

Klimaänderung und Anpassungsprozesse im Wintertourismus

Rolf Bürki

Publikation der Ostschweizerischen Geographischen Gesellschaft
Neue Folge, Heft 6

St. Gallen
2000

ISBN: 3-907502-06-X

Rolf Bürki, Werftstrasse 38, CH-8302 Kloten, rbuerki@bluewin.ch

© 2000 by Rolf Bürki

Die vorliegende Arbeit wurde unter dem Titel 'Klimaänderung und Anpassungsprozesse im Tourismus - dargestellt am Beispiel des Wintertourismus' von der Mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Zürich im Sommersemester 2000 aufgrund der Gutachten von Prof. Dr. Hans Elsasser und Prof. Dr. Martin Boesch als Dissertation angenommen.

Vorwort

Der Wintertourismusmarkt ist gespalten. Die Top-Skiorte in höheren Lagen erfreuen sich glänzender Umsätze, während manche Seilbahnbetriebe in tieferen Lagen seit Jahren rote Zahlen schreiben. Eine Klimaänderung wird die Probleme unrentabler Skigebiete höchstwahrscheinlich verstärken. Die betroffenen Akteure werden einer solchen Entwicklung nicht tatenlos zusehen. Die vorliegende Arbeit widmet sich deshalb der Frage, wie sich Touristen und Touristiker an die klimatischen Veränderungen anpassen werden. Sie will damit einen Beitrag zur Klimafolgenforschung im Bereich Tourismus leisten sowie den touristischen und politischen Praktikern bei Fragen der zukünftigen Entwicklung als Entscheidungshilfe dienen.

Die Studie wurde am Geographischen Institut der Universität Zürich unter der Leitung von Prof. Dr. Hans Elsasser ausgeführt. Ich danke ihm an dieser Stelle herzlich für seine Ratschläge und die stete Unterstützung. Ein spezieller Dank gilt Prof. Dr. Martin Boesch, Leiter der Forschungsstelle für Wirtschaftsgeographie an der Universität St. Gallen (FWR-HSG), der im Rahmen der interuniversitären Partnerschaft der beiden Institute ebenfalls ein Gutachten verfasst hat.

Mein ganz besonderer Dank geht an Dr. Bruno Abegg für die schöne Zusammenarbeit, die vielen fachlichen Hinweise und die kritische Begleitung der Arbeit.

Die Studie ist Teil des Moduls CLEAR (Climate and Environment in Alpine Regions) des Schwerpunktprogrammes Umwelt (SPPU). Dem Schweizerischen Nationalfonds danke ich für die finanzielle Unterstützung und der Forschergemeinschaft von CLEAR für die hilfreichen Diskussionen und kritischen Anregungen. Der Dank geht ebenfalls an Dr. Dimitrios Gyalistras, Dr. Mario Rohrer, Christoph Wahrenberg, Daniela Lorenzi und Urs Steinegger für die Zusammenarbeit im Rahmen der Schneemodellierungen.

Ich danke auch den Kolleginnen und Kollegen von der Abteilung Wirtschaftsgeographie für das angenehme Arbeits-'Klima' und die vielen Ratschläge. Ferner bin ich einer ganzen Reihe von Personen dankbar, die in unterschiedlicher Weise zum Gelingen der Arbeit beigetragen haben. Namentlich erwähnen möchte ich Jeannette Behringer, Karl J. Bürki, Daniela Diener-Roth, Prof. Dr. Wilfried Haerberli, Cécile Klotzbach, Dr. Urs König und meine Freundin Martina Kuratli.

Zürich, im Januar 2000

Rolf Bürki

Zusammenfassung

Alles weist darauf hin, dass die Klimaänderung die Schneeverhältnisse für den Skisport verschlechtert. Da der Wintertourismus sehr sensitiv auf schneearme Winter reagiert, muss mit gravierenden Folgen gerechnet werden. In der vorliegenden Arbeit wird empirisch untersucht, wie Touristen und Tourismusverantwortliche das Thema 'Klimaänderung und Wintertourismus' wahrnehmen und wie sie sich an die veränderten Bedingungen anpassen würden.

Mit Hilfe von Schneemodellierungen auf der Basis von zwei unterschiedlichen Klimaszenarien (ECHAM und CCC) wird die Schneesicherheit von Skigebieten analysiert. Unter veränderten Bedingungen, welche für den Zeitraum 2030 - 2050 erwartet werden, können nur noch Skigebiete oberhalb 1'600 bis 2'000 m ü.M. als schneesicher bezeichnet werden. Bei einem solchen Szenario wären in der Schweiz nur noch rund 44% der Skigebiete und 2% der Einzelanlagen schneesicher.

Die Gästebefragung in Skigebieten der Kantone Ob- und Nidwalden zeigt, dass Skifahrer bereits in den nächsten Dekaden mit starken Auswirkungen der Klimaänderung auf den Skitourismus rechnen. Sie werden ihr Reiseverhalten sehr flexibel den veränderten Schneeverhältnissen anpassen. Knapp die Hälfte der befragten Gäste wird bei einer Abfolge schneearmer Winter, wie sie bei einer Klimaänderung häufiger eintreten werden, in schneesichere Skigebiete reisen, und knapp ein Drittel wird weniger oft skifahren. Technische Massnahmen (z.B. künstliche Beschneigung) und Angebotsergänzungen können den fehlenden Schnee nicht ersetzen.

Anpassungsprozesse von Tourismusverantwortlichen wurden mit Fokusgruppen untersucht. Sie ergaben ein sehr heterogenes Bild über die Wahrnehmung einer möglichen Klimaänderung. Grundsätzlich messen die Touristiker der Problematik einen geringen Stellenwert bei. Sie schätzen die Berichterstattung als übertrieben ein und verharmlosen zum Teil mögliche Folgen, verwenden andererseits die Klimaänderung als zentrales Argument für Beschneigungsanlagen und touristische Erweiterungen im Hochgebirge.

Grundsätzlich beschleunigt die Klimaänderung aktuelle Entwicklungen im Wintertourismus. Wenig rentable Skigebiete werden aus dem Markt ausscheiden, während zumindest mittelfristig höhergelegene Skigebiete profitieren können. Allerdings zeigen die Fokusgruppen, dass die Touristiker einer Klimaänderung zum Grossteil mit Vorwärtsstrategien begegnen. Die Klimaänderung verstärkt deshalb die Gefahr, dass der

notwendige Strukturwandel der Seilbahnbranche in ruinöser Konkurrenz endet.

Abstract

It is very probable that climate change will decrease the reliability of snow-cover. Considering the high sensitivity of winter tourism to snow-deficient winters, climate change would severely affect the tourism industry. This study investigates, how tourists and tourism representatives perceive climate change and how they would adapt.

The snow-reliability of ski resorts was analyzed by way of snow modelling. Two different climate scenarios (ECHAM and CCC) were used as input data for the modelling procedure. Under future climatic conditions, which are expected for the years 2030 - 2050, only ski areas above 1'600 - 2'000 m would still be snow-reliable. This would lower the number of snow-reliable ski areas down to 44% (ski resorts) and to 2% (single T-bars) respectively.

A survey among tourists in ski resorts of the Cantons Ob- and Nidwalden shows that skiers expect severe impacts of climate change on ski tourism already in the next decades. They will respond flexibly to changing snow conditions. During a period of snow-poor seasons, as expected more often under a changing climate, 49% of the skiers would change to a ski resort that is more snow-reliable. 32% of the skiers would ski less often. Technical measures (e.g. artificial snowmaking) and additional offers cannot replace natural snow.

Focus groups were used in order to investigate adaptations of tourism representatives. They perceive climate change in very different ways, however, they draw similar results. Small importance is attached to the issue of climate change and possible impacts are played down. Nevertheless, climate change is used as a major argument for increasing artificial snowmaking and extending into higher areas of the ski fields.

Climate change accelerates current developments in winter tourism. Non-profitable ski resorts will close down whereas ski resorts in higher altitudes stand to gain for the time being. However, focus groups show that tourism representatives prefer forward strategies to adapting to climatic change. Thus, there is a risk that climate change will intensify a ruinous competition in the ski industry.

Inhaltsübersicht

Zusammenfassung	III
1. Einleitung	
1	
2. Klimafolgenforschung	7
3. Forschungskonzept	29
4. Klimaänderung und Schneesicherheit	39
5. Klimaänderung und Nachfrage	65
6. Fokusgruppen	99
7. Klimaänderung und Angebot	131
8. Schlussfolgerungen und Ausblick	171
Literatur- und Quellenverzeichnis	177
Anhang	197

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	III
Inhaltsübersicht	V
Inhaltsverzeichnis	VI
Abbildungsverzeichnis	IX
Tabellenverzeichnis	X
1. Einleitung	1
1.1 Ausgangslage	1
1.2 Zielsetzung und Fragestellung	2
1.3 Stand der Forschung und die Rolle der Geographie	4
1.4 Aufbau der Arbeit	6
2. Klimafolgenforschung	7
2.1 Klärung wichtiger Begriffe	7
2.2 Klimaänderung	9
2.3 Sozialwissenschaftliche Klimafolgenforschung	11
2.3.1 Wahrnehmung und Anpassungsprozesse	13
2.3.1.1 Wahrnehmung	13
2.3.1.2 Anpassungsprozesse	14
2.3.2 Unsicherheiten	16
2.4 Klimafolgenforschung im Tourismus	19
2.4.1 Klimafolgenforschung und Wintertourismus	20
2.4.1.1 Die Untersuchungen von ABEGG in den Schweizer Alpen	21
2.4.1.2 Die Studie von HOHERMUTH & MEIER	22
2.4.1.3 Die Studie von KÖNIG in den Australischen Alpen	24
2.4.1.4 Die Untersuchungen von BREILING in Österreich	26
2.4.2 Klimafolgenforschung und Sommertourismus	27
3. Forschungskonzept	29
3.1 Forschungsansatz	29
3.2 Fokus der Untersuchung und Methodenwahl	31
3.3 Zeithorizont	34
3.4 Testregion Ob- und Nidwalden	35
4. Klimaänderung und Schneesicherheit	39
4.1 Die Beurteilung der Schneesicherheit von Skigebieten	39
4.2 Schneeverhältnisse in Engelberg	42

4.3 Schneedecken-Modellrechnungen	49
4.3.1 Methode der Schneedecken-Modellrechnungen	49
4.3.2 Die verwendeten Klimaszenarien	52
4.3.3 Das Schneemodell	53
4.3.4 Resultate	55
4.3.4.1 Schneesicherheit in Engelberg in Zukunft	55
4.3.4.2 Schneesicherheit in den Schweizer Alpen	57
4.4 Höhengrenze der Schneesicherheit	60
4.5 Fazit	62
5. Klimaänderung und Nachfrage	65
5.1 Auswirkungen einer Klimaänderung auf die Nachfrage	65
5.1.1 Gästebefragung von KÖNIG in australischen Skigebieten	66
5.1.2 Einwohner- und Gästebefragung von HARRER in Deutschland	68
5.2 Gästebefragung in Skigebieten der Kantone Ob- und Nidwalden	69
5.2.1 Zielsetzung	69
5.2.2 Methode	70
5.2.3 Stichprobenumfang	71
5.2.4 Verteilung der Fragebogen	72
5.2.5 Fragebogendesign	74
5.3 Ergebnisse der Umfrage	75
5.3.1 Strukturierung des Datensatzes	75
5.3.2 Resultate	79
5.4 Fazit	97
6. Fokusgruppen	99
6.1 Fokusgruppen als sozialwissenschaftliche Methode	99
6.1.1 Einleitung	100
6.1.1.1 Begriffsbestimmung	100
6.1.1.2 Eignung, Anwendung	100
6.1.1.3 Methodengeschichte	102
6.1.2 Planung und Durchführung von Fokusgruppen	103
6.1.2.1 Problemdefinition, Formulierung von Forschungsfragen	104
6.1.2.2 Bestimmung der Gruppe	105
6.1.2.3 Auswahl und Ausbildung von Moderatoren	106
6.1.2.4 Produktion von Leitfaden und Input	107
6.1.2.5 Pretest	108
6.1.2.6 Rekrutierung der Teilnehmer	109
6.1.2.7 Durchführung der Diskussion	109
6.1.3 Datenanalyse und -interpretation	111
6.1.3.1 Verfahren	111
6.1.3.2 Qualitative Inhaltsanalyse	113
6.1.4 Gütekriterien und Repräsentativität von Fokusgruppen	114

6.2 Methodisches Vorgehen in der vorliegenden Untersuchung	116
6.2.1 Begründung der Methodenwahl	116
6.2.2 Fragestellung	118
6.2.3 Definition der Grundgesamtheit und Design der Fokusgruppen	119
6.2.4 Rekrutierung und Vorgespräche	120
6.2.5 Beschreibung der Stichprobe	122
6.2.6 Durchführung der Erhebung	122
6.2.7 Die Inputreferate: Klimaänderung, Schneesituation, Anpassungsstrategien	125
6.2.8 Datenauswertung	126
7. Klimaänderung und Angebot	131
7.1 Methodische Ergebnisse	131
7.2 Ergebnisse der Diskussion zur Zukunft des Tourismus	133
7.2.1. Zukünftige Entwicklungen des Tourismus	133
7.2.2 Klimaänderung im Basisszenario	137
7.3 Ergebnisse der Klima- und Schneediskussionen	138
7.3.1 Perzeption einer möglichen Klimaänderung	138
7.3.2 Perzeption vergangener und zukünftiger Schneesverhältnisse	143
7.3.3 Unsicherheiten	146
7.3.4 Stellenwert einer Klimaänderung	148
7.4 Ergebnisse der Diskussion über die Folgen einer Klimaänderung	150
7.4.1 Direkte Folgen für den Wintertourismus	150
7.4.2 Veränderungen der touristischen Nachfrage	154
7.4.3 Indirekte Folgen einer Klimaänderung für den Tourismus	156
7.5 Ergebnisse der Diskussion über Anpassungsprozesse	157
7.5.1 Perzeption von Anpassungsprozessen	157
7.5.2 Perzeption der vorgeschlagenen Anpassungsstrategien und Maßnahmen	160
7.5.3 Anpassungsstrategien der Tourismusverantwortlichen	163
7.5.4 Vermeidungsstrategien	167
7.6 Fazit	168
8. Schlussfolgerungen und Ausblick	171
Literatur- und Quellenverzeichnis	177
Anhang	197

Abbildungsverzeichnis

Abb. 2.1: Wahrnehmung und Reaktionen auf eine Klimaänderung	15
Abb. 2.2: Anpassungsstrategien von Tourismusorten	22
Abb. 2.3: Anteil 'Klimaoptimisten' bei den Jüngeren und Älteren	23
Abb. 3.1: Interaktiver Ansatz	30
Abb. 3.2: Schwerpunkte der Untersuchung	33
Abb. 3.3: Übersichtskarte der Region Ob-/Nidwalden	36
Abb. 4.1: Schneehöhenverlauf in Engelberg	44
Abb. 4.2: 'Probability Calenders' von Engelberg	46
Abb. 4.3: Anzahl Tage $\geq 30/50$ cm Schnee in Engelberg (1. Dez. – 15. April)	47
Abb. 4.4: Verfahren der Schneedecken-Modellrechnungen	50
Abb. 4.5: Gemessene und modellierte Schneehöhe in Engelberg (Winter 1984/85)	54
Abb. 4.6: Modellierte Schneesicherheit von Engelberg	56
Abb. 4.7: Modellierte Schneesicherheit ausgewählter Stationen der Alpen	59
Abb. 5.1: Beweggründe für die Wahl der Skistation	81
Abb. 5.2: Reiseziele bei aktueller Schneearmut	83
Abb. 5.3: Perzeption der Klimaänderung nach Altersklassen	85
Abb. 5.4: Perzeption des Zeithorizontes von starken Auswirkungen auf den Tourismus	86
Abb. 5.5: Häufigkeit des Skisports bei einer Abfolge von fünf schneearmen Wintern	88
Abb. 5.6: Zukünftige Wahl des Skigebietes bei einer Abfolge von fünf schneearmen Wintern	91
Abb. 5.7: Reiseverhalten bei einer Abfolge von fünf schneearmen Wintern	92
Abb. 5.8: Bedeutung von Angebotsselementen bei längerfristiger Schneearmut	94
Abb. 6.1: Ablaufschema eines Fokusgruppenprojekts	104
Abb. 6.2: Mögliches Arrangement einer Fokusgruppe	110
Abb. 6.3: Diskussionsablauf	124
Abb. 6.4: Strukturierung der Diskussion zum Basisszenario mittels Stichworten (Folie)	125
Abb. 6.5: Ablaufschema der qualitativen Inhaltsanalyse	128

Tabellenverzeichnis

Tab. 2.1:	Unsicherheiten in der Klimafolgenforschung	17
Tab. 2.2:	Zukünftige Schneesicherheit australischer Skigebiete	25
Tab. 2.3:	Klimaänderung und Wintertourismus in Österreich	26
Tab. 3.1:	Skigebiete der Testregion (mit eidg. konzessionierten Bahnen)	37
Tab. 4.1:	Schneesicherheit von Engelberg	48
Tab. 4.2:	Monatliche Klimaszenarien im Winterhalbjahr (Engelberg-Dorf)	53
Tab. 4.3:	Ausgewählte Stationen für die Schneemodellierungen	57
Tab. 4.4:	Schneesicherheit der Skigebiete	61
Tab. 4.5:	Schneesicherheit der Einzelanlagen	61
Tab. 5.1:	Verteilung der Fragebogen	73
Tab. 5.2:	Bedingungen während der Umfrage	74
Tab. 5.3:	Charakterisierung der Gästestruktur	78
Tab. 7.1:	Diskussionsthemen der Fokusgruppen	132
Tab. 7.2:	Zukunftsaussichten des Tourismus	134