, so läßt sich die oftmals emotional geführte Auseinandersetzung um die Erschließung der Gletscher für den Pistenskilauf weitgehend versachlichen. Die bisher vorliegenden Abklärungen und Erfahrungen zeigen, daß nur in Ausnahmefällen skitechnisch und wirtschaftlich günstige Voraussetzungen für den Pistenskilauf in Firn- und Gletschergebieten der Alpen bestehen. Eine sorgfältig durchgeführte Abklärung der möglichen Eignung eines Firnbeckens oder eines Gletschers in Verbindung mit einer realistischen Abschätzung des Kosten/Nutzen-Verhältnisses wird in den meisten Fällen ergeben, daß die Erteilung einer Konzession für Gletscherbahnen und Gletscherskilifte nicht zu verantworten ist.

Anschrift des Verfassers:

Dr. phil. F. H. Schwarzenbach
Lärchenstraße 21
CH-8903 Birmendorf ZH



Abb. 1 Sommerskigebiet am Theodulpaß.

Umfangreiche Untersuchungen der Schweizer Gletscher haben ergeben, daß nur in Ausnahmefällen skitechnisch und wirtschaftlich günstige Voraussetzungen für den Pistenskilauf in Firn- oder Gletschergebieten der Alpen bestehen.

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: 1982

Band/Volume: [47_1982](#)

Autor(en)/Author(s): Schwarzenbach Fritz Hans

Artikel/Article: [Pistenskilauf auf Gletschern 51-57](#)