

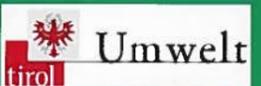


Besucherlenkung als Teil der Landschaftsplanung

dargestellt am Beispiel des Obernberger Sees

Serie:
Alpine Raumordnung Nr. 18

Fachbeiträge des Oesterreichischen Alpenvereins



**Besucherlenkung als Teil
der Landschaftsplanung**
- dargestellt am Beispiel des Obernberger Sees -

Diplomarbeit

an der
Naturwissenschaftlichen Fakultät der
Leopold Franzens Universität in Innsbruck

Gudrun Wallentin

Innsbruck
2001

Die Drucklegung dieser Broschüre wurde durch die großzügige Förderung des Amtes der Tiroler Landesregierung/Abt. Umweltschutz aus Mitteln des Tiroler Naturschutzfonds ermöglicht.

Besucherlenkung als Teil
der Landschaftsplanung
- dargestellt am Beispiel des Oberberger Sees

- 1 →
- 2 →
- 3 →
- 4 →



Titelbilder:

- 1. Oberberger See
- 2. Tourismus
- 3. Wissenschaft
- 4. Naturschutz

Impressum:

Herausgeber: Oesterreichischer Alpenverein
 Fachabteilung Raumplanung-Naturschutz
 Wilhelm-Greil-Straße
 Postfach 318
 A-6010 Innsbruck

Für den Inhalt verantwortlich:
 Gudrun Wallentin

Fotonachweis: OeAV, Fachabteilung Raumplanung-Naturschutz: Titelbild/groß, S. 16
 G. Wallentin: Titelbilder/klein, S. 16, S. 22, S. 26, S. 34, S. 51

Layout und graphische Gestaltung:
 Gudrun Wallentin

Litho-, Filmherstellung und Druck:
 Copyservice PINXIT Druckerei · www.pinxit.at

Inhaltsverzeichnis

Vorwörter	7
Einleitung	9
Stand der Landschaftsplanung in Österreich	9
Was ist Landschaftsplanung?	9
Rechtliche Stellung der Landschaftsplanung in Österreich	10
<i>Stand der Landschaftsplanung in Tirol</i>	10
Landschaftsplanung im Alpenraum: Die Alpenkonvention	11
Besucherlenkung als Planungsmaßnahme der Landschaftsplanung	12
Einführung	12
<i>Problemstellung</i>	12
<i>Lösung: Besucherlenkung?</i>	12
Maßnahmen der Besucherlenkung	13
Möglichkeiten und Grenzen der Besucherlenkung	14
Beispiele	15
Untersuchungsgebiet	16
Geographie und Abgrenzung	16
Schutzstatus	18
Die Bedeutung des Tourismus für die Gemeinde Oberberg	18
Naturräumliche Ausstattung	19
<i>Geologie und Geländemorphologie</i>	19
<i>Hydrologie und Limnologie</i>	19
<i>Vegetation</i>	19
<i>Landnutzung</i>	20
Touristische Infrastruktur	20
Methodik	21
Erhebungen der naturräumlichen Ausstattung und ihrer Belastbarkeit	21
<i>Vegetationskartierung</i>	21
<i>Kartierung von Infrastruktureinrichtungen</i>	21
<i>Auswirkung der Trittbelastung</i>	21
Erhebung von Art und Intensität der Erholungsnutzung	25
<i>Besuchierzählung</i>	25
<i>Erfassung ruhender Verkehr</i>	25
<i>Erfassung rollender Verkehr</i>	26
<i>Besucherbefragung</i>	26
<i>Besuchersfrequenzanalyse</i>	26
<i>Abfallkartierung</i>	27
Datenanalyse mittels GIS (Geographisches Informations System)	27

Ergebnisse	28
Sensibilität von Natur und Landschaft	28
<i>Bewertung der Empfindlichkeit der Vegetation gegenüber Trittbelastung</i>	28
Der Tourismus und seine Auswirkungen auf das Landschaftsschutzgebiet	30
<i>Besuchermenge und ihre zeitliche und räumliche Verteilung</i>	30
<i>Qualitative Erfassung des Erholungstourismus im Untersuchungsgebiet</i>	40
<i>Verkehr</i>	44
Zusammenfassung der Ergebnisse	46
Diskussion	46
Sensibilität von Natur und Landschaft	46
<i>Feststellen ökologischer Belastbarkeitsgrenzen gegenüber der Freizeitnutzung</i>	46
Der Tourismus und seine Auswirkungen auf das Landschaftsschutzgebiet	47
<i>Besuchermenge und ihre zeitliche und räumliche Verteilung</i>	47
<i>Qualitative Erfassung des Erholungstourismus im Untersuchungsgebiet</i>	48
<i>Verkehr</i>	49
Maßnahmen- und Managementvorschläge	50
Allgemeine Maßnahmen	50
Maßnahmen zum Schutz von Flora und Fauna	52
Maßnahmen zur Besucherinformation	53
Verkehrsberuhigende Maßnahmen	55
Abfederung von Besucherspitzen	55
Möglichkeiten zur finanziellen Förderung	56
Zusammenfassung	57
Abstract	57
Quellenverzeichnis	58
Literaturverzeichnis	58
Gesetzliche Grundlagen	60
Mitteilungen	60
Anhang	61

Vorwörter

Der Oesterreichische Alpenverein setzt sich zum Ziel, Diplomarbeiten mit besonderem Bezug zu aktuellen Alpenthemem in seiner Publikationsreihe „Fachbeiträge des Oesterreichischen Alpenvereins - Serie: Alpine Raumordnung“ zu veröffentlichen. So ist der Band Nr. 10/1994 dem Thema „Der Vertragsnaturschutz als Instrument des Landschaftsschutzes“ gewidmet gewesen. Der Autor Michael Brandl hatte die Diplomarbeit an der Rechtswissenschaftlichen Fakultät der Universität Innsbruck eingereicht.

Gudrun Wallentin, Geschäftsführerin des Vereins „Hochgebirgs-Naturpark Zillertaler Alpen“, hat die vorliegende Diplomarbeit „Besucherlenkung als Teil der Landschaftsplanung - dargestellt am Beispiel des Obernberger Sees“ an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck eingereicht (Februar 2001). Beiden Arbeiten ist eines gemeinsam: sie zeigen Lösungsmöglichkeiten zur Bewältigung von aktuellen Landnutzungsfragen auf. Sie sind aber auch Beweis dafür, dass diese Themen nicht nur eine Relevanz für die ebenen Regionen Österreichs besitzen, sondern auch in den Alpen behandelt werden und ihren Niederschlag im universitären Bereich haben.

Während die Landschaftsplanung in einigen mitteleuropäischen Staaten fixer Bestandteil des Planungsinstrumentariums ist, kann sich diese Disziplin in Österreich erst Schritt für Schritt etablieren. Eine flächendeckende Landschaftsplanung für den gesamten Alpenraum sieht das Ausführungsprotokoll „Naturschutz und Landschaftspflege“ der Alpenkonvention vor, welches am 31. Oktober 2000 von den Umweltministern der Alpenstaaten anlässlich der 6. Alpenkonferenz in Luzern unterzeichnet worden ist. Das „Tourismus“-Protokoll sieht wiederum im Artikel 8 Maßnahmen zur „Lenkung der Besucherströme“ vor.

Die vorliegende Arbeit ist der gelungene Versuch, für eine repräsentative Landschaft Tirols auf der Basis umfangreicher empirischer Erhebungen Vorschläge für Lenkungsmaßnahmen anzubieten. Es liegt wie immer an der vor Ort wohnenden Bevölkerung, dieses Konzept umzusetzen.

Die Schriftleitung des Oesterreichischen Alpenvereins bedankt sich beim Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz, für die Förderung der Drucklegung der Diplomarbeit von Gudrun Wallentin aus Mitteln des Tiroler Naturschutzfonds.

Peter Haßbacher
Schriftleiter

„Es wäre vermessen zu glauben, dass wir die Natur zerstören können, was wir können ist, sie auf Dauer zu verunstalten.“

So ein ehemaliger oberösterreichischer Sachverständiger der Naturkunde nach über 30 Jahren mühsamen Dienst an und für die Natur.

Außer bei Eintritt der Apokalypse haben menschliche Eingriffe oft erhebliche Auswirkungen auf die Natur, es wird Natur aber weiter geben. Statt fruchtbarer Böden haben wir dann halt Wüsten und Karst, mit an diese Verhältnisse angepasster karger Tier- und Pflanzenwelt. „Na und“, wird mancher feststellen, ohne dabei an ökologische Kreisläufe und unsere ästhetischen Bedürfnisse zu denken.

Schrankenlose Ressourcennutzung der letzten Jahrzehnte und die Folgen des Massentourismus haben in weiten Bereichen auch in den Alpen neben gewissen positiven Veränderungen, vor allem das ökologische und oft auch das ökonomische Gleichgewicht gestört. Erodierete Böden, konkursreife Hotels, verbliebene Liftstützen in der Landschaft ... zeugen davon.

Versuche, dem mittels Verträgen wie Alpenkonvention, Nachhaltigkeit oder rigorosen Paragrafen entgegenzuwirken, sind bislang leider nur Papier geblieben. Menschen müssen von Fehlern und richtigen Vorgangsweisen überzeugt werden. Ein Tempo-80-Schild auf breiter, übersichtlicher Straße wird ebenso wenig eingehalten wie eine Pilzschutzverordnung, wo doch jeder Sammler aus Erfahrung weiß, dass Pilze ständig nachwachsen. Menschenmassen im Bereich von Naturschönheiten und -kostbarkeiten führen auf Dauer zu einer irreversiblen Beeinträchtigung der Tier- und Pflanzenwelt, stören das Landschaftsbild und den Erholungswert der Landschaft und minimieren damit auch den erhofften wirtschaftlichen Erfolg speziell im Tourismus. Der Besucher und damit Benutzer unserer Natur ist individuell und als Kenner natürlicher Gegebenheiten und Vorgänge an die Natur heranzuführen. Tausende Besucher der Eng im Karwendel an einem schönen Herbsttag vermiesen einander das erhoffte Naturerlebnis, ein Verständnis für Natur und Landschaft kann so nicht aufkommen.

Wir, der Natur Entwöhnte, benötigen daher Lenkung und Leitung; sind von den kleinräumigen, leicht zerstörbaren Gebieten fern zu halten und sonst so zu führen, dass Tiere und Pflanzen weiter leben und sich entwickeln können.

Besucherlenkung gehört daher zu den wesentlichen Instrumenten des Naturschutzes, aber auch des Tourismus, damit jeder sein eigenes Naturerlebnis erfährt und nicht glaubt, sich wie daheim im Zoo oder Stadtpark zu befinden.

Die Autorin Gudrun Wallentin hat sich anhand eines konkreten Gebietes mit der Problematik der Besucherlenkung intensiv und wissenschaftlich befasst, Vor- und Nachteile aufgelistet und auch praktische Möglichkeiten erarbeitet. Ihre Gedanken werden künftig sicher in die Praxis vermehrt umgesetzt werden. Die Natur und vor allem die Naturinteressierten werden daraus ihre Vorteile ziehen. Ihr gebührt daher großer Dank für ihre aufwendige Arbeit; dem Oesterreichischen Alpenverein ist dafür zu danken, dass er dieses Werk publiziert und damit vielen Interessierten zugänglich macht.

Gerhard Liebl

Abteilung Umweltschutz
Amt der Tiroler Landesregierung

Einleitung

Mitte des 19. Jahrhunderts läutete die bergtouristische Entdeckung der Alpen durch meist ausländische Bergsteiger aus städtischen Ballungszentren eine neue Entwicklung ein. Der Beginn des Alpinismus war gleichzeitig auch der Anfang des Tourismus in den Bergregionen, dessen wirtschaftliche Bedeutung für diese Regionen beständig wuchs. Diesem Wirtschaftsfaktor ist es auch zu verdanken, dass die Ostalpen heute bis in entlegene Seitentäler hinein besiedelt sind.

Heute sind es nicht nur ausländische Besucher, die Ausgleich und Erholung in den Bergen suchen. Auch viele Tiroler zieht es am Wochenende in die Berge - mit Bergschuhen oder dem Mountainbike im Sommer und mit (Touren-)Skiern im Winter. Gerade im Großraum Innsbruck ist der Druck auf die umliegende Bergwelt sehr groß.

Im Spannungsfeld zwischen kurzfristigen wirtschaftlichen Interessen und den Bestrebungen, die Bergwelt auch künftigen Generationen in ihrer faszinierenden und naturnahen „Eigenart und Schönheit“ zu erhalten, sind Schutzgebiete ein wichtiges Instrument der Landschaftsplanung.

Es sind vor allem technische Erschließungen, wie die skitouristischen Aufstiegshilfen, die immer mehr Naturraum in Anspruch nehmen und den (winter)touristischen Wachstumskreisel anheizen und schließlich mancherorts zu einer massiven Übernutzung führen. Im Vergleich zum überwiegend harten Wintertourismus führt der traditionelle Sommertourismus, ein sanfter Wander- und Naturtourismus, im Bewusstsein der Touristiker eher ein Schattendasein. Der Oberberger See liegt eingebettet in ein Landschaftsschutzgebiet, abseits massentouristischer Zentren. Im Winter lockt das bekannte Oberberger Skitourengebiet und im Sommer ist der See selbst ein beliebtes Ausflugsziel.

Ziel der vorliegenden Arbeit war es zu untersuchen, ob der starke Erholungsdruck auf den Oberberger See im Sommer trotz der „sanften“ Nutzung zu Konflikten mit den Schutzziele des Landschaftsschutzgebietes „Nößlachjoch - Oberberger See - Tribulaune“ führt und wie diese mit konkreten Maßnahmen der Besucherlenkung eventuell vermieden werden können.

Landschaftsplanung in Österreich

Was ist Landschaftsplanung?

Die Landschaftsplanung ist eine Teildisziplin der Raumplanung, die sich mit dem Freiraum, also den freien Flächen in besiedelter und der gesamten unbesiedelten Landschaft beschäftigt. Als eine interdisziplinäre Wissenschaft betrachtet sie auch den historischen und gesellschaftlichen Kontext einer Landschaft. Aufgrund detaillierter Kenntnis über die naturräumlichen Gegebenheiten und die meist vielfältigen Nutzungsansprüche an ein Planungsgebiet können Konflikte rechtzeitig erkannt und vermieden, und die Landschaft im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung gelenkt werden.

In der Monographie über den Landschaftsplan des österreichischen Umweltbundesamtes wird der Begriff der Landschaftsplanung folgendermaßen definiert:

Definition

Landschaftsplanung ist die Darstellung aller Maßnahmen und Wege zum Schutz und zur Sicherung, zur Gestaltung und Wiederherstellung und zur Pflege der besiedelten und unbesiedelten Landschaft, wobei der Landschaftsbegriff nicht nur physisch, sondern auch sozio-ökonomisch definiert ist.

aus: BRANDENBURG et. al. (1996)

Die an eine Kulturlandschaft gestellten Nutzungsansprüche sind vielfältig und kommen u.a. von der Land- und Forstwirtschaft, dem Tourismus, dem Verkehrswesen, dem Naturschutz, dem Wasserbau und nicht zuletzt dem Siedlungswesen. Die Landschaftsplanung hat die Aufgabe, die einzelnen Fachplanungen für ein Gebiet, wie z.B. den Waldentwicklungsplan, die Verkehrsplanung oder die Grünzonenplanung zusammenzufassen, mögliche Konfliktzonen frühzeitig zu erkennen und auszuräu-

men und die künftige Gesamtentwicklung der Region zu planen. Die Vertreter der einzelnen Fachdisziplinen müssen dabei in einem interdisziplinären Team als Partner zusammenarbeiten und eine gemeinsame Lösung finden.

Für alle Teildisziplinen, insbesondere aber auch für den Naturschutz, ist die Landschaftsplanung eine Chance, weil er schon in einem sehr frühen Stadium in die Planung mit einbezogen wird. Man ist folglich nicht gezwungen, Maßnahmen und Entwicklungen im Nachhinein abändern oder verhindern zu müssen. Besonders für den integrativen Ansatz des Natur- und Umweltschutzes, der sich außerhalb der Schutzgebiete auf eine möglichst „umweltverträgliche“ Nutzung und Entwicklung der Kulturlandschaft einsetzt, ist die Landschaftsplanung ein wichtiges Instrumentarium.

Rechtliche Stellung der Landschaftsplanung in Österreich

Die Raumplanung, wie auch der Naturschutz, gehören in Österreich zum Zuständigkeitsbereich der Länder und sind daher auf keinem einheitlichen Stand. Während die Landschaftsplanung z.B. in Deutschland schon seit Jahrzehnten gesetzlich verankert ist, ist sie in Österreich eine vergleichsweise junge Disziplin, für deren Etablierung noch Handlungsbedarf besteht (BRANDENBURG et. al. 1996).

Instrumente der Raumordnung	Instrumente der Landschaftsplanung
überörtliche Raumplanung	
Landesentwicklungsprogramm	Landschaftsprogramm
Räumliches Strukturkonzept	Landschaftsentwicklungskonzept
Regionales Entwicklungskonzept	Landschaftsrahmenplan
örtliche Raumplanung	
Flächenwidmungsplan Bebauungsplan	Landschaftsplan Grünordnungsplan

Abb. 1: Von den etablierten Instrumenten der Raumordnung können die entsprechenden Instrumente der Landschaftsplanung leicht abgeleitet werden. aus: BRANDENBURG et. al. (1996)

Stand der Landschaftsplanung in Tirol

In den Allgemeinen Grundsätzen des Tiroler Naturschutzgesetzes (NSchG) 1997 (LGBl. Nr. 33/1997) wird dem ganzheitlichen Ansatz der Landschaftsplanung Rechnung getragen: „Die Erhaltung und die Pflege der Natur erstrecken sich auf alle ihre Erscheinungsformen, insbesondere auch auf die Landschaft, und zwar unabhängig davon, ob sie sich in ihrem ursprünglichen Zustand befindet oder durch den Menschen gestaltet wurde“. Einen Landschaftsplan als solchen findet man nicht im Tiroler NSchG 1997, jedoch können in Schutzgebieten so genannte Naturpflegepläne erlassen werden. Das sind Raumordnungsprogramme, die jene Maßnahmen festlegen, die „zur Erhaltung und Pflege der Natur erforderlich sind“. Obwohl dieses Instrument schon im Tiroler NSchG 1991 (LGBl. Nr. 29/1991) verankert wurde, gibt es bis heute keine Bestrebungen, Naturpflegepläne zu erstellen (mündl. Mitteilung: LENTNER, AMT DER TIROLER LANDESREGIERUNG 1998). Allerdings können Managementvorschläge auch in einem Naturinventar enthalten sein, welches bei der Einrichtung eines Natur- oder Sonderschutzgebietes erstellt werden muss. Bei der Einrichtung von Landschaftsschutzgebieten, Ruhegebieten und Geschützten Landschaftsteilen ist seit der Novelle des Tiroler NSchG 1997 auch ein Naturinventar nicht mehr zwingend vorgeschrieben. Nach dem Tiroler Nationalparkgesetz Hohe Tauern (LGBl. Nr. 3/1991) ist für den Nationalpark eine laufende Dokumentation aller für den Nationalpark bedeutsamer Gegebenheiten zu erstellen. Ein Nationalparkfonds wurde zur Förderung von Projekten zur Erhaltung der Natur- und Kulturlandschaft, des naturnahen Tourismus, der Öffentlichkeitsarbeit und der wissenschaftlichen Forschung eingerichtet. Mit diesem Fonds werden auch Vertragsnaturschutz-Maßnahmen finanziert. Im Tiroler Raumordnungsgesetz 1997 (LGBl. Nr.10/1997) findet man auf der Ebene der örtlichen Raumplanung in Tirol noch keinen gesetzlich verankerten Landschaftsplan. Im Rahmen des örtlichen Raumordnungskonzeptes, einem Instrument der örtlichen Raumplanung in Tirol seit 1994, müssen jedoch landschaftsplanerische Gesichtspunkte behandelt werden. Zusammenhängende land- und forstwirtschaftliche Gebiete, ökologisch besonders wertvolle Flächen und Erholungsräume sind festzulegen und von Bebauung freizuhalten. Je nach Qualität der Planung können von den Gemeinden mit diesem

Instrument auch Landschaftspläne erstellt werden, doch ist die Freiraumplanung sicherlich nicht die vorrangige Aufgabe eines örtlichen Raumordnungskonzeptes. Der Planungsbereich beschränkt sich auf den Dauersiedlungsraum (SAILER 1995).

In der überörtlichen Raumplanung gibt es einige Ansätze der Landschaftsplanung im Rahmen der Raumordnungsprogramme. Die Raumordnungsprogramme werden von der Landesregierung als Verordnungen erlassen und haben als solche rechtsverbindlichen Charakter. Sie bieten die Möglichkeit so genannte Freihalteflächen auszuweisen, in denen eine Baulandwidmung verboten ist. Beispielsweise können wertvolle landwirtschaftliche Böden (=Landwirtschaftliche Vorrangflächen), Flächen zur Erhaltung der Landschaft oder ökologisch besonders wertvolle Gebiete von einer Bebauung freigehalten werden. Die erste Ausweisung landwirtschaftlicher Vorrangflächen in Tirol erfolgte 1979. Als Erweiterung dieser sektoralen Planung wurde im Jahre 1991 damit begonnen, für Kleinregionen mit dynamischer Siedlungs- und Wirtschaftsentwicklung Grünzonenpläne zu erstellen. Hauptbestandteil dieser Grünzonen sind landwirtschaftliche Vorrangflächen ergänzt durch Flächen, die für das Landschaftsbild oder den Naturhaushalt von Bedeutung sind (SAILER 1995). Für eine effiziente Landschaftsplanung ist das alleinige Verbot von Baulandwidmung allerdings zu wenig.

Mit dem Anlaufen der örtlichen Raumordnungskonzepte, die seit dem Tiroler Raumordnungsgesetz 1994 von den Gemeinden vor Festlegung des Flächenwidmungsplans zu erstellen sind, wurde die Grünzonenplanung nicht mehr weiter bearbeitet. Zielsetzungen der überörtlichen Raumordnung können jetzt im Rahmen der aufsichtsbehördlichen Genehmigung der Örtlichen Raumordnungskonzepte eingebracht werden. Dieses Instrumentarium mit dem Arbeitstitel „Überörtliche Rahmenseetzungen für die Örtlichen Raumordnungskonzepte“ löste die Grünzonenplanung ab (AMT DER TIROLER LANDESREGIERUNG 1996).

Landschaftsplanung im Alpenraum: Die Alpenkonvention

In Bergregionen führt der begrenzte Lebensraum zu stark widerstreitenden Nutzungskonflikten. Für die Landschaftsplanung ergibt sich im Alpenraum daher oft schon frühzeitig Handlungsbedarf. Weil die

Problemfelder recht ähnlich gelagert sind, aber auch um den Begehrlichkeiten von Gebieten außerhalb des Alpenbogens etwas entgegensetzen zu können, ist die Zusammenarbeit innerhalb der Alpenregion von entscheidender Bedeutung. Landschaftsplanerische Tätigkeiten werden sich daher in Zukunft verstärkt auch auf diese Ebene konzentrieren müssen.

Im Jahre 1989 wurde auf Initiative der Internationalen Alpenschutzkommission CIPRA die Alpenkonvention ins Leben gerufen. Dabei handelt es sich um ein international verbindliches Vertragswerk, das die nachhaltige Entwicklung des Alpenraums zum Ziel hat. Der organisatorische Überbau, die Rahmenkonvention, wurde anlässlich der zweiten Alpenkonferenz 1991 in Salzburg beschlossen. Seitdem werden in zähen Verhandlungen die inhaltlichen Festlegungen der einzelnen Sachgebiete (=Ausführungsprotokolle) formuliert.

Zwei der acht Protokolle der Alpenkonvention (Raumplanung und nachhaltige Entwicklung, bzw. Naturschutz und Landschaftspflege) regeln direkt die alpine Raumordnung, bzw. Landschaftsplanung:

- Der Artikel 7, Landschaftsplanung, des Protokolls „Naturschutz und Landschaftspflege“ schreibt die Verabschiedung von Konzepten, Plänen und Programmen vor, die eine Situationsanalyse und ein davon abgeleitetes Maßnahmenbündel zum Schutz und zur Pflege von Natur und Landschaft sowie der wild lebenden Tier- und Pflanzenarten zum Inhalt haben.
- Das Protokoll „Raumplanung und nachhaltige Entwicklung“ fordert die Festlegung von Gebieten für den Natur- und Landschaftsschutz sowie die Ausweisung von Ruhezeiten, in denen Bauten und Anlagen eingeschränkt oder gänzlich untersagt sind (HASSLACHER 1997).

Aber auch die anderen Protokolle sind für eine geordnete und nachhaltige Entwicklung der alpinen Landschaft von wesentlicher Bedeutung, wie zum Beispiel die Protokolle Verkehr, Berglandwirtschaft und Tourismus.

Die Rahmenkonvention ist nach der Ratifikation durch die Parlamente in Österreich, Liechtenstein und Deutschland schon seit 1995 in Kraft. Österreich, das die Unterzeichnung der schon ausverhandelten Protokolle vom Verkehrsprotokoll abhängig

gemacht hatte, unterzeichnete auf der VI. Alpenkonferenz, am 31. Oktober 2000 in Luzern, alle acht Protokolle. Das könnte auch im Bereich der Landschaftsplanung neuen Schwung in den Umset-

zungsprozess bringen, denn bisher ging die Übernahme der Inhalte in nationales bzw. Länderrecht und daher auch die breite Umsetzung nur schleppend voran (HASSLACHER 2000).

Besucherlenkung als Planungsmaßnahme der Landschaftsplanung

Einführung

Problemstellung

Zum Einstieg in den Problembereich Landschaftsplanung und Tourismus sollen hier ein paar Zahlen aus der Literatur zitiert werden:

Bei einer Meinungsumfrage in der deutschen Bevölkerung 1994 über die allgemeinen Urlaubsmotive, nannten über die Hälfte der Befragten „Natur erleben“ als Reisemotiv (SCHARPF & REIN 1995). Die Zahl derer, die in ihrem Urlaub ursprüngliche Natur erleben wollen, hat sich von 1986 bis 1991 von rund 40 % auf rund 60 % erhöht (CHRISTIAN 1995). Die Nationalparkgemeinde Neuschönau im Bayerischen Wald konnte im Zeitraum von 1969 bis 1992 die Übernachtungszahlen vervierfachen (SCHARPF & REIN 1995).

Im Landkreis Freyung-Grafenau stiegen die Übernachtungszahlen seit der Gründung des Nationalparks Bayerischer Wald 1970 sogar um das 100fache (!) auf 3 Millionen im Jahre 1991 an (SCHERZINGER 1992). Dieser enorm hohe Anstieg kann allerdings mit Sicherheit nicht allein auf die Nationalparkgründung zurückgeführt werden. Gerade Anfang der Neunziger Jahre brachte die Öffnung des „Eisernen Vorhangs“ (1989) kurzfristig starke Wachstumsraten im Tourismus mit sich. Im gesamten Ostbayerischen Raum stieg die Anzahl der Nächtigungen in der gleichen Zeit allerdings nur um das Dreifache (BEER & FICHTL, 1999).

Einerseits üben schöne Landschaften und unberührte Natur auf viele Menschen, insbesondere auf Städter, eine scheinbar immer stärker werdende Anziehungskraft aus. Andererseits erhoffen sich viele Gemeinden, vor allem in strukturschwachen, ländlichen Gebieten, wie wir sie oft in den Alpentälern finden, vom Tourismus Arbeitsplätze und Wohlstand. Das führt oft zur Übernutzung und Zerstörung des

eigentlichen Kapitals des Erholungstourismus, nämlich von Natur und Landschaft.

Lösung: Besucherlenkung?

Als Gegensteuerung zur negativen Entwicklung des Fremdenverkehrs tauchte Anfang der 80er Jahre erstmals der Begriff „sanfter Tourismus“ auf: R. Jungk veröffentlichte 1980 in GEO eine Gegenüberstellung von „hartem“ und „sanftem“ Reisen (ROMEISS-STRACKE 1993). Nach der Auffassung von ROMEISS-STRACKE ist die jahrelange Kontroverse zwischen Ökologie und Ökonomie nicht nur im Tourismus einem gemeinsamen Ringen um bessere Lösungen gewichen. Ob sie damit Recht hat, bleibt zu hoffen - unbestrittenerweise gibt es aber schon einige positive Entwicklungen (z.B. die Umsetzung eines Konzeptes des sanften Tourismus am Beispiel „Weißensee“ in Kärnten). Ein interdisziplinäres Planungsinstrument für das gemeinsame Ringen um bessere Lösungen stellt die Besucherlenkung dar.

Definition

Unter Besucherlenkung werden Maßnahmen zur Beeinflussung von Besuchern bezogen auf ihre räumliche und quantitative Verteilung sowie auf ihre Verhaltensweisen dem besuchten Objekt gegenüber verstanden.

ÖSTERREICHISCHE BUNDESREGIERUNG 1995

Neben Natur und Landschaft bzw. Wirtschaft und Tourismus soll in einem Besucherlenkungskonzept noch ein dritter, wichtiger Aspekt, nämlich der soziokulturelle Aspekt, die Kultur, Lebensweise und Entwicklung der einheimischen Bevölkerung berücksichtigt werden.

Diese drei Aspekte sind in der folgenden Grafik jeweils durch Doppelpfeile miteinander verbunden, welche die bestehenden Wechselwirkungen aufzeigen sollen:



Abb. 2: Die Besucherlenkung ist eingespannt in ein dynamisches Wirkungsgefüge zwischen den Ansprüchen von Bevölkerung, Natur und Tourismus.

Es handelt sich hierbei nicht um ein statisches Modell, sondern ein dynamisches Wirkungsgefüge. Wie die Entwicklung in den letzten Jahren gezeigt hat, ändern sich die Ansprüche der Besucher relativ rasch. Es entwickeln sich neue Trendsportarten, die vor allem von der Jugend gerne ausgeübt werden, aber auch die Präferenzen anderer Zielgruppen im Tourismus ändern sich. Während die touristisch besonders interessante Zielgruppe aus den höheren Einkommensschichten vor ein paar Jahren noch vorzugsweise Tennis spielte und Kurse in dieser Sportart belegte, so ist nun ein wahres Golfieber ausgebrochen mit dem dazugehörigen Druck, die entsprechenden Plätze auszuweisen.

Auch die ländliche Bevölkerung steckt in einem Strukturwandel, der vielen Faktoren, u.a. einer besseren Schulbildung, einer höheren Mobilität und nicht zuletzt auch den guten Verdienstmöglichkeiten im Tourismus zuzuschreiben ist. Bergbauernhöfe werden meist nur noch als Nebenerwerb weitergeführt, weil die Hoferben keine Zukunft mehr in der Landwirtschaft sehen. Das alles bewirkt die Aufgabe vor allem von unrentablen oder schwer zugänglichen Flächen, die dann brach fallen. Ein Prozess, der sich wiederum auf das Erscheinungsbild der Kulturlandschaft auswirkt.

Es ist daher nicht damit getan, einmal ein Konzept mit empfohlenen Maßnahmen und dem dazu passenden Plan auf den Tisch zu legen, sondern es müssen die Veränderung in der Lebensweise der Bevölkerung, die Entwicklungen im Tourismus und Prozesse in der Natur beobachtet werden, um rasch reagieren zu können. Die Umsetzung eines Konzeptes kann nur mit Einbindung der ansässigen Bevölkerung geschehen. Ebenso ist ein Besucherlenkungskonzept ohne anschließendes Monitoring

(z.B. im Rahmen einer Schutzgebietsbetreuung) so gut wie wertlos. Wünschenswert wäre außerdem die frühzeitige Erstellung und Umsetzung solcher Planungen und Konzepte, noch bevor durch eine Übernutzung Probleme auftreten.

Maßnahmen der Besucherlenkung

Die ökologische Kapazitätsgrenze eines (Schutz)gebietes, das heißt die tragbare Beeinträchtigung von Natur und Landschaft ist abhängig von:

- Der Art (Qualität) und dem Ausmaß (Quantität) der touristischen Nutzung,
- der Empfindlichkeit, bzw. Belastungsfähigkeit des Gebietes (SCHARPF & REIN 1995) und
- der Definition des Schutzzweckes (LIEBER & SCHREINER 1992).

Grundlage für jede Besucherlenkung ist daher eine genaue Kenntnis der naturräumlichen Ausstattung eines Gebietes einerseits und der Art und Intensität der Erholungsnutzung andererseits.

Da die Grenzen der Belastbarkeit vorgegeben sind, beziehen sich die Maßnahmen der Besucherlenkung auf die Art, das Ausmaß und die Verteilung der touristischen Nutzung.

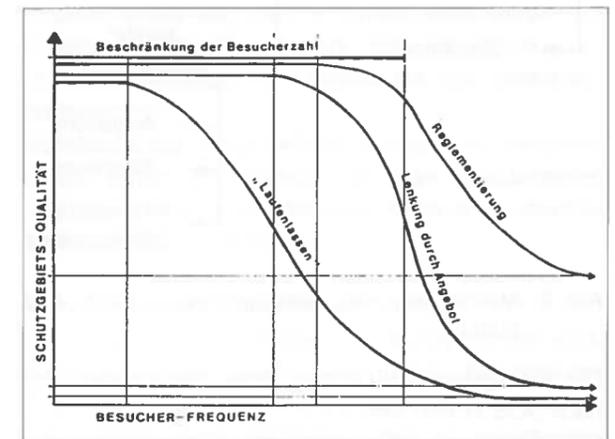


Abb. 3: Verschiedene Strategien der Besucherlenkung und ihre Wirksamkeit in Abhängigkeit von der Besucherfrequenz. Betreuung, Lenkung und Alternativangebote können die tolerable Besucherdichte wesentlich steigern. aus: SCHERZINGER (1992).

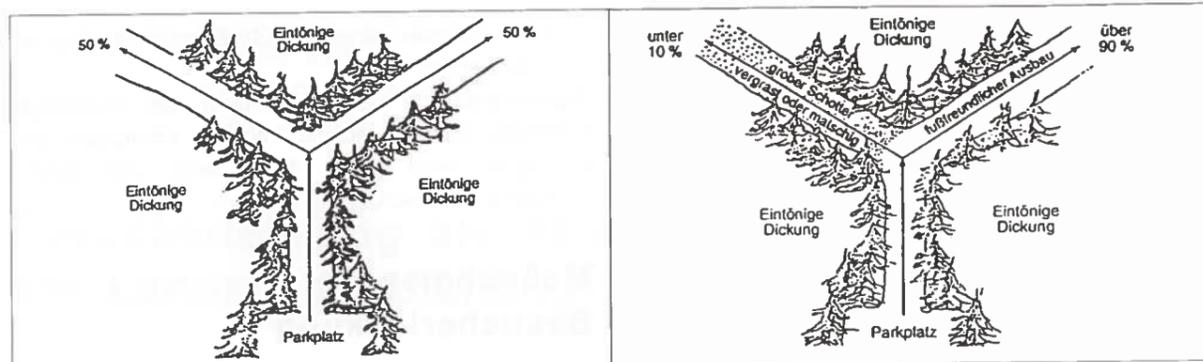


Abb. 4: Das klassische Beispiel einer Lenkung an der Weggabelung. Anziehend wirken breite, geschotterte oder auch asphaltierte Wege mit einer abwechslungsreichen Wegrandgestaltung. Aus: BARTH (1987).

Oft genügen sanfte Maßnahmen und kleine Eingriffe, die der Besucher im Idealfall gar nicht bemerkt. Ein klassisches Beispiel ist die Lenkung an einer Weggabelung. Während im ersten Fall sich jeweils die Hälfte der Wanderer für die linke bzw. rechte Variante entscheiden, gehen durch verschiedene Lenkungsmaßnahmen 90% in die gewünschte Richtung.

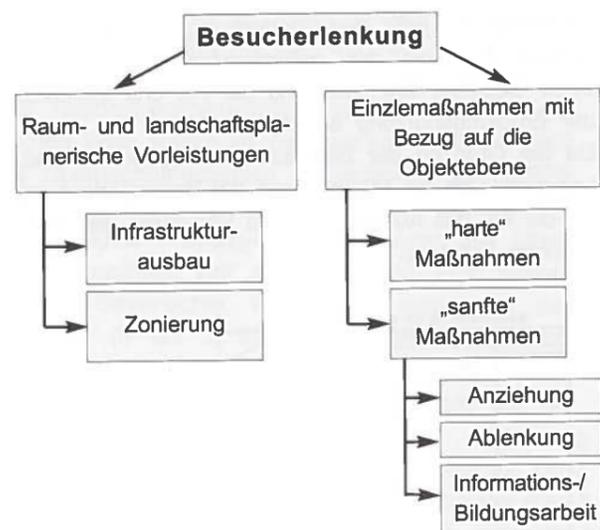


Abb. 5: Maßnahmen der Besucherlenkung nach JOB (1993)

Die wichtigsten Maßnahmen einer Besucherlenkung nach JOB (1993) sind:

1. Regulation des Verkehrs im Vorfeld des Untersuchungsgebietes

- Beschränkung, bzw. Lenkung des motorisierten Individualverkehrs (sowohl rollender, als auch ruhender Verkehr)
- Förderung der öffentlichen Verkehrsmittel

2. Zonierung des Gebietes

- Ausweisung von attraktiven Bereichen mit einer hohen Belastbarkeit als Tourismuszonen und von
- störungsanfälligen, wenig belastbaren Bereichen

3. Änderungen der Infrastruktureinrichtungen

- Abbau und Reduktion in sensiblen Bereichen
- Ausbau an Orten, die eine hohe Belastbarkeit aufweisen (oft im Vorfeld des untersuchten Landschaftsbereiches)

4. Informationsarbeit

- zur freiwilligen Selbstbeschränkung der Besucher
- das Zeigen oder bewusste Nicht-Zeigen von Fotos attraktiver Gegenden z.B. in Werbeprospekten oder Diavorträgen ist ein sehr potentes Mittel, welches vom Besucher gar nicht wahrgenommen wird
- zur Vertiefung der Erlebnisse (Naturpädagogik)

5. objektorientierte Einzelmaßnahmen

- Anpflanzung von Hecken als Barrieren, Wegerückbau, Komfortreduktion einer Schutzhütte, Errichtung von Sanitäreinrichtungen, Spielplätzen, usw. als Beispiele einer sanften Lenkung
- oder harte Maßnahmen wie z.B. Geschwindigkeitsreduktion, Abzäunung, Aufstellen von Ver- und Gebotsschildern, Einheben von Parkgebühren, usw.

Möglichkeiten und Grenzen der Besucherlenkung

Ein Besucherlenkungskonzept sollte in Abstimmung mit dem örtlichen Raumordnungskonzept gemeinsam mit der lokalen Bevölkerung (Grundbesitzer, Gemeindevertreter, Touristiker, ...) erstellt werden. Gelingt dies, so kann das zu sehr konstruktiven Diskussionen mit Vorteilen für beide Seiten führen.

Wenn dies nicht der Fall ist, läuft die Besucherlenkung Gefahr, als Reaktion auf unerwünschte touristische Entwicklungen rein restriktive, ordnungspolitische Maßnahmen setzen zu müssen. In diesem Fall ist Besucherlenkung nur eine Strategie der Schadensbegrenzung.

Vielmehr hat aber die Besucherlenkung die Möglichkeit, einem Menschen eine intensiv erlebte Naturerfahrung zu bieten und ihn vor allem auf emotionalem aber auch auf rationalem Weg durch Information zu umweltgerechterem Handeln zu bringen. Mit einer Besucherlenkung sollte also auch versucht werden, dem Menschen die Kreisläufe der Natur wieder etwas näher zu bringen.

In diesem Sinne ist ein erfolgreich gelenkter Besucher jemand, der ein tiefes, nachhaltiges Naturerlebnis erfahren hat, eine schöne Landschaft gesehen und sich gut erholt hat - ohne dabei negative Auswirkungen auf die Umwelt verursacht zu haben. Er fühlte sich durch die Lenkung - sofern sie ihm überhaupt bewusst geworden ist - in seiner persönlichen Freiheit nicht beschränkt, sondern er erfreute sich an Natur und Landschaft. Der am besten gelenkte Besucher ist nicht derjenige, der zu Hause geblieben ist!

So gut die Besucherlenkung aber auch geplant und abgestimmt sein mag, so gibt es doch Grenzen. Denn durch einen mengenmäßig überhand nehmenden Tourismus werden alle Versuche zur Schadensbegrenzung wirkungslos.

Abschließend soll ein Statement aus dem Österreich Werbung-Bulletin zitiert werden (ZIMMER 1994): „Besucherlenkung ist sicher kein Allheilmittel, aber eine wichtige Hilfe, um das Problem des Massentourismus besser in den Griff zu bekommen. Entscheidend hierbei aber ist, dass die Maßnahmen nicht isoliert betrachtet werden. Viele Einzelmaßnahmen sind nur vernetzt sinnvoll, etwa Zugangsmanagement und Verkehrsmanagement. Der Einsatz erfordert für den jeweiligen Einzelfall ein maßgeschneidertes Instrumentarium-Mix, einen marktorientierten Ansatz und ein professionelles Management.“

Beispiele

Die IUCN-Regeln für Nationalparks schreiben als die zwei Hauptziele folgende Punkte vor:

1. Die Schaffung einer Möglichkeit der ungestörten Entwicklung von Ökosystemen ohne menschliche Einflüsse.

2. Die „Anregung, Erziehung, Bildung und Erbauung“ der Besucher.

Nationalparks sind daher von vornherein gezwungen, sich intensiv mit der Fragestellung Naturschutz und Tourismus und so auch mit dem Instrument der Besucherlenkung auseinander zu setzen, umso mehr ein Gebiet, das zum Nationalpark erklärt wird, verstärkt Besucher anzieht.

Im Folgenden daher ein paar Beispiele und Erfahrungen aus verschiedenen Nationalparks:

● Nationalpark Hohe Tauern

Insgesamt drei Bundesländer (Kärnten, Salzburg und Tirol) haben Anteil an dem 1.786 km² großen Hochgebirgs-Nationalpark der österreichischen Zentralalpen. Auf eine lange Planungsphase, in der zahlreiche Interessenkonflikte und Ängste der ansässigen Bevölkerung ausgeräumt werden mussten, folgte im Zeitraum zwischen 1981 und 1991 die gesetzliche Verankerung des Nationalparks. Seither wurden mit nationalparkbezogenen Fördermitteln zahlreiche Einzelprojekte durchgeführt. Doch trotz einer einhelligen politischen Willenserklärung der drei Länder, den Park zur internationalen Anerkennung durch die IUCN führen zu wollen, fehlte bisher eine einheitliche Strategie zur Erarbeitung der erforderlichen länderübergreifenden Managementpläne (HABLACHER 1998). Derzeit ist allerdings ein Nationalpark-Plan in Ausarbeitung begriffen, der gemeinsame Richtlinien und Entwicklungsziele für die Nationalparkverwaltungen in den drei Bundesländern, sowie die entsprechenden Maßnahmen zur Umsetzung der Ziele festlegt. Ein Teil dieses Konzeptes beschäftigt sich explizit mit der Besucherlenkung.

Punktuellen Lenkungsmaßnahmen gibt es beispielsweise schon im Bereich der stark frequentierten Krimmler Wasserfälle oder dem Kärntner Seebachtal (WIPPERMANN 1995).

● Nationalpark Bayerischer Wald

Ein insgesamt schlüssiges Lenkungskonzept existiert bis heute noch nicht. Der Nationalpark Bayerischer Wald hat bereits mit der Eröffnung im Jahre 1970 damit begonnen, den zu erwartenden Besucherstrom zu lenken. Attraktive Besucher-einrichtungen, wie z.B. ein Waldspielgelände, das Informationszentrum mit Tierfreigelände, das Nationalparkhaus und ähnliche Einrichtungen wurden bewußt im Randbereich des Parks geschaffen. Ein gut markiertes Wegenetz wurde ebenfalls schon

in den Anfangsjahren angelegt, um den Besucherstrom im Gebiet zu leiten. Erfahrungen haben gezeigt, dass die große Mehrheit der Wanderer gut markierte Wege nicht verlassen. Erst zu Beginn der 90er Jahre wurden konkrete Pläne für ein Verkehrskonzept gefasst. Der Individualverkehr soll aus dem Nationalpark immer mehr herausgenommen und stattdessen ein öffentliches Personennahverkehrssystem eingerichtet werden. (schriftl. Mitteilung: PÖHLMANN 1998)

• Nationalpark Kalkalpen

Ein österreichischer Park, der sich schon in einem sehr frühen Stadium Gedanken zur Vermeidung eventuell auftretender Konflikte gemacht hat, ist der Nationalpark Kalkalpen, im südlichen Oberösterreich. Schon 1991 erschien der Endbericht „Besucherlenkungs-konzept für den Nationalpark Kalkalpen, Teil 1“ (KUMPFMÜLLER 1991), in dem Erfahrungen aus fünf Vergleichs-Nationalparks gesammelt wurden und eine erste, grobe Erhebung des Wegenetzes im damaligen Nationalpark-Planungsgebiet erfolgte. Zwei Jahre später kam der 2. Teil des Besucherlenkungs-konzeptes heraus, in dem eine genaue Analyse der Ausgangssituation, die Zielformulierung und ein sehr detailliertes Maßnahmenbündel zur Umsetzung des Konzeptes zu finden ist. (KUMPFMÜLLER & HEITZMANN 1993). Damit hat der Nationalpark ein vorbildhaftes Lenkungs-konzept vorliegen. Die offizielle Gründung dieses Parks erfolgte 1997.

Untersuchungsgebiet

Geographie und Abgrenzung

Das untersuchte Gebiet ist Teil des Landschaftsschutzgebietes Nößlachjoch - Oberberger See - Tribulaune. Der Oberberger See befindet sich im Talschluss des gleichnamigen Tales. Bei Gries am Brenner zweigt das Oberbergtal mit seinen zwei Ortschaften Vinaders und Oberberg Richtung Westen ab. Nach Vinaders wird das Tal eng und steil, bis es sich zu dem weiten Hochtal von Oberberg öffnet - hier erblickt der Besucher das erste Mal die beeindruckende Bergkulisse. Fährt man durch den Ort hindurch, bis an das Ende der asphaltierten Straße, gelangt man zum Parkplatz am Talschluss neben dem Gasthof Waldesruh. Von dort aus kann

• Schweizerischer Nationalpark

Interessant ist auch der Ansatz im Schweizerischen Nationalpark. Dieser Nationalpark zeichnet sich nämlich vor allem durch seine sehr restriktiven Lenkungsmaßnahmen aus, die durch die lange Tradition des Parks zu erklären sind - die offizielle Gründung erfolgte schon im Jahr 1914 (CHRISTIAN 1995). Heute wären solche Ver- und Gebote wahrscheinlich nicht mehr durchsetzbar. Von seiner Konzeption her ist der Schweizerische Nationalpark ein Totalreservat mit eindeutiger Vorrangstellung für Naturschutz und Forschung. So ist beispielsweise Skitourengehen und Langlaufen gänzlich verboten und im gesamten Park herrscht ein striktes Wegegebot, mitgebrachter Müll muss wieder mitgenommen werden - es gibt keine Mistkübel. Anpassungen an die touristische Entwicklung passierten nur qualitativ, nicht in quantitativer Hinsicht: es wurden weder neue Wege, noch neue Straßen oder Parkplätze angelegt. Neu ist beispielsweise ein Besucherzentrum in Zernez, das außerhalb des Parks liegt. (KUMPFMÜLLER 1991)

Obwohl hier nur Beispiele aus Nationalparks gebracht wurden, da entsprechende Konzepte vor allem dort entwickelt werden, sollten die Instrumente der Besucherlenkung keineswegs auf Schutzgebiete oder gar Nationalparks alleine beschränkt bleiben, sondern können in jedem touristisch genutzten Naturraum angewendet werden.

der See zu Fuß in etwa einer halben Stunde erreicht werden.

Für die Fragestellung der Besucherstromlenkung ist der von Besuchern des Oberberger Sees beeinflusste Bereich des Landschaftsschutzgebietes von Bedeutung. Das heißt alle Wege samt Pufferzonen zum und rund um den See, der See selbst und sämtliche Seeufer, besonders die als Liegewiesen benutzten Almweiden sind von Interesse.

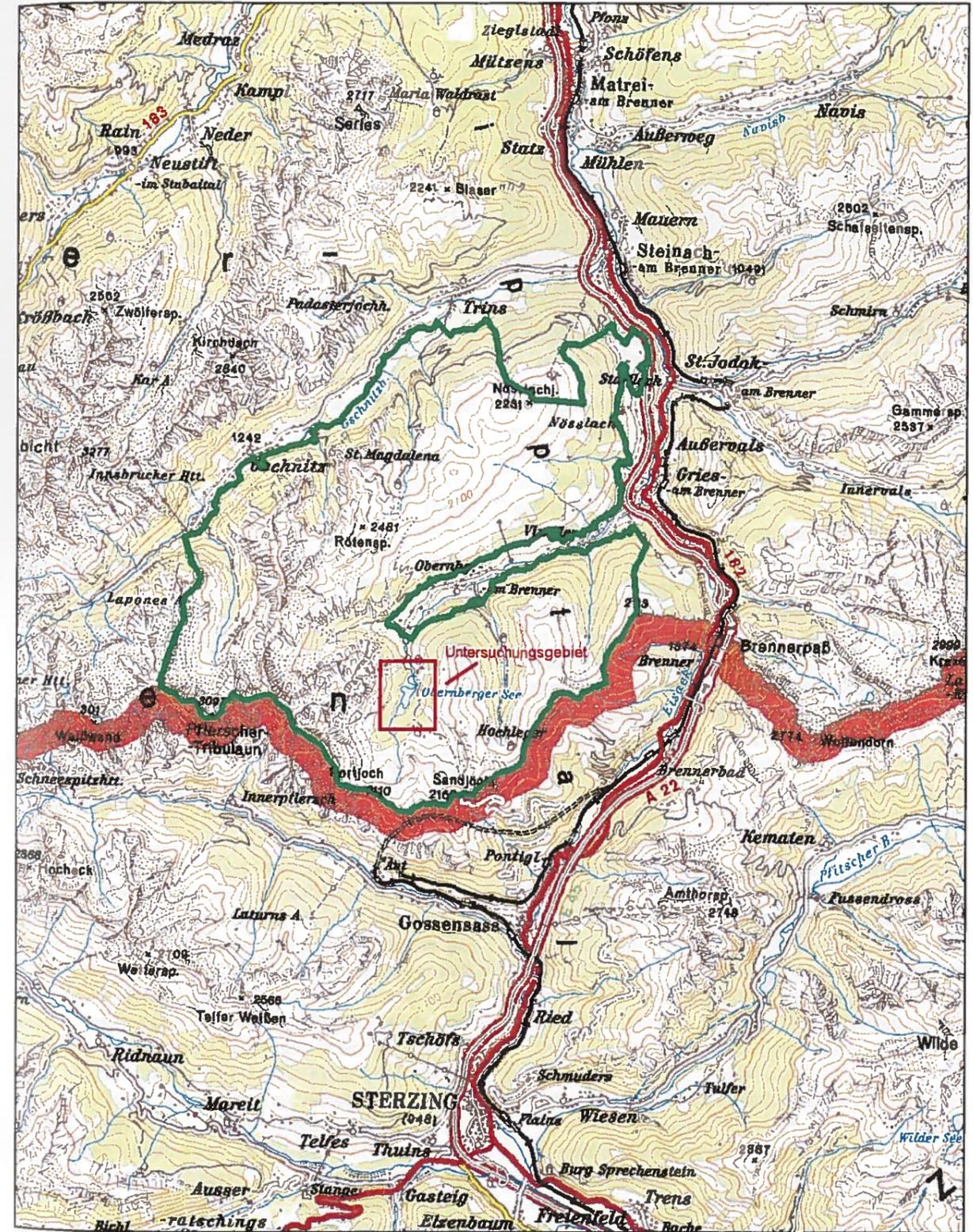


Abb. 6: Abgrenzung des Landschaftsschutzgebietes „Nößlachjoch - Oberberger See - Tribulaune“
 Kartierung: Amt der Tiroler Landesregierung, Abt. Umweltschutz
 Kartographie: OeAV, Fachabteilung Raumplanung-Naturschutz
 Hintergrundkarte: ÖK 1:200.000 (verkleinert) des BEV Wien

Schutzstatus



Abb. 7: Blick vom Portjoch auf den Oberberger See.

In der Verordnung vom 17. Juli 1984 wurde das Gebiet um das Nötslachjoch, den Oberberger See und die Tribulaune zum Landschaftsschutzgebiet (LSG) erklärt (LGBl. Nr. 50/1984). Vier Gemeinden haben Anteil an dem 92 km² großen Schutzgebiet. Im Norden schließt direkt das Landschaftsschutzgebiet Serles-Habicht-Zuckerhütt an, das bis zum Stubaital reicht (LGBl.Nr. 28/1984).

Das Schutzziel eines LSG ist nach dem Tiroler Naturschutzgesetz 1997 (LGBl. Nr. 33/1997) die „Erhaltung der Eigenart oder Schönheit und der sich daraus ergebenden Erholungswert“. In den entsprechenden Verordnungen sind daher - soweit es für den Erhalt des Schutzzieles als notwendig erachtet wird - bestimmte Aktivitäten an eine naturschutzrechtliche Bewilligung zu binden. Bewilligungspflichtig nach der Verordnung sind vor allem bauliche Maßnahmen (Straßen, Wege, Gebäude, Luftkabelleitungen), Außenlandungen und Außenabflüge von motorbetriebenen Luftfahrzeugen und bestimmte Tätigkeiten im Rahmen der Land- und Forstwirtschaft (Neuaufforstungen, Geländeänderungen, Rodung von Hecken und Feldgehölzen). Der Besucher selbst ist nur durch drei Bestimmungen direkt betroffen, die ebenfalls an eine Bewilligungspflicht gebunden sind:

„Im Landschaftsschutzgebiet bedarf ... einer Bewilligung:

1. Jede erhebliche Lärmentwicklung, besonders durch den Betrieb von Lautsprechanlagen und Modellflugzeugen
2. Die Verwendung von Kraftfahrzeugen ...
3. Das Kampieren außerhalb bewilligter Campingplätze.“

(LGBl. Nr. 50/1984, § 3)

Der Oberberger See ist in diesem Schutzgebietskomplex durch seinen hohen landschaftlichen Reiz und die leichte Erreichbarkeit ein starker Besuchermagnet. Hier treten Touristenströme verstärkt auf, während andere Gegenden im LSG weitgehend frei von Erholungstourismus sind.

Die Bedeutung des Tourismus für die Gemeinde Oberberg

Die Gemeinde Oberberg liegt auf etwa 1400 m und hat 367 Einwohner (Stand Dez. 1998). Es handelt sich um einen touristisch geprägten Ort ländlich-bäuerlichen Charakters mit vier Gasthäusern (einschließlich dem Seegasthof) und etlichen Privatzimmervermietern. Im Sommer 1998 (Mai bis Oktober) wurden 17.103 Nächtigungen verzeichnet (schriftliche Mitteilung: GEMEINDE OBERBERG 1998).

Tabelle 1: Gemeinde Oberberg, Nächtigungsstatistik 1998

Monat	Ankünfte	Übernachtungen	Aufenthaltsdauer/Pers.
Mai	395	1373	3,48
Juni	536	2219	4,14
Juli	886	4518	5,10
August	911	5664	6,22
September	421	2208	5,24
Oktober	470	1121	2,39
Sommer	3619	17103	4,73

Der Anteil der in der Land- und Forstwirtschaft beschäftigten Oberberger nimmt ab. 1961 waren es noch 67 %, zehn Jahre später, 1971 nur noch 54 %. Die Nachfolge bei größeren Höfen in Oberberg war zwar zumindestens Mitte der 70er Jahre noch durchwegs gesichert. Allerdings kommt es immer häufiger vor, dass die Betriebe nach einem Generationswechsel nur noch als Nebenerwerbslandwirtschaften geführt werden (PENZ 1975).

Während in den 70er Jahren die Privatzimmervermietung noch keine nennenswerte Rolle spielte (PENZ 1975) so sind es heute über 30 Privatzimmervermieter und Anbieter von Ferienwohnungen (TOURISMUSVERBAND WIPPTAL 1998).

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass Oberberg eine bäuerliche Gemeinde ist, die sich gerade in einem langsamen Strukturwandel befindet.

Naturräumliche Ausstattung

Geologie und Geländemorphologie

Der Oberberger See liegt in einem Kessel auf 1593 m NN. Im Westen erhebt sich das schroffe Tribulaunmassiv, das aus mesozoischen Kalken und Dolomiten („Brenner Mesozoikum“) aufgebaut ist. Im Osten hingegen findet man sanftere Geländeformen vor, die aus Quarzphylliten der Steinacher Decke gebildet werden. Diese Gipfel, wie z.B. die Allerleigrubenspitze, der Hohe Lorenzen und der Grubenkopf sind beliebte Ziele für Tourenger. Entlang dieser Bergkette verläuft auch die Grenze zu Italien. Die Abgeschiedenheit dieser Geländekammer ist besonders beeindruckend: es dringt weder Lärm aus dem Tal herauf, noch kann der besiedelten Talboden eingesehen werden.

Hydrologie und Limnologie

Am Fuße des Oberberger Tribulauns befindet sich der See eingebettet in Wälder und beweidete Wiesen. Er hat die für einen Tiroler Bergsee beachtliche Größe von 16,5 ha und ist durch einen kleinen Hügel in zwei Abschnitte geteilt. Bei niedrigem Wasserstand, wie man ihn im Hochsommer vorfindet, fällt die schmale Verbindung gänzlich trocken und trennt den See in zwei Hälften.

Die Wassertemperaturen sind relativ gering, sie liegen im Sommer bei 11°C bis max. 14°C (LENTNER, 2000).

Die Wasserstandsschwankungen sind extrem und können in einem Jahr 7 m und mehr betragen, wobei der niedrigste Wasserstand im Winter und der höchste Pegel im Frühsommer erreicht wird. Nur bei kurzen Wasserhöchstständen fließt der See im Norden oberirdisch ab, sonst erfolgt der Abfluss, sowie auch ein Großteil des Zuflusses unterirdisch durch Sickerwasser. Der größte oberirdische Zufluss, der Almbach, ist ein bedeutender Laichplatz für Fische. Bei mittlerem Wasserstand ist der kleinere, vordere See etwa 13 m und der hintere See etwa 15 m tief. Die Sichttiefe ist stark von der Jahreszeit abhängig. Bis in den Frühsommer 1998 erschien das Wasser klar und sauber, während der See im Sommer aufgrund starken Algenwachstums eine intensiv trüb-grünliche Färbung bekam und die Sichttiefe dementsprechend abnahm. Ende Mai 1995 wurde eine vertikale Sichtweite von mehr als 15 m festgestellt (PITTRACHER 1996).

Vegetation

Im Zuge der Erstellung des Naturinventars für den Oberberger See wurde im 500 m - Seenschutzbereich von TSCHUGGNALL & OBERHUBER (1996) eine Vegetationskartierung nach der Methode von BRAUN-BLANQUET (1964) vorgenommen. Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der montanen Stufe, im Bereich des zentralalpiner Fichtenwaldes. Die Vegetation ist geprägt durch den Übergang vom Kalk-Substrat im Westen zum silikatischen Untergrund im Osten.

ursprüngliche Vegetation

- **montaner Fichtenwald** (Aspleno-Piceetum) in der Umgebung des Sees:

Es handelt sich hierbei um einen Kalk-Block-Fichtenwald der montanen Stufe mit Fichte und Lärche, der forstwirtschaftlich genutzt wird (TSCHUGGNALL & OBERHUBER 1996).

- **Weidengebüsche und Krummholzbestände** (Salicetum waldsteinianae) entlang der Seeufer:

Die Ufervegetation muss die starken Wasserstands-schwankungen des Sees standhalten. Sie ist durch Weidengebüsch und Krummholzbestände charakterisiert. Typische Arten sind verschiedene Weidenarten (*Salix waldsteiniana*, *Salix purpurea*, *Salix appendiculata*) und die Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) (TSCHUGGNALL & OBERHUBER 1996).

durch anthropogene Nutzung entstandene Vegetation

- **Almweiden:** die Wiesen um den See werden alle beweidet und weisen neben feuchtezeigenden Arten charakteristische Vertreter von Almweiden (*Nardus stricta*, *Trifolium badium*), Lägerfluren (*Alchemilla vulgaris*) und Trittrasen (*Plantago media*, *Poa annua*, *Trifolium repens*) auf. In ufernahen Bereichen finden sich Elemente aus Kleinseggenriedern (*Carex panicea*, *Carex nigra*).
- **Mähwiesen** der montanen Stufe aus dem Verband des Polygono-Trisetion mit ihrem charakteristischen Kräuterreichtum sind im Bereich der Unterrains- und Oberrainsalm zu finden. Es handelt sich um ein- bis zweischichtige Mähwiesen, die maschinell mit Handmähern gemäht werden.
- **Lärchenwiesen** sind keiner definierten Pflanzengesellschaft zuzuordnen. Die Lärchenwiesen sind durch bäuerliche Nutzung entstanden und in ihrer

großen Ausdehnung ein Charakteristikum von Obernberg, das viel zum landschaftlichen Reiz des Ortes beiträgt. Im Rahmen des Vertragsnaturschutzes werden Maßnahmen zur Erhaltung der Lärchenwiesen, wie das jährliche Mähen, das Entfernen des Fichtenunterwuchses sowie der Verzicht auf Beweidung gefördert. Obernberg ist diejenige Gemeinde, in der 1996 tirolweit mit insgesamt 1,12 Mio. ÖS die weitaus höchsten Lärchenwiesen - Förderungen ausbezahlt wurden (TIROLER NATURSCHUTZBERICHT 1996).

Landnutzung

Landwirtschaft

Die Unterrains- und Oberrainsalm bildeten zusammen die Siedlung Padrins, die im Mittelalter erbaut wurde. Die Schwaighöfe, die wahrscheinlich vom oberen Eisacktal aus besiedelt wurden, mussten jährlich einen Zins von 300 Stück Käse abliefern. Im Spätmittelalter wurden die Höfe dann in Almen umgewandelt, die bis ins 19. Jh. bewohnt blieben. Erst 1890 starben die letzten Bewohner dieser Alm (PENZ 1975).

Heute werden die Wiesen von Padrins nicht mehr beweidet sondern ein- bis höchstens zweimal im Jahr gemäht, teilweise werden die Flächen nach dem ersten Schnitt kurz bestoßen. Die Besitzverhältnisse sind stark zerstückelt, was die Bewirtschaftung zusätzlich erschwert. Der erste Schnitt erfolgte im Sommer 1998 ungefähr am 20. Juli, weil davor zuerst die Wiesen im Talboden gemäht werden mussten.

Rund um den See findet man einige Wiesen, die von den Bauern als Weiden und den Besuchern als Liegewiesen genutzt werden. Die Servituts-, bzw. Eigentumsrechte gehören der Agrargemeinschaft „Padrins“, deren weitläufige Almen bis zur Steiner Alm (1735 m) reichen.

Fischerei

Es wird angenommen, dass der Obernberger See seit Ende des 15. Jh. mit Fischen, die damals in Holzfässern vom Achensee hergebracht werden mussten, besetzt ist. Seit 1861 war der See in Besitz der Familie Steiner aus Matrei. Seit 30 Jahren ist die Familie Strießnig fischereiberechtigt und so auch für die Pflege und den Besatz, welcher mit Bach- und Regenbogenforellen erfolgt, zuständig (PITTRACHER 1996). Im Jahr 1999 wurde der See an den Innsbrucker Fischereiverband verkauft.

Forstwirtschaft

Der direkt an den See angrenzende Wald ist als Erholungswald deklariert, das heißt die Erholungsfunktion überwiegt in diesem Waldbereich. Nach oben hin grenzt an diesen Abschnitt mit Ausnahme des südöstlich des Sees gelegenen Kaserwaldes, der ein Nutzwald ist, überall ein Schutzwald an (BEZIRKSFORSTINSPEKTION STEINACH AM BRENNER 1983).

Tourismus

Schon bald nach der Eröffnung der Brennerbahn im Jahre 1867 wurde der Obernberger See ein beliebtes Ausflugsziel der Innsbrucker Bürger (PENZ 1975). Das Seegasthaus besteht schon seit 1934. Heute ist der Ort mit seiner landschaftlich beeindruckenden Umgebung ein beliebtes Ziel als Naherholungsgebiet für Tiroler ebenso wie für Urlaubsgäste aus dem Ausland. Im Ort findet man vier Gasthäuser inklusive dem „Seegasthof Obernberger See“, der bis zu sechzig Personen Quartier bieten kann.

Es handelt sich um eine immer noch stark von der bäuerlichen Kultur geprägten Gemeinde, die ihr ursprüngliches Erscheinungsbild bewahren konnte.

Touristische Infrastruktur

Von Innsbruck aus erreicht man Obernberg in etwa 30 bis 40 Minuten über die mautpflichtige Brennerautobahn, oder auch über die Brennerbundesstraße. Die Entfernung beträgt rund 40 km. Die asphaltierte Straße endet am Talschluss, wo sich ein gebührenpflichtiger Parkplatz für etwa 160 Autos befindet. Die Mindestparkdauer beträgt fünf Stunden (20 ÖS), für jede weitere Stunde in der gebührenpflichtigen Zeit von 8 bis 18 Uhr kommen drei Schillinge dazu. Die maximale Parkdauer beträgt drei Tage.

Dieser Parkplatz ist auch die Endstation des ÖBB-Buses. Über öffentliche Verkehrsmittel kann man Obernberg am besten mit dem Zug (Steinach) und dem Bus erreichen.

Vom Parkplatz aus führt ein Forstweg, der nur von Berechtigten befahren werden darf, zum See. Nach etwa 300 m zweigt ein Fußweg über die Wiesen der Unter- bzw. Oberrainsalm ab. Die beiden Routen kommen erst wieder an der Geländekuppe, hinter der sich der See verbirgt, zusammen. Dort befindet sich auch das Selbstbedienungs - Gasthaus

„Obernberger See“. Die Gehzeit beträgt in beiden Fällen etwa 30 min. Für Besucher, die den See zu Fuß nicht erreichen können oder wollen, gibt es die Möglichkeit mit dem Hüttentaxi, das vom Pächter des Gasthauses betrieben wird, bis zum See gefahren zu werden.

Beim See angelangt, kann sich der Wanderer erneut entscheiden: der befahrbare Schotterweg führt weiter, direkt entlang des Ostufers bis an das südliche Seende. Hier warten immer wieder Sitzbänke auf müde Wanderer. Auch am Westufer kann man ent-

lang des Ufers an das südliche Seende gelangen, hier führt aber nur ein kleiner Steig in steilem Gelände zum Ziel.

Über die Schmalstelle, die den See bei Niedrigwasser in zwei Hälften teilt, führt vom Ostufer aus eine Holzbrücke zu der Halbinsel, auf deren höchsten Punkt die Kapelle „Maria am See“ steht. Folgt man dem Pfad weiter, so gelangt man an das Westufer des Sees.

Methodik

Ein Besucherlenkungs-konzept muss auf einer genauen Kenntnis der naturräumlichen Ausstattung eines Gebietes einerseits und der Art und Intensität der Erholungsnutzung andererseits basieren (SCHARPF & REIN 1995). Die in der vorliegenden Arbeit verwendeten methodischen Ansätze haben daher zwei Schwerpunkte:

- Erstens wird die Beschaffenheit von Natur und Landschaft um den Obernberger See erfasst, um eine Aussage über die Empfindlichkeit verschiedener Bereiche auf touristische Nutzung treffen zu können.
- Zweitens wird die Menge und die Verteilung sowie das Verhalten der Besucher im Sommer dokumentiert.

Erhebungen der naturräumlichen Ausstattung und ihrer Belastbarkeit

Vegetationskartierung

Im Auftrag der Tiroler Landesregierung wurde eine Vegetationskartierung im Rahmen des „Naturinventars Obernberger See“ durchgeführt.

TSCHUGGNALL & OBERHUBER (1996) nahmen dabei alle wesentlichen Vegetationseinheiten im 500m-Seenschutzbereich mit Hilfe der Methode nach BRAUN-BLANQUET (1964) auf. Die erhobenen Pflanzengesellschaften wurden anhand eines dem Tiroler Raumordnungs - Informationssystem (TIRIS) konformen Biotoptypenschlüssels auf einem Orthofoto im Maßstab 1:10.000 als Kartengrundlage

eingetragen (TSCHUGGNALL & OBERHUBER, 1996).

Die im Rahmen der Diplomarbeit durchgeführte Geländearbeit beschränkte sich daher auf die Überprüfung der Aktualität der vorliegenden Vegetationskarte.

Kartierung von Infrastruktureinrichtungen

Durch Infrastruktureinrichtungen können ganz bewusst touristische Attraktionspunkte geschaffen werden, die eine Besucherkonzentration an einem Ort zur Folge haben, um von empfindlicheren Bereichen abzulenken (SCHARPF & REIN 1995). Eine Kartierung der vorhandenen Infrastruktur ist daher für ein Lenkungs-konzept unerlässlich.

Es wurden alle bestehenden Einrichtungen wie Wanderwege, Rastplätze, Hinweisschilder und Abfalleimer erhoben. Zusätzlich wurden die vorgefunden, illegalen Feuerstellen kartiert. Als Kartierungsgrundlage wurde ein Orthofoto (LANDESFORSTDIREKTION TIROL) mit dem Maßstab 1:10.000 verwendet, das zur einfacheren Handhabung auf den Maßstab 1:2.500 vergrößert wurde.

Auswirkung der Trittbelastung

Um die Sensibilität des Naturraumes zu bewerten, wird die Wirkung eines Störfaktors (z.B. Lärm, Abgase, Giftstoffe) auf einen Indikator (z.B. Pflanzen, Tiere, Landschaftselemente) beschrieben. Angepasst an die Gegebenheiten im Untersuchungsgebiet, beruht die Bewertung der Sensibilität des Naturraumes in dieser Arbeit auf der Empfindlichkeit der Vegetation (=Indikator) gegenüber ver-

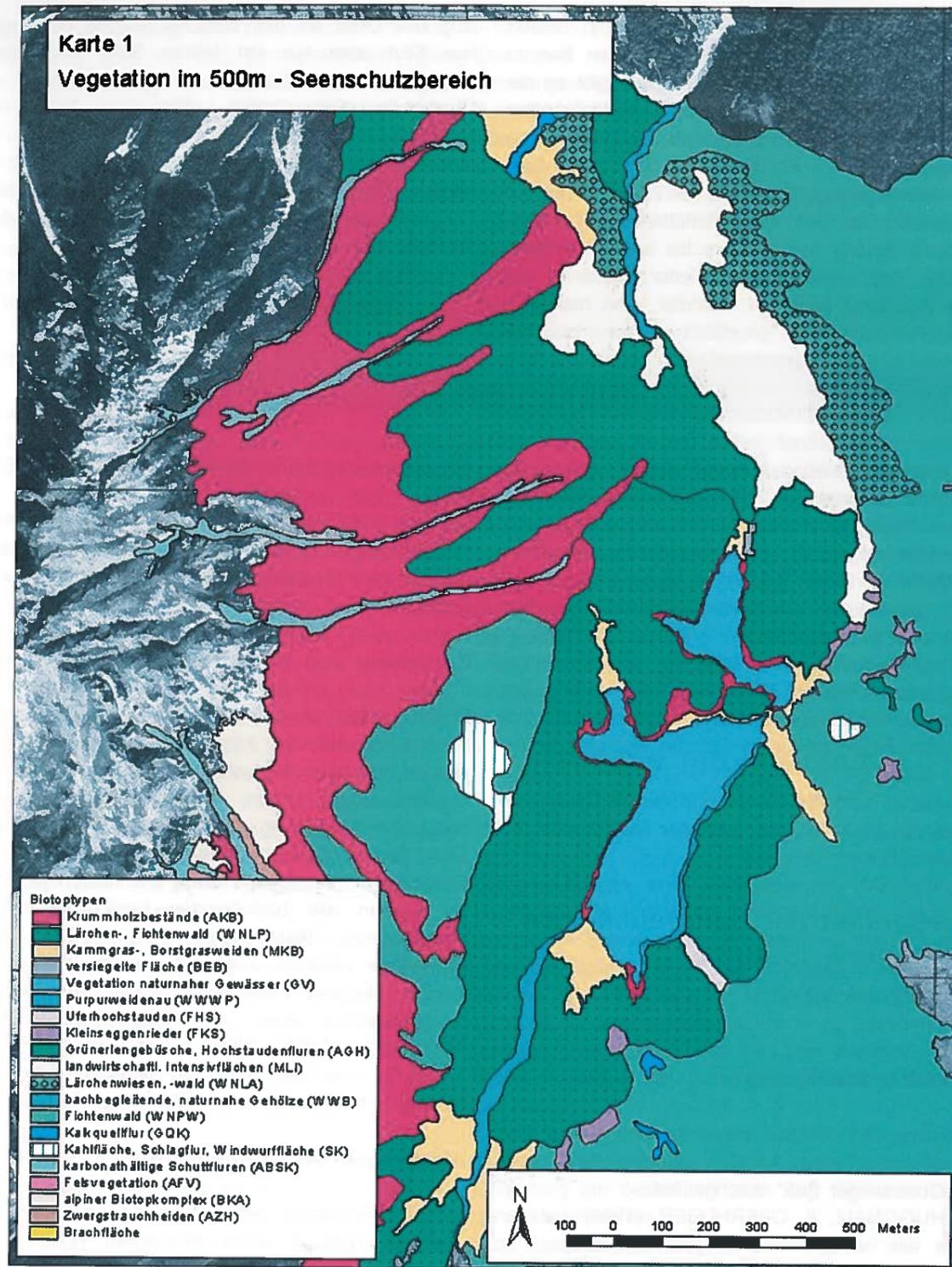


Abb. 8: Die Vegetation rund um den Obereberger See.
Kartierung und Kartographie: Tschuggnall & Oberhuber
Projekt: Naturinventar Obereberger See. Amt der Landesregierung,
Abt. Umweltschutz, 1996
Orthophoto: Amt der Tiroler Landesregierung, Abt. 1c, Landesplanung

schiedenen Intensitäten der Trittbelastung (=Störfaktor).

Dabei wurden zwei Ansätze verwendet:

1. Ein modellhafter, flächenbezogener Ansatz erfolgte nach der von SPANDAU (1994) entwickelten Klassifizierung der Trittempfindlichkeit verschiedener Vegetationstypen, die zur Auswertung von Orthofotos entwickelt wurde. Dabei werden 7 Empfindlichkeitsstufen ausgewiesen (Stufe 1 = sehr geringe, Stufe 7 = sehr hohe potenzielle Veränderung durch Tritteinfluss).
2. Der Trampling-Versuch (WATERHOUSE & BAYFIELD 1999) liefert punktuell sehr genaue Daten über die Trittempfindlichkeit eines Bestandes. Dieser Versuch bietet die Möglichkeit, die Übertragbarkeit des Modells von SPANDAU (1994) auf die Verhältnisse von Obereberger zu prüfen.

Bewertung nach Spandau

Als Grundlage für die flächige Bewertung der potenziellen Empfindlichkeit der Vegetation gegenüber Trittbelastung dient eine Landschaftstypen- bzw. Vegetationskartierung. Die vorliegende Vegetationskartierung von Tschuggnall & Oberhuber (1996) wurde daher zur weiteren Auswertung auf die Vegetationstypeneinteilung nach SPANDAU (1994) übertragen. SPANDAU weist jedem Vegetationstyp einen Empfindlichkeitswert zu und gelangt so zu einer flächendeckenden Aussage über die Trittbelastung der Vegetation.

Auf diese Weise wurden alle Flächen in Seenähe und entlang der Wege nach ihrer Trittempfindlichkeit bewertet.

Trampling Versuch

Der so genannte „Trampling Versuch“ zur Untersuchung der Auswirkung von Trittbelastung auf die Vegetation richtet sich nach einer von WATERHOUSE & BAYFIELD (1999) entwickelten Methodik. Die Auswahl der für diesen Versuch geeigneten Vegetationseinheiten erfolgte nach folgenden Kriterien:

Im Naturinventar „Obereberger See“ werden im 500 m Seenschutzbereich neunzehn verschiedene Biotoptypen beschrieben (PITTRACHER 1996):

- Jene Pflanzengesellschaften, die aufgrund ihrer Lage, z.B. längs der Wege, wahrscheinlich einer hohen Trittbelastung ausgesetzt sind, sollten auf ihre Belastungsfähigkeit getestet werden.
- Da angenommen werden konnte, dass Gebüsche

und Wälder aufgrund der dichten Vegetation keiner nennenswerten Belastung durch Tritt ausgesetzt sind, wurden nur niederwüchsige Gesellschaften, wie Wiesen, Weiden, oder Zwergstrauheiden in Betracht gezogen.

Nach diesen Vorgaben wurden drei Versuchsflächen ausgewählt:

1. Eine ein- bis zweischnittige Mähwiese aus dem Verband des Polygono-Trisetion (montane und subalpine Wiesen, siehe Seite 17) im Bereich der Unterrainsalm, die eine Hangneigung von etwa 20° aufweist und nach Südwesten exponiert ist. Die Betretung erfolgte dem Wegverlauf dieses Abschnittes entsprechend fast hangparallel, die Neigung der Bahnen betragen nur etwa 5°.

Auf der Wiese am Südufer des Obereberger Sees, die im Folgenden wegen ihrer vergleichbar großen Ausdehnung von etwa einem Hektar als „Große Seewiese“ bezeichnet wird, wurden zwei Flächen ausgewählt.

Durch die starken Wasserstandsschwankungen wird im Frühjahr ein großer Teil der Großen Seewiese, die wie alle Wiesen um den See beweidet wird, überschwemmt.

Folgende zwei Versuchsflächen wurden ausgewählt:

2. Eine seenahe Fläche mit vielen Feuchtezeigern. Dieser Bereich wurde 1998 nicht überschwemmt, ist aber stark nässebeeinflusst, weswegen die feuchtigkeitsliebende Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*) als dominante Art auftritt, ebenfalls hoch stet sind verschiedene Seggenarten (*Carex nigra*, *Carex panicea*). Pflanzensoziologisch ist der Bestand nicht eindeutig zuordenbar, hat aber starke Anklänge an die Kleins eggenrieder, Almweiden und das Deschampsio-Poetum, einer (sub-)alpinen Lägerflurengesellschaft (MUCINA 1993). Diese Fläche wird in Folge aufgrund der starken Dominanz von *Deschampsia cespitosa* als „*Deschampsia* Bestand“ bezeichnet.

3. Eine Weide-Trittrasengesellschaft, die etwa 25 m weiter landeinwärts im trockenen Bereich der Großen Seewiese liegt. Sie gehört zum Verband des Poion alpinae, den Alpen-Fettweiden (MUCINA 1993), hat aber immer noch Seggen als konstante Begleiter aufzuweisen. Diese Versuchs-

fläche wurde stellvertretend für den überwiegenden Teil des um den See vorkommenden Wiesentypus gewählt.

Pro ausgewähltem Vegetationstypus wurden mehrere Parallelbahnen mit einer Länge von 9,1 m und einer Breite von 0,5 m ausgesteckt. Auf der Mähwiese waren es drei, bei den Versuchsflächen auf der großen Seewiese jeweils zwei Parallelbahnen. Jede Bahn bestand aus fünf Abschnitten (je 1,5 m), die durch Pufferzonen (40 cm) getrennt waren (siehe Abb. 9).

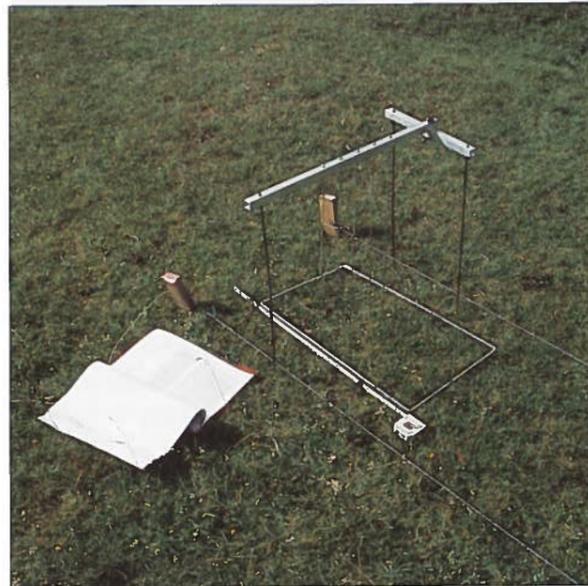


Abb. 9: Messung der Vegetationshöhen mit dem „pin frame“ auf einer Bahn im Weide-Trittrasen auf der großen Seewiese.

Ein „pass“ ist die einmalige „Betrapelung“ eines Abschnittes in einer Richtung durch einen Erwachsenen mittleren Gewichts mit Wanderschuhen.

Der optimale Zeitpunkt, den Versuch durchzuführen, ist zum Höhepunkt der Vegetationsentwicklung, in dieser Höhenlage also etwa Ende Juni bis Anfang Juli. Die Fläche auf der Unterainsalm wurde am 26. Juni und die beiden anderen Flächen am 13. Juli (Weide-Trittrasesengesellschaft) und 17. Juli (*Deschampsia* - Bestand) betrapelt.

Um die Auswirkungen des Trampings auf die Vegetation quantitativ erfassen zu können, wurden Vegetationsaufnahmen gemacht und die Vegetationshöhe gemessen.

Diese Messungen erfolgten unmittelbar vor, zwei Wochen nach und ein Jahr nach dem Trampling.

Ein Abschnitt wird in zwei Unterabschnitte (30 x 50 cm) geteilt. In jedem Unterabschnitt wird:

- 1) Der Deckungsgrad aller Blütenpflanzenarten und der Moose und Flechten in Prozent abgeschätzt.
- 2) Die Höhe der Vegetation mit einem „pin frame“ gemessen. Das ist ein Gestell, in das fünf dünne Eisenstäbe nebeneinander im Abstand von je 5 cm gesteckt werden können (siehe Abb. 9). Die Bestandeshöhe wird am höchsten Berührungspunkt einer Pflanze mit dem Stab abgelesen. In jedem Unterabschnitt wird die Bestandeshöhe alle 10 cm bestimmt, sodass auf diese Weise pro subplot 50 Punkte erhoben werden, die danach gemittelt werden können.

Die Änderung der Vegetationshöhe und -deckung gibt Aufschluss über den Grad der Schädigung einer Pflanzengesellschaft in Abhängigkeit von der Trittbelastung. Dieser Versuch wurde durchgeführt, um Aussagen über die Empfindlichkeit der Vegetation gegenüber verschiedenen Intensitäten von Trittbelastung treffen zu können. Gemeinsam mit der Vegetationskartierung ergibt sich daraus ein Bild über die Belastungsfähigkeit verschiedener Landschaftsteile.

Für die Auswertung des Tramplingversuches wurden zwei Größen herangezogen: die relative Vegetationsdeckung (rD) und die relative Bestandeshöhe (rH) (WATERHOUSE & BAYFIELD 1999).

Gleichung 1

$$rD = \frac{\text{Deckungsgrad nach dem Trampling} \cdot cf \cdot 100\%}{\text{ursprünglicher Deckungsgrad}}$$

Gleichung 2

$$cf = \frac{\text{ursprünglicher Deckungsgrad auf den Kontrollfeldern}}{\text{Deckungsgrad auf den Kontrollfeldern nach dem Trampling}}$$

Entsprechend dieser Gleichungen berechnet sich auch die relative Höhe des Bestandes, indem man die Werte für den Deckungsgrad durch die der Bestandeshöhe ersetzt.

Erhebung von Art und Intensität der Erholungsnutzung

Die Anzahl der Besucher, ihre räumliche Verteilung und ihr Verhalten war Gegenstand der Untersuchung bei der Befragung sowie den Besucher- und Verkehrszählungen.

Besucherzählung

Besucherzählungen gehören zum methodischen Standard einer Besucherlenkungs-konzeption, da die Kenntnis über die Intensität der Erholungsnutzung, sowie ihre räumliche und zeitliche Verteilung, die Grundlage für Lenkungsmaßnahmen bilden (COCH & HIRNSCHAL 1998).

Um die Zahl der Erholungssuchenden erfassen zu können, wurden an insgesamt zehn Tagen zwischen Anfang Juni und Ende September 1998 Besucherzählungen durchgeführt. Eine Zählung dauerte einen Tag, von etwa 9:00 bis 18:00 Uhr.

Der gewählte Zählstandort lag auf dem Weg vom Parkplatz in Richtung See, bei der Weggabelung Forstweg - Almenweg. Dort konnte die Gesamtanzahl der Besucher, sowie ihre Verteilung auf die zwei Wege erfasst werden.

Die Stärke des Besucheranstromes unterliegt üblicherweise starken jahreszeitlichen Schwankungen (COCH & HIRNSCHAL 1998). Außerdem wurden eine Abhängigkeit vom Wochentag, der Tageszeit und dem Wetter vermutet (MANGHABATI 1989).

Deshalb wurden die Termine für die Zähltag gleichmäßig über den Sommer verteilt, jeweils an verschiedenen Wochentagen (drei Werktag, zwei Samstag und fünf Sonntag) und bei unterschiedlichen Wetterlagen durchgeführt. Bei echtem Regenwetter wurde nicht gezählt, da an diesen Tagen praktisch keine Besucher zu beobachten sind.

Mittels eines Formblattes wurde die genaue Uhrzeit, die Größe der Gruppe (soweit sich dies beurteilen ließ), die Art der Fortbewegung (wandern, Rad fahren, Taxi), der gewählte Weg und die Richtung (zum See oder retour) erfasst. Außerdem wurde die Anzahl der Kinder pro Gruppe vermerkt.

Mit Hilfe zweier Mitarbeiter wurde an zwei Tagen zusätzlich zu der beschriebenen Erfassung des Gesamtaufkommens an Besuchern eine Zählung entlang der beiden Uferwege durchgeführt, um ein Bild über die Frequentierung der Wege zu bekommen.

Erfassung ruhender Verkehr

Eine weitere Möglichkeit, das Besucheraufkommen zu erfassen, ist die quantitative Erhebung des ruhenden Verkehrs (COCH & HIRNSCHAL 1998).

Der Parkplatz beim Gasthof Waldesruh ist der Ausgangspunkt aller Aktivitäten rund um den Oberberger See. Daher lässt die Anzahl der dort parkenden Autos gute Rückschlüsse auf die Menge der Besucher zu. Da es sich um einen gebührenpflichtigen Parkplatz handelt, gibt es Aufzeichnungen über die Menge der verkauften Parkscheine, die von der Gemeinde freundlicherweise zur Verfügung gestellt wurden.

Durch die Anzahl der verkauften Parkscheine lässt sich die Besuchermenge im Verlauf eines Tages, einer Woche bzw. des ganzen Sommers dokumentieren. Die Gemeinde führte die Abrechnung der Parkraumbewirtschaftung im Sommer 1998 je nach Dringlichkeit alle drei bis sieben Tage durch, sodass jeweils die Summe der gelösten Parkscheine über diese Zeiträume bekannt war. Gemeinsam mit den Besucherzählungen liefern diese Daten ein gutes Bild über das Besucheraufkommen von Juni bis September. Kennt man die durchschnittliche Anzahl der Personen pro Pkw, so kann man die Besuchermenge gut abschätzen. Bei der Besucherbefragung wurde daher die entsprechende Frage nach der Anzahl Personen / Pkw inkludiert.

Um aus der Anzahl parkender Pkws die Besucheranzahl im Sommer 1998 richtig abschätzen zu können, fehlen in der Rechnung alle jene Personen, die nicht mit dem Auto gekommen sind und diejenigen, die zwar mit dem Auto gekommen sind, aber nicht zahlen müssen (Oberberger Gemeindebürger und Oberberger Gäste mit Gästekarte, infolge nur kurz „Oberberger“ genannt). Zu bedenken ist weiters, dass ein gewisser Teil der „Oberberger“ ebenfalls ohne Pkw unterwegs ist.

Die theoretische Gesamtbesucherzahl errechnet sich daher folgendermaßen:

Gleichung 3

$$\text{Besucherzahl} = \frac{\text{Anzahl Pkw} \cdot \text{Pers/Pkw} \cdot 100}{\% \text{ „Oberberger“} - \% \text{ „Oberberger“ ohne Pkw} + \% \text{ aller Besucher ohne Pkw}}$$

Diese Berechnung setzt die Annahme voraus, dass mit Ausnahme der Berechtigten alle Lenker vorschriftsgemäß einen Parkschein lösen, dass es also

keine „Schwarzparker“ gibt.

Anhand der Nummernschilder war eine Aufgliederung der abgestellten Pkw nach regionaler Zugehörigkeit möglich. Diese Information gibt Auskunft über die Struktur des Einzugsgebietes und daraus folgend über die touristischen Bedeutung des Erholungsgebietes (COCH & HIRNSCHAL 1998). An insgesamt sechs Tagen wurde im Sommer 1998 die Herkunft der parkenden Pkw notiert. Diese Daten dienen zum Vergleich und zur Absicherung der Ergebnisse aus der Besucherbefragung.

Erfassung rollender Verkehr

AMMER & PRÖBSTL (1991) zeigten die Gefahr auf, dass durch einen starken Besucherverkehr irreparable Schäden am Landschaftspotenzial entstehen können.

Um den Anteil des Freizeit- bzw. Besucherverkehrs am Gesamtverkehrsaufkommen und somit die Höhe der relativen Belastung abschätzen zu können, wurde eine Verkehrszählung durchgeführt. Als Bezugsgröße wurde der Verkehr direkt vor Obernberg (der letzten Ortschaft im Tal) genommen. So konnte der Anteil der Erholungssuchenden am gesamten Verkehrsaufkommen im Obernberger Tal dargestellt werden. Dazu wurden folglich zwei Zählstellen eingerichtet.

- Die erste Zählstelle befand sich kurz vor der Ortsgrenze, an der Geländekuppe zum Obernberger Hochtal, etwa 100 Meter nach dem „Tribulaunblick“. Hier wurde der gesamte Verkehr in und aus dem Ort, einschließlich dem Erholungsverkehr gezählt.
- Etwa vier Kilometer danach, an der zweiten Zählstelle sollte nur der durch den Tourismus verursachte Verkehr erhoben werden. Dieser Standort wurde deshalb bei der Zufahrt zum Parkplatz, dem Ausgangspunkt für die Wanderung zum Obernberger See eingerichtet.

Bei der Verkehrszählung wurde jeweils für einen halbstündigen Zeitintervall die Art des Verkehrsmittels (Pkw, Reisebus, Linienbus, Rad), die Richtung (talein- bzw. talauswärts), die Herkunft (laut Kfz - Kennzeichen) und die Anzahl der Personen in dem jeweiligen Verkehrsmittel notiert.

Gezählt wurde an einem Hochsommertag (Fr., 7. Aug. 1998) von 9:00 bis 17:00 Uhr.

Besucherbefragung

Die Befragung hat das Ziel, über die qualitativen Eigenschaften des Erholungstourismus Auskunft zu geben.

Die Auswahl und Zusammenstellung der Fragen richtet sich im Untersuchungsgebiet nach bereits in anderen Schutzgebieten erprobten Fragebögen (Nationalpark Berchtesgaden: MANGHABATI 1989, Schweizerischer Nationalpark: KÜPFER 1998).

Es wurde darauf geachtet, dass die Befragung kurz gehalten ist und die Formulierungen einfach sind, damit sie für alle Bevölkerungsgruppen mit unterschiedlichem Bildungsniveau verständlich und leicht zu beantworten sind.

Die ausgewählten Fragen zielten auf insgesamt vier Themenkomplexe ab, die zur Erstellung eines Besucherlenkungskonzeptes von Bedeutung sind.

1. Demographische Daten zur Besucherstruktur:
Für welche Personengruppen ist der Obernbergersee ein besonders beliebtes Ausflugsziel? (Fragen nach Alter und Herkunft)
2. Verhalten: (Verkehrsmittel, Ausflugszweck, Aufenthaltsdauer)
3. Vorwissen: Wie gut sind die Besucher informiert? (Schutzgebietenkenntnis)
4. Subjektives Empfinden: Wie wohl fühlt sich der Besucher selbst? (Frage nach dem persönlichen Empfinden über die Besucherdichte)

Um einen repräsentativen Querschnitt zu bekommen, war es nötig, die Befragungen an einem Standort durchzuführen, den alle Besucher passieren. Es wurde daher derselbe Standort wie für die Besucherzählung an der Weggabelung Forstweg / Almenweg gewählt. Der Fragebogen wurde entsprechend den Angaben der Befragten durch den Fragenden selbst ausgefüllt.

An insgesamt fünf Tagen von Juni bis August 1998 konnten 194 Personen befragt werden, das sind etwa 8% der Besucherzahl an diesen Tagen.

Besucherdichtenanalyse

Die hier beschriebene Methode wurde von JUNGMEIER et. al. (1996) am Stappitzer See in Mallnitz für eine Studie im Auftrag der Nationalparkverwaltung Kärnten zur Sanierung des Stappitzer Sees angewendet. Dieser Studie zufolge können mit einer Besucherdichtenanalyse das Verhalten, die bevorzugten Aufenthalts- und Wanderbereiche und die Annahme diverser Infrastruktureinrichtungen

durch die Besucher dokumentiert werden.

Um die Ergebnisse aus der Frequenzanalyse in Relation zum gesamten Besucheraufkommen am Obernberger See des jeweiligen Tages setzen zu können, wurde gleichzeitig eine Zählung durchgeführt.

Für die Fragestellung dieser Untersuchung waren die Wiesen rund um den See von vorrangiger Bedeutung, da hier die größten Besucherdichten erwartet wurden. Von nur drei Punkten aus konnten die Uferbereiche des gesamten Sees gut beobachtet werden. Ein Beobachtungsposten war am Westufer am Ostufer und der dritte auf der Insel zwischen den beiden Seen situiert.

Jeder Beobachter war mit einem vergrößerten Orthophoto und einem Fernstecher ausgestattet und kennzeichnete alle 15 Minuten den genauen Standort von jedem einzelnen Besucher mit einem Kreuz auf der entsprechenden Stelle der Karte. Für die nächste Beobachtung, nach einer Viertelstunde wurde ein neues Kartenblatt genommen. So konnte jeder Beobachtung eine Zeit zugeordnet und die räumliche sowie die zeitliche Verteilung dargestellt werden. Die Frequenzbeobachtungen dauerten jeweils einen Tag von etwa 10:00 bis 18:00 Uhr.

Gleichzeitig mit der Frequenzerhebung wurden die Personen gezählt, die auf den Wegen entlang des West- und Ostufers wanderten. Dies war möglich, da die entsprechenden Wege knapp an den Beobachtungsposten vorbei führten.

Die Besucherdichtenanalyse wurde im Sommer 1998 insgesamt drei Mal durchgeführt.

Abfallkartierung

Im Vorfeld der Untersuchungen war eine kartographische Erfassung der Menge des vorgefundenen Abfalls geplant (vgl. MANGHABATI 1989), doch war erfreulicherweise keinerlei gröbere Verschmutzung zu vermerken. Die Kartierung beschränkte sich daher auf die Erfassung der vorhandenen Müllleimer im Rahmen der Infrastrukturmapping.

Datenanalyse mittels GIS

Viele der erhobenen Daten lagen in Form von Kartenmaterial vor (Vegetation, Infrastruktur, Besucherdichte), was die Auswertung mit Hilfe eines Geographischen Informationssystem nahelegte.

Die analoge Vegetationskarte (PITTRACHER 1996) wurde auf Grundlage des eingescannten Orthophotos (AMT DER TIROLER LANDESREGIERUNG, ABT. 1C, LANDESPLANUNG) mittels ArcView digitalisiert. Die Vegetationskarte wurde sodann mit der Bewertung der Trittempfindlichkeit nach SPANAU (1994) verschnitten und so eine Karte über die potentielle Gefährdung der Vegetation erstellt.

Weiters wurden die im Feld erhobene Infrastruktur (Wegenetz, Rastbänke, Müllkübel), die Feuerstellen und die Besucherdichten digitalisiert.

Die Punktedaten der Besucherdichtenmessungen standen an den drei Zähltagen (6. und 21. Juni, sowie 26. Juli) für jede Viertelstunde zwischen 10 und 18 Uhr zur Verfügung. Jeweils elf Punktedaten wurden miteinander verschnitten, so erhielt man je eine Karte für den Vormittag (10:00 - 12:30 Uhr), Mittag (12:45 - 15:15 Uhr) und Nachmittag (15:30 - 18:00 Uhr). Nach einer Umwandlung in Rasterdaten konnte die Besucherdichte für diese Zeiträume dargestellt werden, die folgendermaßen berechnet wurde: Mit einem Rastergitter von 1 m suchte ArcView Nachbarpunkte in einem Radius von 10 m. Für die Dichtekarte der Boote wurde eine Rasterbreite von 5 m und eine Suchradius von 20 m gewählt.

Weiters wurde die von den Beobachtungsposten einsehbare Fläche mit der Vegetationskarte und den Besucherdichtenkarten verschnitten. So konnte die relative Anzahl Personen pro Einheit (Wald, Wiesen, See, Gasthaus, ...) berechnet werden.

Ergebnisse

Sensibilität von Natur und Landschaft

Wie eingangs beschrieben, bildet eine flächenhafte Darstellung der Belastungsfähigkeit des Naturraumes die Basis für die Erstellung eines Besucherlenkungs-konzeptes.

Aus störungsempfindlichen Bereichen sollen die Besucher herausgehalten und Attraktionspunkte nur in unempfindlichen Bereichen geschaffen werden.

Bewertung der Empfindlichkeit der Vegetation gegenüber Trittbelastung

Methode nach SPANDAU (1994)

In Abb. 11 ist die Empfindlichkeit der Vegetation nach der Klassifikation nach SPANDAU (1994) dargestellt. Großteils werden die Vegetationstypen im Untersuchungsgebiet mit der Stufe 2 (von 7) bewertet, weisen also eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Trittbelastung auf.

Dies ist dadurch zu erklären, dass die ursprüngliche Vegetation durch Beweidung und die menschliche Trittbelastung in trittunempfindliche Weiderasen umgewandelt wurde. Die störungsempfindlichen Stillwasser-Verlandungszonen entlang des Seeufers fehlen primär aufgrund der starken Seespiegelschwankungen.

Der Strauchgürtel des *Salicetum waldsteinianae* (Bäumchenweidengesellschaft), der in weiten Uferbereichen um den See vertreten ist, weist durch die besagten Wasserstandsschwankungen große Ähnlichkeiten mit Flussauen auf (PITTRACHER 1996). Diese Weidegebüschgesellschaften sind durch ihre natürliche Anpassung an mechanische Verletzungen durch Fließgewässer ebenfalls recht unempfindlich.

„Trampling“ Versuch

Der *Deschampsia*-Bestand und der Trittrasen wurden in der Übertragung des Spandau - Modells auf die Vegetationstypen am Obernberger See als „beweidete und gepflegte Almfläche“ mit der Empfindlichkeitsklasse 2 (= geringe potenzielle Veränderung gegen Tritteinfluss) bewertet. Durch den Tramplingversuch kann diese Einschätzung bestätigt werden.

Die feuchtezeigende *Deschampsia cespitosa* als

dominante Grasart des entsprechenden Wiesentyps scheint aber vergleichsweise etwas stärker auf Tritt zu reagieren, als der Weide-Trittrasen im trockeneren Bereich. Die Deckung auf dem „500-Schritte“ plot betrug zwei Wochen nach dem Trampling nur noch 84%, die durchschnittliche Bestandeshöhe sogar nur 55% bezogen auf die Kontrollfelder, welche in der Abb. 12 durch die jeweils ersten Balken dargestellt sind („0-Schritte“ plot). Allerdings betrug die Bestandeshöhe auf dem „25-Schritte“ plot ebenfalls nur etwas über 60%.

Einen ganz anderen Kurvenverlauf weist die Versuchsfläche in der Mähwiese auf. Erwartungsgemäß ist hier die Beeinträchtigung der Vegetation im Jahr des Trampling besonders groß. Zwei Wochen nach dem Versuch betrug die Bestandeshöhe des „500 Schritte“ plots nur 6% bezogen auf die Kontrollflächen. Im „200-Schritte“ plot waren es 11%. Die entsprechende Vegetationsdeckung betrug zum selben Zeitpunkt 33% bzw. 52%.

In der darauf folgenden Vegetationsperiode konnte die Versuchsfläche rein optisch nicht mehr von der sie umgebenden Wiese unterschieden werden. Die Deckung betrug um die 100%, die durchschnittliche Bestandeshöhe allerdings erst 85% („500-Schritte“ plot) bzw. 84% („200-Schritte“ plot). Im Vergleich zu den beiden Weiderasengesellschaften ist die Beeinträchtigung der Vegetation vor allem im ersten Jahr sehr hoch. Das legt die Überlegung nahe, ob die Empfindlichkeitsstufe 2 nach SPANDAU (1994) nicht nach oben, auf Stufe 3 korrigiert werden sollte. Eine Einstufung unterhalb der mittleren Empfindlichkeit (Stufe 4) scheint gerechtfertigt, da sich der Bestand im Folgejahr nahezu völlig erholt hat.



Abb. 10: Das fünfhundertmalige Begehen der Versuchsfläche in der Mähwiese hatte aufgrund der Regenfälle in den Tagen vor dem Versuch katastrophale Auswirkungen auf die Vegetation.

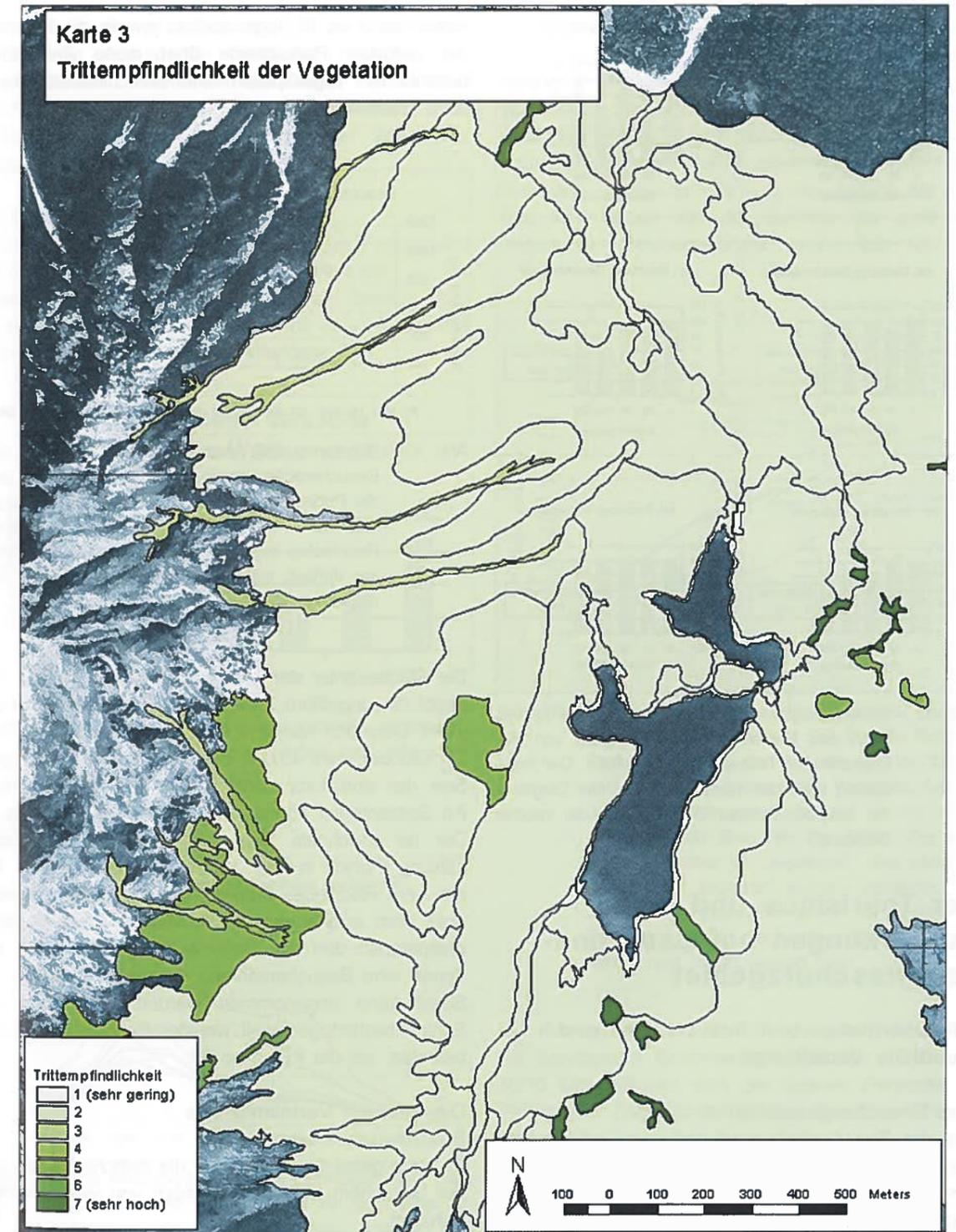


Abb. 11: Darstellung der Trittempfindlichkeit der Vegetation.
Kartierung und Kartographie: Tschuggnall & Oberhuber
Projekt: Naturinventar Obernberger See. Amt der Landesregierung,
Abt. Umweltschutz, 1996
Orthophoto: Amt der Tiroler Landesregierung, Abt. 1c, Landesplanung

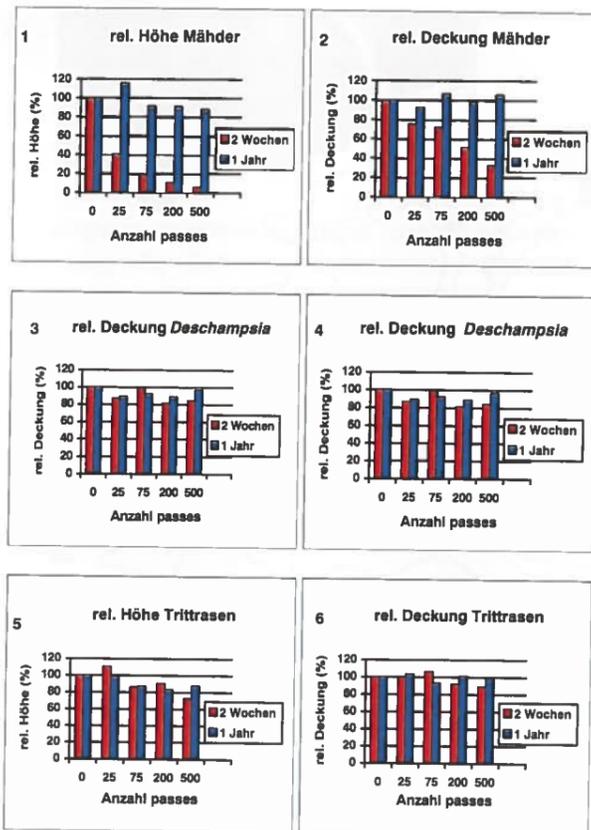


Abb. 12: In den Diagrammen 1, 3 und 5 ist die relative Höhe des Bestandes in Abhängigkeit von der Intensität der Trittbelastung zu sehen. Der erste Balken stellt das Kontrollfeld dar. Die Diagramme auf der rechten Seite zeigen die relative Deckung.

Der Tourismus und seine Auswirkungen auf das Landschaftsschutzgebiet

Besuchermenge und ihre zeitliche und räumliche Verteilung

Das Besuchergesamtaufkommen

Aus der Besucherbefragung und den Verkehrszählungen ergibt sich, dass etwa 87% der Befragten und etwa zwei Drittel der „Obenberger“ mit dem Pkw angereist sind und etwa 14% aus Obenberg kamen. Die Anzahl der Personen pro Pkw beträgt 3,1.

Abb. 13 zeigt den Verlauf des so nach Gleichung 3 errechneten Besucheraufkommens. Zur Auswertung stand die Abrechnung der Parkraumbewirtschaftung zur Verfügung. Je nach Dringlichkeit entleerte die Gemeinde die Parkauto-

maten alle 3 bis 17 Tage, sodass jeweils die Summe der gelösten Parkscheine über diese Zeiträume bekannt ist, Tagesspitzen sind aus diesem Grund nicht ersichtlich.

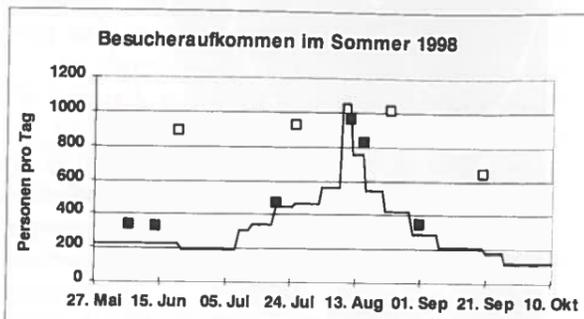


Abb. 13: Die Linie stellt den errechneten Verlauf des Besucheraufkommens im Sommer 1998 dar, die Punkte zeigen die Ergebnisse der Zähltage. Die vier Schönwetter - Sonntage (leere Rechtecke) liegen deutlich über dem errechneten Verlauf, während die übrigen Tage gut mit der errechneten Kurve übereinstimmen.

Die Fläche unter der errechneten Kurve in Abb. 13 ergibt die ungefähre Zahl aller Besucher im Sommer 1998. Demnach kamen im Zeitraum vom 27. Mai bis 11. Oktober etwa 45.000 Besucher zum Obenberger See, das sind durchschnittlich 326 Besucher pro Tag. An Spizentagen können es über tausend werden. Der so errechnete Wert wird von den Besucherzählung (Punkte in Abb. 13) bestätigt. Die im Abb. 13 als leere Rechtecke dargestellten Punkte liegen weit über dem errechneten Kurvenverlauf. Diese Punkte entsprechen den vier Schönwetter - Sonntagen, an denen eine Besucherzählung durchgeführt wurde. Somit kann angenommen werden, dass sich an Schlechtwettertagen weit weniger Besucher am See befinden, als die Kurve angibt.

Die zeitliche Verteilung des Besucheranstromes

Es kann gezeigt werden, dass die zeitliche Verteilung der Besuchermenge hauptsächlich von vier Faktoren abhängt:

1. Der Saison

Wie der Abb. 13 zu entnehmen ist, steigt die Besuchermenge in der ersten Juliwoche kontinuierlich an und erreicht im August ein Maximum bis sie Anfang September wieder stark abfällt. Der stärkste

Anstrom ist also im Juli und August zu verzeichnen, wobei der August die traditionell höchsten Besucherzahlen zu vermerken hat. Dieser Verlauf deckt sich auch mit der Nächtigungsstatistik von Obenberg und mit den Aussagen der Wirte (Gh. Egg, Gh. Spörr) im Ort.

2. Dem Wochentag

In Abb. 14 ist die Anzahl der verkauften Parkscheine in Abhängigkeit vom Wochentag dargestellt. Das Verhältnis Werktag zu Sonntag beträgt etwa 1 zu 2,7, der Samstag hebt sich mit einem Verhältnis von 1 zu 1,3 kaum von den Werktagen ab.

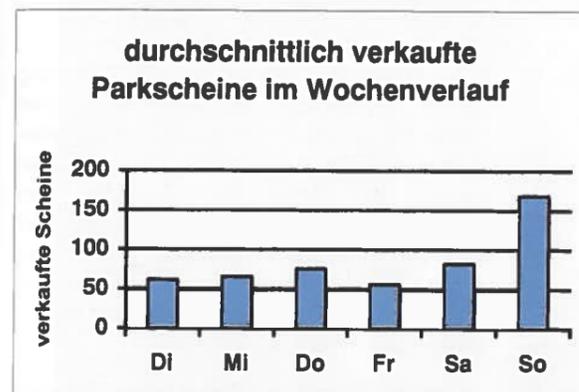


Abb. 14: Die Anzahl der durchschnittlich verkauften Parkscheine im Wochenverlauf zeigt eine klare Dominanz der Sonntage.

3. Der Tageszeit

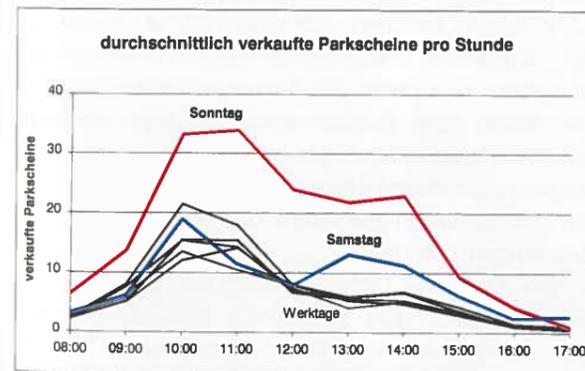


Abb. 15: Die Besucherfrequenz an Sonntagen hebt sich stark von den Werktagen ab. An Samstagen ist lediglich am Nachmittag ein Anstieg der Besucherzahlen zu vermerken.

Die meisten Ankünfte sind am Vormittag zu verzeichnen (siehe Abb. 15). Am Nachmittag steigen die Ankünfte nach dem Mittagsloch nur leicht an. Nur an Samstagen werden auch in den Nachmittagsstunden

noch viele Parkscheine gelöst. Der Samstag Vormittag hingegen hebt sich von der Freguentierung an Werktagen nicht ab. Die Anzahl der im Untersuchungsgebiet anwesenden Personen lässt sich durch die Daten aus den Besucherzählungen leicht bestimmen, wenn man über den Tagesverlauf hinweg die Anzahl der vom See kommenden von der Summer der zum See gegangenen Personen abzieht (siehe Abb. 16).

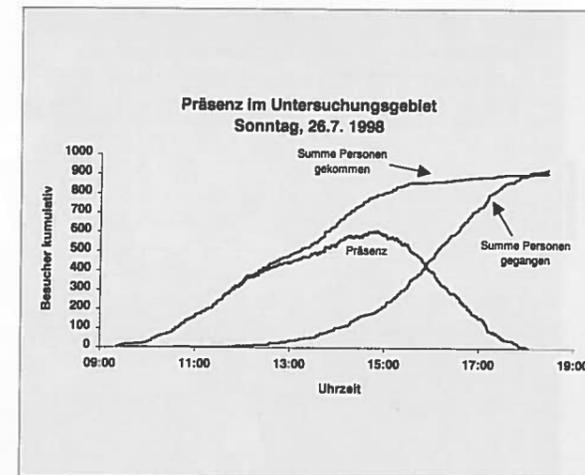


Abb. 16: Die Schere zwischen der kumulativen Anzahl der Besucher in Richtung See bzw. in Richtung Parkplatz ergibt die Anzahl der im Untersuchungsgebiet anwesenden Personen. Am 26. Juli 1998 waren zur Spitzzeit um ca. 15:00 Uhr über 600 Besucher im Gebiet. Die Personen, die zwar als „gegangen“, aber nicht als „gekommen“ registriert wurden, passierten die Zählstelle wahrscheinlich schon vor Beginn der Zählung, wodurch die leichte Differenz der beiden Kurven erklärt werden kann.

Der Kurvenverlauf in Abb. 16 ist typisch für einen Tag mit konstantem Schönwetter: Zwischen 12:00 und 16:00 Uhr befinden sich die meisten Personen im Gebiet. Der Zeitpunkt der größten Besucherdichte ist nachmittags um ca. 15:00 Uhr.

4. Dem Wetter

„Wenn man versucht, die Zahl der Menschen, die den See besuchen in Abhängigkeit mit ihrer Tätigkeit und der Jahreszeit in Verbindung zu bringen, so ist man von einem Faktor ganz besonders abhängig, nämlich dem Wetter Bei schönem Wetter können die Wiesen rund um den See Badeanstalten gleichen“ (PITTRACHER 1996)

Um die Abhängigkeit der täglichen Besucherzahl vom Wetter zu zeigen, wurden die täglich verkauften Parkscheine in Bezug zur Temperatur um 14:00 Uhr gesetzt. Da die Anzahl der gelösten Parkscheine entsprechend den vorliegenden Daten aus dem Parkautomaten jeweils über ein paar Tage gemittelt vorliegen, mussten auch die Temperaturwerte über dieselben Zeiträume gemittelt werden.

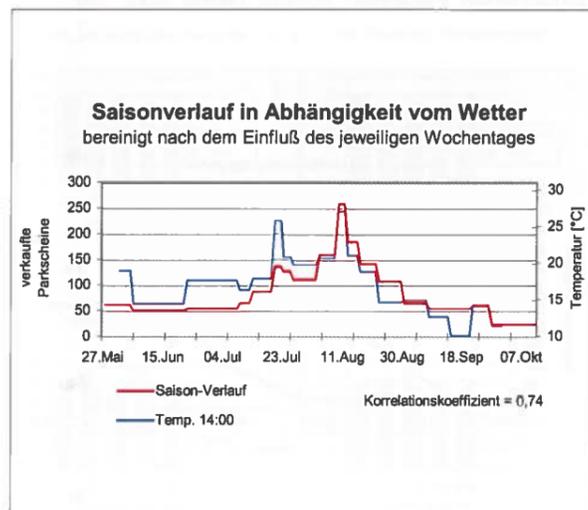


Abb. 17: Der Saisonverlauf zeigt eine starke Abhängigkeit von der Tageshöchsttemperatur.

Die Temperaturwerte stammen aus der Wetterstation Obenberg der Tiroler Landesregierung, Landesbau-
direktion, Abt. VIh-H, Sachgebiet Hydrographie. Die Messstelle befindet sich direkt im Ort und wird von Frau Hilber täglich sehr gewissenhaft betreut.

Den Verlauf der Menge gelöster Parkscheine ist auf der primären und die Mittagstemperatur (gemessen um 14:00 Uhr) auf der sekundären Y-Achse dargestellt.

Wie der Abb. 17 zu entnehmen ist, stimmt der Verlauf der beiden Kurven sehr gut überein. Die Korrelation zwischen der Mittagstemperatur und der Anzahl gelöster Parkscheine beträgt 74%.

Dieses Ergebnis zeigt die entscheidende Rolle des Wetters auf die Höhe des Besucheraufkommens in einem typischen Tagesausflugsgebiet, wie es der Obenberger See darstellt.

Räumliche Verteilung

Die Auswertung der Besucherfrequenzmessungen erfolgte mittels GIS. Sie bildet die Basis der Aussagen über die räumliche Verteilung rund um den See. Die Besucherdichte auf einer Fläche hängt zunächst stark von der jeweiligen Landschaftseinheit ab.

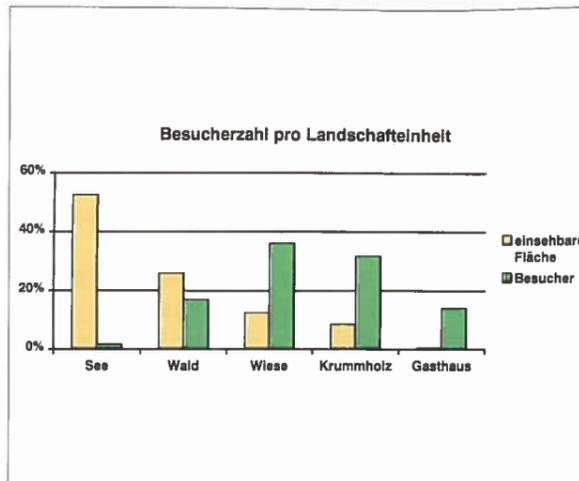


Abb. 18: In der Abbildung ist die prozentuelle Zuordnung der von den Beobachtungspunkten einsehbaren Fläche zu verschiedenen Landschaftseinheiten dargestellt (helle Balken). Die dunklen Balken zeigen den Anteil der Besucher pro Landschaftseinheit. Während sich am See, der rund die Hälfte der einsehbaren Fläche einnimmt, fast niemand befindet, waren im Gastgarten 14% der Besucher auf nur 0,4% der einsehbaren Fläche konzentriert.

Um dies zu zeigen, wurde der Anteil verschiedener Landschaftseinheiten an den bei der Frequenzzählung einsehbaren Bereichen ermittelt und den darin beobachteten Besuchern gegenübergestellt.

Die größte Besucherdichte findet man im Gasthausbereich (Gastgarten) vor. Auf nur 0,4% der einsehbaren Fläche befinden sich rund 14% der Besucher. Auf den freien Uferbereichen (Wiese/ Krummholz) sind etwa zwei Drittel der Besucher konzentriert.

Der relativ hohe Besucheranteil im Wald erscheint auf den ersten Blick überraschend. Auf der Besucherfrequenzkarte ist jedoch ersichtlich, dass sich die dort erfassten Personen fast ausschließlich auf den Wegen befinden.

In Abb. 19 ist die Dichteverteilung der Besucher grafisch dargestellt. Die „hot spots“, also die beliebtesten Aufenthaltsorte sind vergleichsweise derart dicht belegt, dass für die Legende eine logarithmische Skalierung verwendet werden musste.

Die entsprechend der hohen Dichte rot eingefärbten Lagerplätze der Besucher befinden sich im Gastgarten und im Bereich der Uferwiesen. Erstaunlich ist die relativ hohe Dichte am blockigen Südufer der Halbinsel. Vermutlich werden die Sonnenanbeter durch das beschränkte Platzangebot auch auf diese Plätze gedrängt.

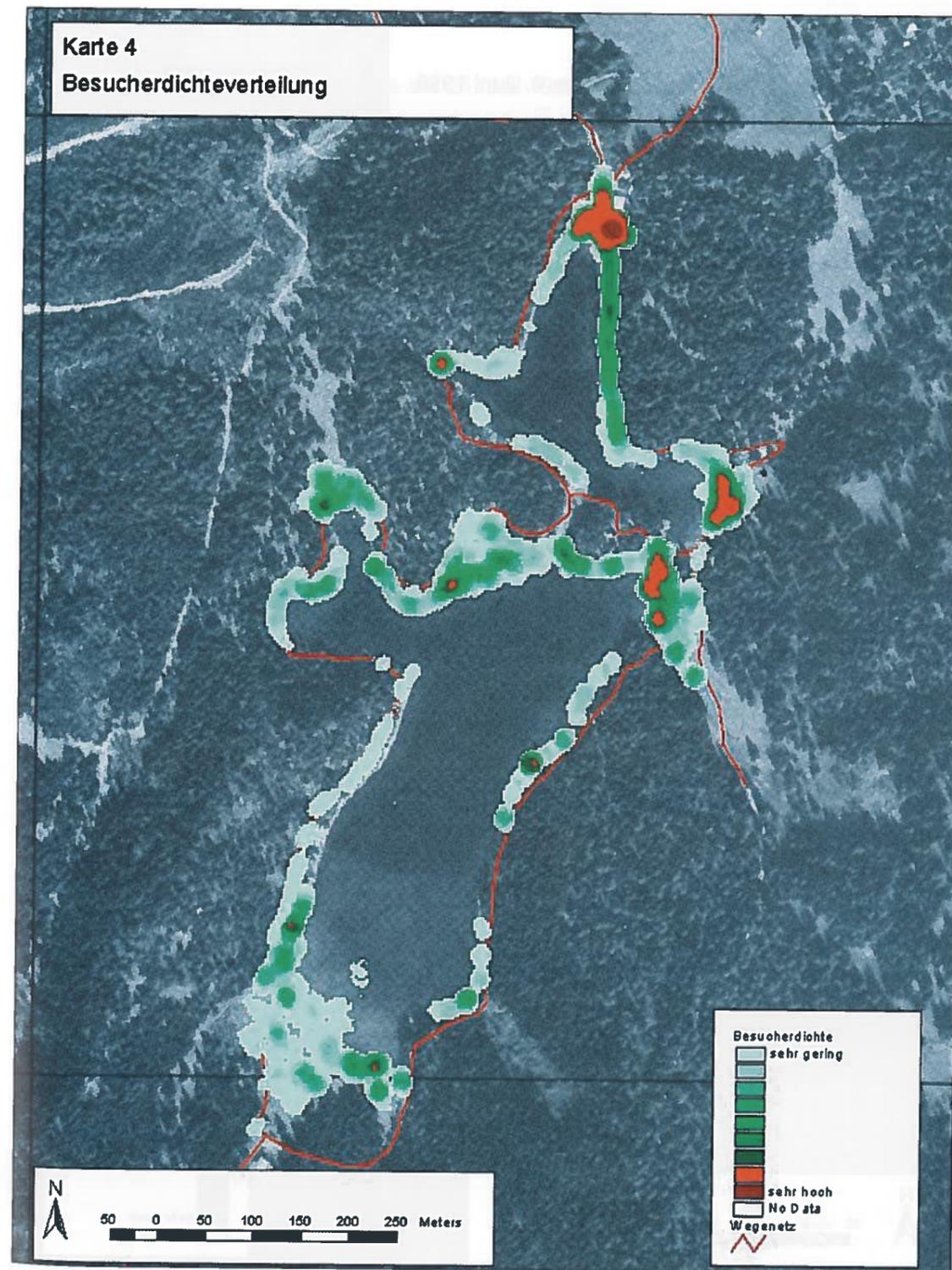


Abb. 19: Besucherverteilung im Sommer 1998.
Orthophoto: Amt der Tiroler Landesregierung, Abt. 1c, Landesplanung

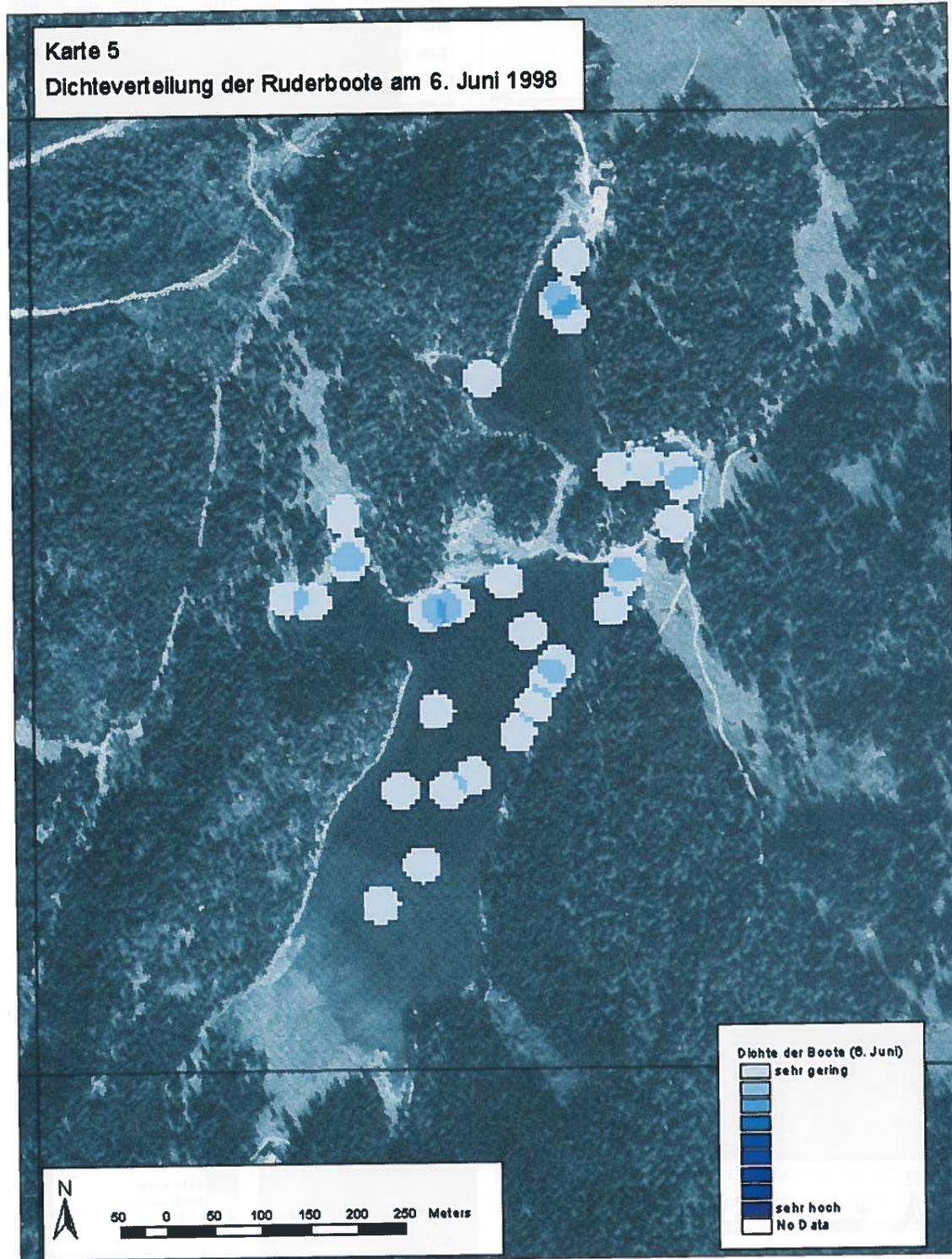


Abb. 20: Verteilung der Ruderboote am 6. Juni 1998.
Orthophoto: Amt der Tiroler Landesregierung, Abt. 1c, Landesplanung

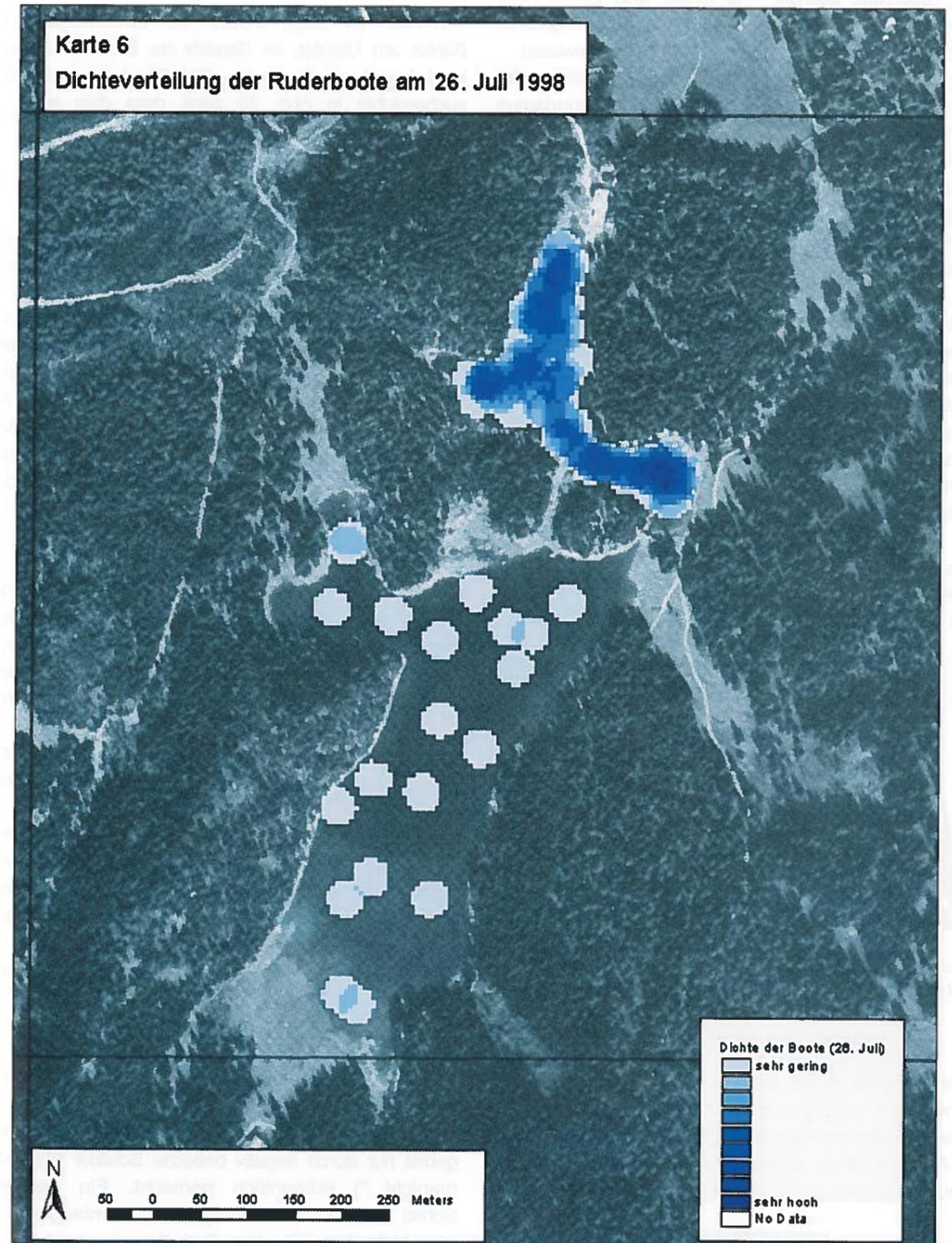


Abb. 21: Die Verbindung der beiden Seeteile war am 26. Juli 1998 schon beinahe unterbrochen.
Orthophoto: Amt der Tiroler Landesregierung, Abt. 1c, Landesplanung

Die Besucherdichte nimmt ab, je weiter südlich sich ein Lagerplatz befindet - je länger also die Gehzeit beträgt, um dorthin zu gelangen. (Vom Seegasthof sind es etwa 20 bis 30 min zur großen Seewiese). Die Seefläche des Oberberger Sees selbst wird durch Ruderboote für den Erholungstourismus genützt. Insgesamt stehen sieben Boote zur Verfügung und werden speziell bei sonnigem Wetter gerne gemietet. Im Frühjahr, solange die beiden Seeteile noch eine Verbindung haben, kann der ganze See befahren werden. Bei Niedrigwasser, im Jahr 1998 ca. ab Anfang August, konzentrieren sich die Boote im Vorderen See. Für die Darstellung der Dichteverteilung der Boote am See wurde im Gegensatz zur Besucherdichtekarte eine lineare Skalierung gewählt (siehe Abb. 20 und Abb. 21). Neben der beschriebenen naturräumlich bedingten Besucherverteilung üben auch die vom Menschen geschaffenen Infrastruktur - Einrichtungen eine lenkende Wirkung auf den Besucher aus, welche in Folge beschrieben wird.

Gasthaus

Viele Besucher verbinden ihren Aufenthalt am See mit einem Einkehrschwung im Seegasthof.



Abb. 22: Der Seegasthof Oberberger See. Der Gastgarten des Seegasthofes ist der Ort mit der höchsten Besucherkonzentration.

Der Seegasthof hat mit seiner Lage am Seeanfang einen sehr günstigen Standort, da hier alle Besucher sowohl beim Hin- als auch Rückweg vorbeikommen. In Abb. 23 ist die Besucheragglomeration beim Gasthaus zu sehen.

Rastplätze

Eine untergeordnete Rolle spielen die eingerichteten Rastplätze (Bänke) im Untersuchungsgebiet. Insgesamt wurden 13 Bänke aufgestellt, neun davon be-

finden sich entlang des Ufers, vier weitere am Weg zum See.

Wie Abb. 24 zeigt, werden die zwei aufgestellten Bänke am Ostufer, im Bereich der Brücke zur Halbinsel kaum angenommen. Die Darstellung der Besucherdichte in Abb. 25 zeigt, dass dies auch für andere Rastplätze der Fall ist.

Wege

Eine stark lenkende Wirkung, wie z.B. in Abb. 19 ersichtlich, haben die Wanderwege. Etwa 80% der Besucher geben „wandern“ als eine ihrer bevorzugten Freizeitbeschäftigungen im Gebiet an.

Eine Verteilung auf die Wege erfolgt schon bei der Weggabelung, kurz nach dem Parkplatz. Eine Hälfte (51%) wählt den Fahrweg, die andere Hälfte wandert auf dem Steig über die Unterrainsalm zum See. Am See-Rundwanderweg stellt sich die Situation anders dar: etwa 70% der Wanderer wählen den zum gemütlichen Spazieren geeigneten Ostuferwanderweg.

Beschilderung

Durch die große Besucherzahl, die breiten Wege und die offene Landschaft ist die Orientierung im Gebiet keine Schwierigkeit. Die Beschilderung der Wege ist meist ausreichend. Alleine am Startpunkt beim Parkplatz kommt es manchmal zu Verwirrungen unter den Besuchern, die noch nie im Gebiet waren. Eine große Übersichtstafel zur Information fehlt und der Weg vom Parkplatz ist nicht sehr deutlich ausgewiesen. Vor allem fehlt aber eine Angabe der Wegzeit, was bei manchen Besuchern zu einer gewissen Unsicherheit führt.



Das Landschaftsschutzgebiet ist im Untersuchungsgebiet nur durch negativ besetzte Schilder („hier darf man nicht...“) erkenntlich gemacht. Ein neutrales Schild „Landschaftsschutzgebiet Oberberger See“ aus Holz begrüßt den Besucher nur neben der Straße zum Parkplatz. Dass dieses Schild häufig nicht registriert wird, zeigt die relativ große Unkenntnis bei der Befragung.

Karte 8
Besucherfrequenz im Gasthausbereich

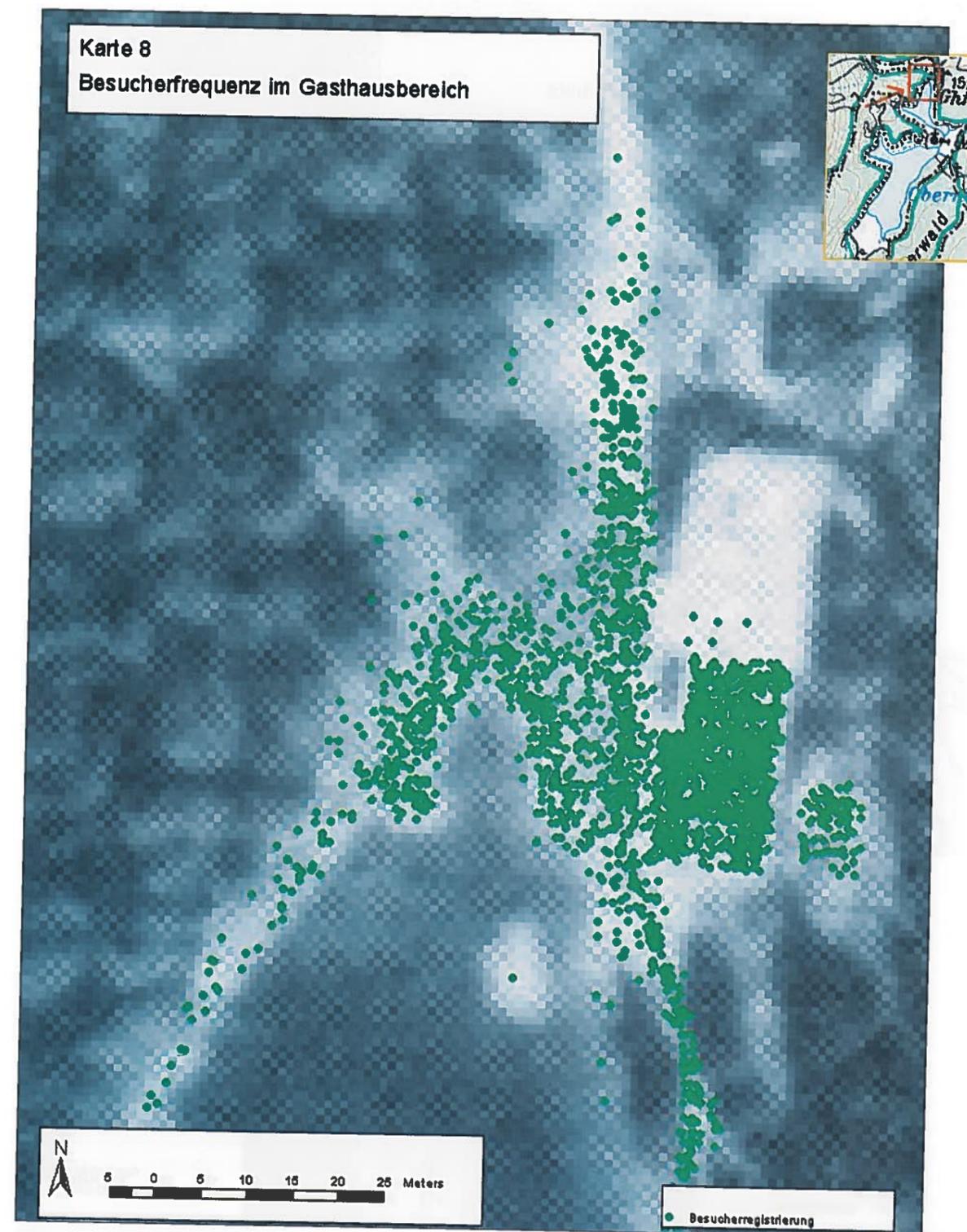


Abb. 23: In der Abb. sind die Besucherregistrierungspunkte der drei Zähltag im vorderen Bereich des Sees kumulativ dargestellt. Die größte Dichte findet man im Bereich des Gastgartens und entlang der Wege. Orthophoto: Amt der Tiroler Landesregierung, Abt. 1c, Landesplanung

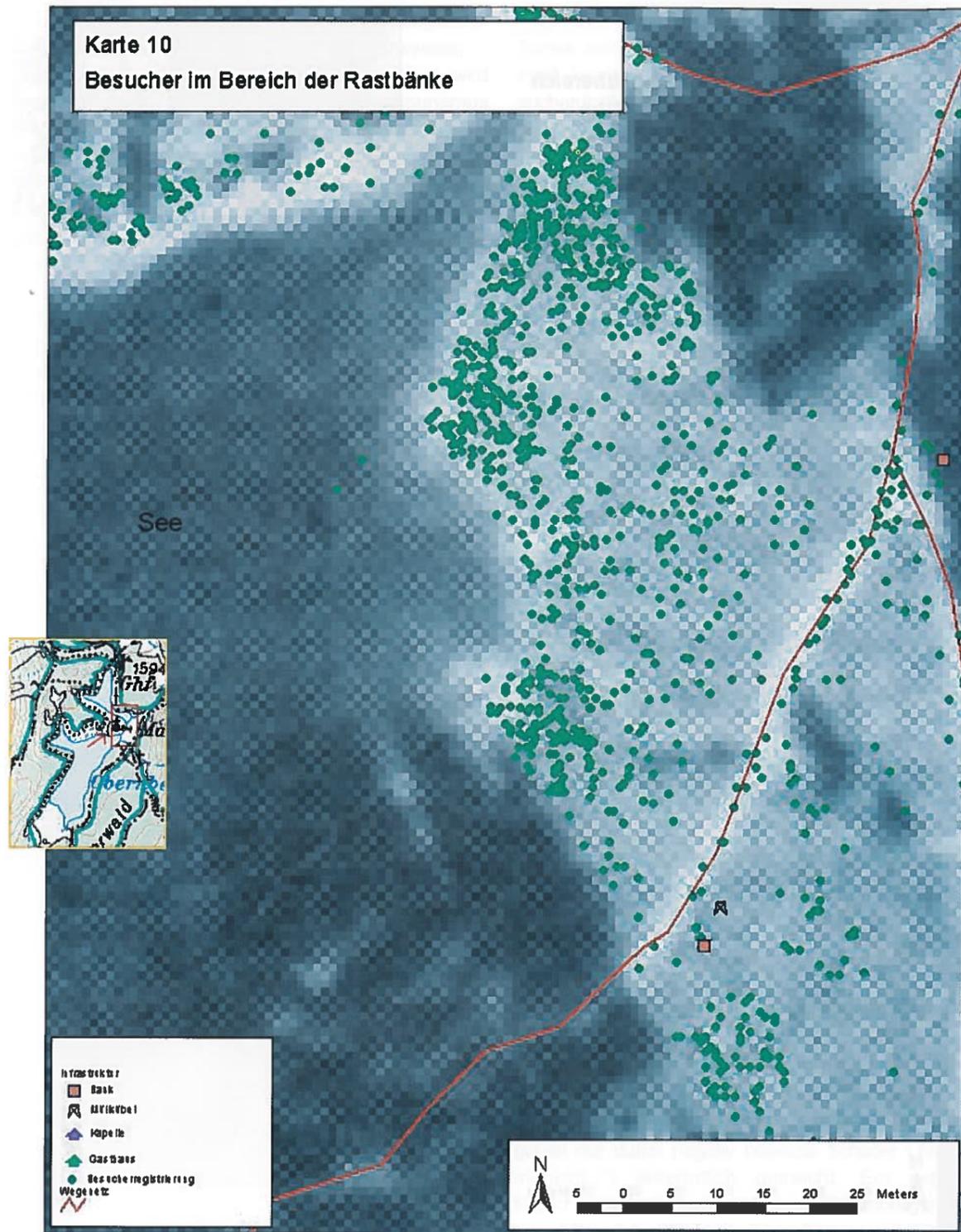


Abb. 24: Die Karte zeigt den Ausschnitt vom Bereich der ersten Liegewiese am Ostufer des Hinteren Sees. Am Wegrand stehen zwei Rastbänke, die jedoch keinen ersichtlichen Einfluss auf das Besucherverhalten haben.
Orthophoto: Amt der Tiroler Landesregierung, Abt. 1c, Landesplanung

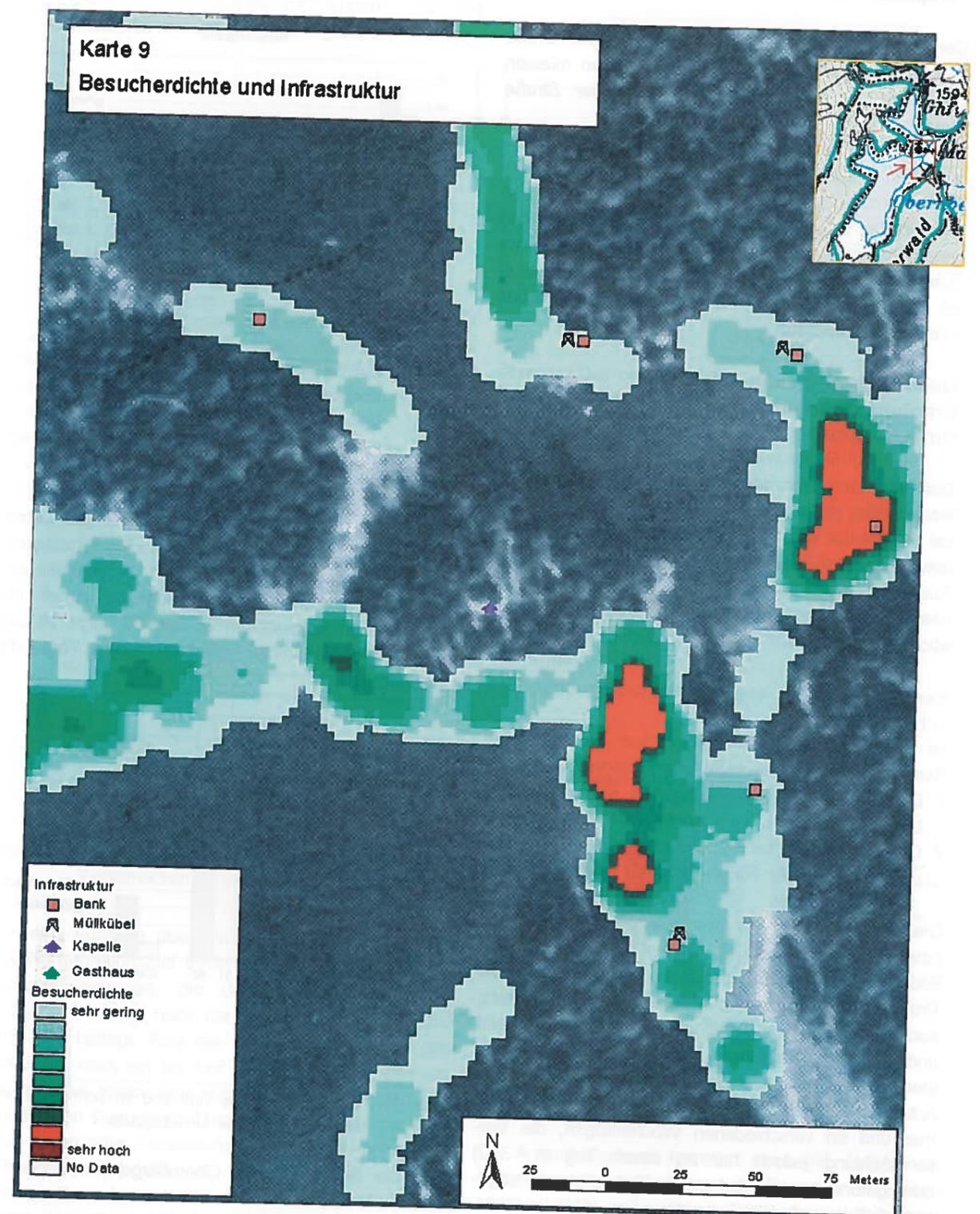


Abb. 25: Die Karte zeigt die Besucherdichteverteilung am mittleren Ostufer, wo die beiden Seeteile aneinander stoßen. Die beiden Liegewiesen erweisen sich als Besuchermagneten (rote Bereiche).
Orthophoto: Amt der Tiroler Landesregierung, Abt. 1c, Landesplanung

Parkplatz

Der Parkplatz hat ca. 160 Stellplätze. Diese Größe ist meist ausreichend, nur an wenigen Tagen müssen die Autos vor dem Parkplatz, entlang der Straße abgestellt werden.

An infrastrukturellen Einrichtungen befindet sich am südlichen Ende eine gut gepflegte WC-Anlage. Zwei Parkautomaten und ein Geldwechselautomat stehen gut sichtbar in der Mitte des Platzes. Durch den geschotterten Untergrund sowie viele Bäume (Lärchen und Fichten) ist der Platz naturnahe gestaltet. Angrenzend an den Parkplatz befindet sich das Gasthaus Waldesruh.

Qualitative Erfassung des Erholungstourismus im Untersuchungsgebiet

Das Verhalten der verschiedenen Besucherschichten und das subjektive Empfinden der Besucher über die Attraktivität des Obernberger Sees stellen qualitative Aspekte der touristischen Nutzung dar. Aussagen über diesbezügliche Fragestellungen beruhen vor allem auf den Auswertungen der Besucherbefragung.

Beschreibung der angetroffenen Besucherschichten

Im Wandergebiet „Obernberger See“ können zwei Besucherschichten deutlich unterschieden werden:

1. Die einheimischen Tagestouristen, die den Obernberger See als Naherholungsgebiet nutzen.
2. Gäste, die vor allem aus dem Ausland kommen und Urlaub in der Region Wipptal machen.

Die Erfassung der Kfz-Kennzeichen am Parkplatz, bzw. der Verkehrszählung im Juli 1998, lieferte ein Bild über die Herkunft der Besucher (Abb. 26). Die Prozentsätze stimmen in etwa miteinander überein, auch wenn das Verhältnis zwischen Einheimischen und deutschen Urlaubern bei der Verkehrszählung etwas verzerrt ist. Da die Erhebung der parkenden Autos an 6 Tagen (n = 489), gestreut über den Sommer und an verschiedenen Wochentagen, die Verkehrszählung jedoch nur an einem Tag (n = 310) durchgeführt wurde, sind erstere Daten besser abgesichert. Demnach stammen also etwa 40% der Besucher aus Tirol, ein Drittel sind deutsche Gäste und knapp 20% kommen aus Italien. Urlauber aus Österreich außerhalb Tirols sind nur zu etwa 5% vertreten.

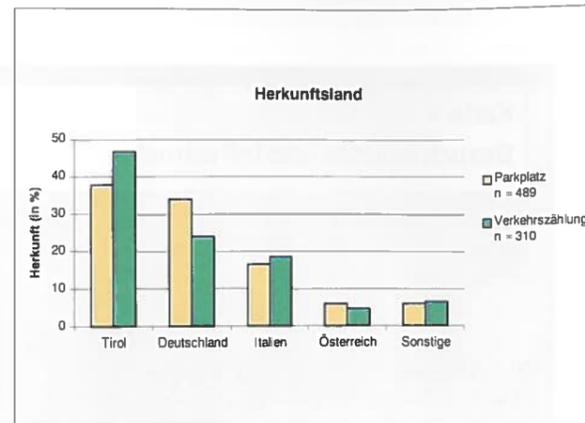


Abb. 26: Die Erfassung der Kfz-Kennzeichen am Parkplatz (blaue Balken), bzw. der Verkehrszählung im Juli 1998 (rote Balken) geben eine Übersicht über die Herkunft der Besucher. Den größten Anteil haben Besucher aus Tirol, gefolgt von Deutschen, Italienern und Besuchern aus Österreich ohne Tirol.

Der Unterschied zwischen den beiden angetroffenen Besucherschichten (einheimische Tagestouristen, bzw. Urlaubsgäste) drückt sich am augenscheinlichsten im Alter aus: Der überwiegende Anteil der Einheimischen ist zwischen 30 und 60 Jahre alt und damit durchschnittlich deutlich jünger als die Urlaubsgäste.

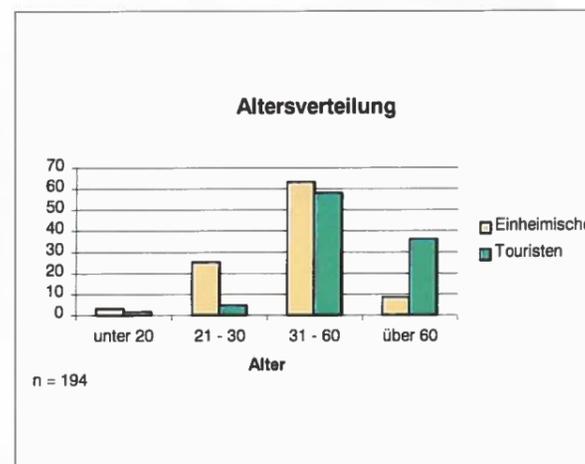


Abb. 27: Die Besucher aus Tirol sind im Schnitt wesentlich jünger als die Urlaubsgäste.

Um die Beliebtheit des Obernberger Sees bei Familien festzustellen, wurde bei den Besucherezählungen die Anzahl der Kinder pro Gruppe notiert. Nicht ganz jeder fünfte Besucher war demnach unter 16 Jahre alt (Alter geschätzt). Insgesamt befanden

sich über 55%, also mehr als die Hälfte der Besucher, in einer Gruppe mit Kindern. Hier der Einfachheit halber kurz „Familien“ genannt.

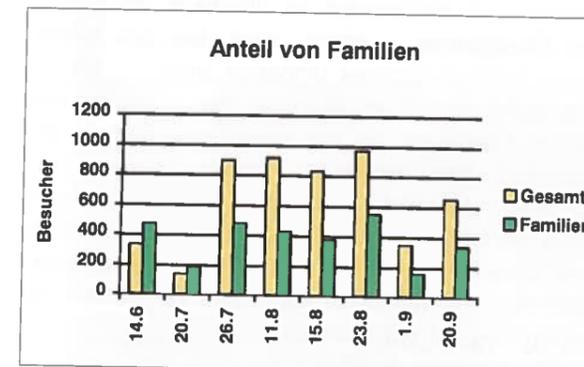


Abb. 27: Für Familien stellt der Obernberger See ein beliebtes Ausflugsziel dar.

Der Obernberger See stellt also ein typisches Ziel für Familien und ältere Leute dar, die einen Tag im Gebiet verbringen und dann wieder an ihren Wohn- bzw. Urlaubsort zurückfahren.

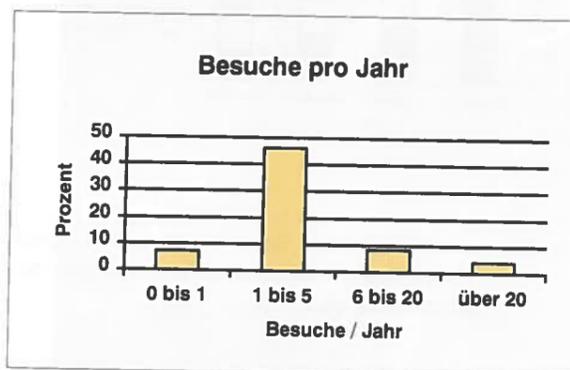


Abb. 28: Der Anteil der „Stammgäste“ unter den Einheimischen ist sehr hoch.

Um eine Aussage über die Bedeutung des Gebietes als Naherholungsziel treffen zu können, wurden diejenigen Personen, die den Ausflug von ihrem Wohnort starteten nach der Häufigkeit ihrer Besuche pro Jahr befragt. Fast die Hälfte der Befragten gab dabei an, etwa ein bis fünf Mal im Jahr zu kommen. Es gibt also relativ viele „Stammgäste“ unter den einheimischen Besuchern. Der Anteil derer, die noch nie hier waren oder zumindestens nicht jedes Jahr kommen, liegt unter 10%.

Freizeitgestaltung und Aufenthaltsdauer

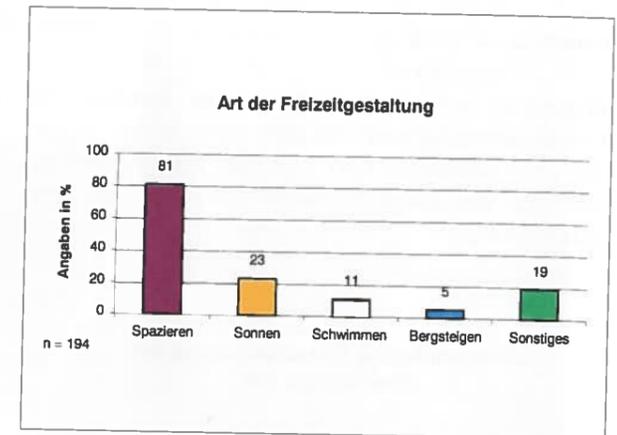


Abb. 29: Die beliebteste Tätigkeit in der Region ist das Wandern.

Bei der Frage nach der voraussichtlichen Art der Freizeitgestaltung waren Mehrfachnennungen möglich. Über 80% der befragten Personen gaben dabei an, Spazieren bzw. Wandern gehen zu wollen. Alle anderen Tätigkeiten waren im Verhältnis dazu weit abgeschlagen.

Ein Viertel der Besucher hatte vor sich zu sonnen. Schwimmen gehen wollte nur etwa ein Zehntel der Befragten.

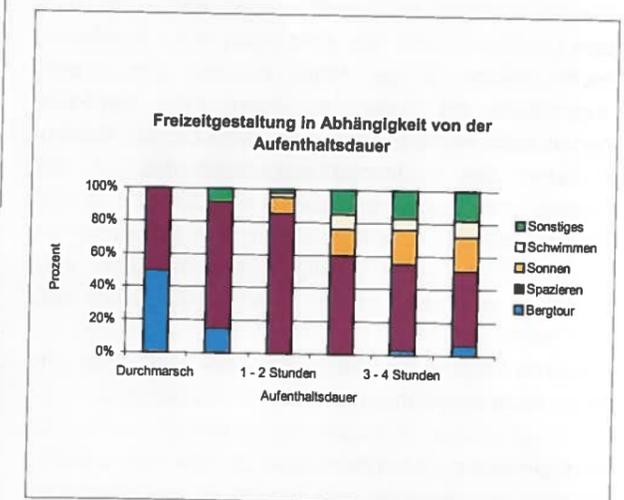


Abb. 30: Je kürzer der Aufenthalt, umso mehr wird gewandert.

Die Aufenthaltsdauer korreliert stark mit der Art der Freizeitgestaltung. Je länger die Besucher im Gebiet bleiben, desto mehr rücken Tätigkeiten abseits vom klassischen Wandern in den Vordergrund. Neben dem Sonne liegen und dem Schwimmen wurde häufig der Aufenthalt im Gasthaus und das Ruderboot

fahren als angestrebte Freizeitbeschäftigung genannt. Letzteres war vor allem bei Familien sehr beliebt.

Abgesehen von der Aufenthaltsdauer korreliert die Freizeitgestaltung auch mit dem Alter. In der Gruppe der über Sechzigjährigen dominiert die Wanderlust, während die Jüngeren lieber Sonnenbaden oder Schwimmen.

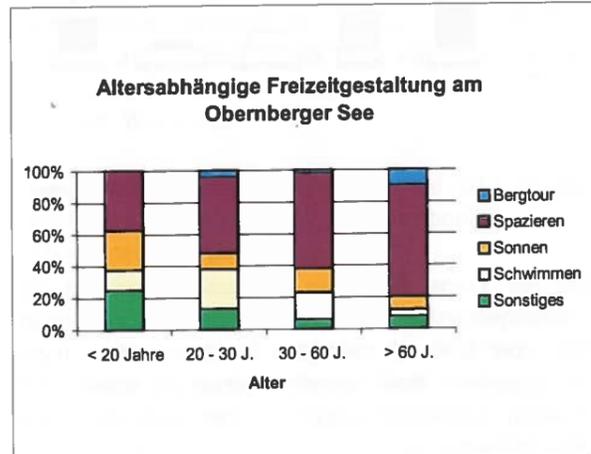


Abb. 31: Je jünger der Besucher, umso vielfältiger die Freizeitgestaltung.

Wie im Gelände festgestellt werden konnte, ist auch das Campieren und das Entzünden von Lagerfeuern recht beliebt. Einige Male konnten am Abend Jugendliche mit Zelten auf ihrem Weg zum See beobachtet werden. Laut den gesetzlichen Bestimmungen des Landschaftsschutzgebietes ist das Lagern und Campieren sowie das Entzünden von Feuern jedoch verboten. Die Folge ist, dass die Feuerstellen in uneinsichtige Bereiche, also zum Waldrand oder auch in den Wald hinein verlegt werden (siehe Abb. 34).

Dadurch ist eine für alle Seiten unbefriedigende und auch nicht ungefährliche Situation entstanden.

Wissen über den Schutzstatus des Gebietes

„Wissen Sie, dass es sich um ein Schutzgebiet handelt und wenn ja, welches?“ lautete die Frage nach der Schutzgebietenkenntnis. Bei der Auswertung dieser Frage stellt sich das Problem, wie jene Personen zu werten sind, die zwar mit „ja“ antworten, aber nicht wissen, dass der Obemberger See in einem Landschaftsschutzgebiet liegt. Trotz dieses Unsicherheitsfaktors bei der Auswertung der Antworten lässt sich ein eindeutiger Trend erkennen, der bei

Urlaubern und Einheimischen entgegengesetzt verläuft. Je näher einerseits ein Tiroler bezogen auf den Obemberger See wohnt, umso genauer weiß er über den Bescheid. Bemerkenswert ist allerdings, dass nicht alle Obemberger wussten, dass sie von einem Landschaftsschutzgebiet umgeben sind.

Umgekehrt verhält es sich bei den ausländischen Gästen: Diejenigen, die aus Regionen außerhalb des Wipptales, bzw. Innsbrucks kamen, konnten zum überwiegenden Teil (60%) den genauen Schutzstatus nennen. Daraus kann geschlossen werden, dass diese Personen gut über ihr Ausflugsziel informiert sind und vermutlich daher den vergleichsweise weiten Weg auf sich nehmen.

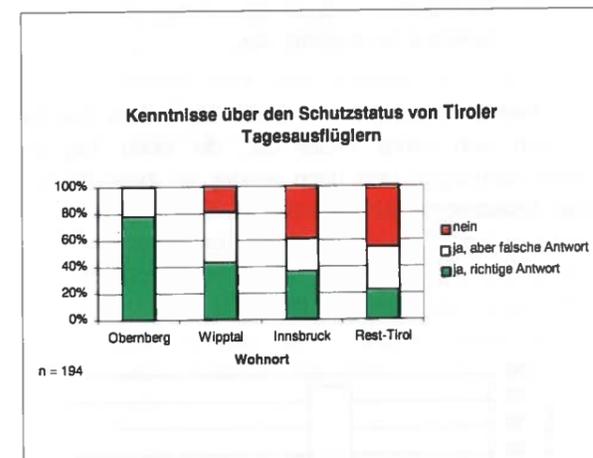


Abb. 32: Mit der Entfernung des Wohnorts vom Untersuchungsgebiet nimmt auch die Kenntnis über den Schutzstatus ab.

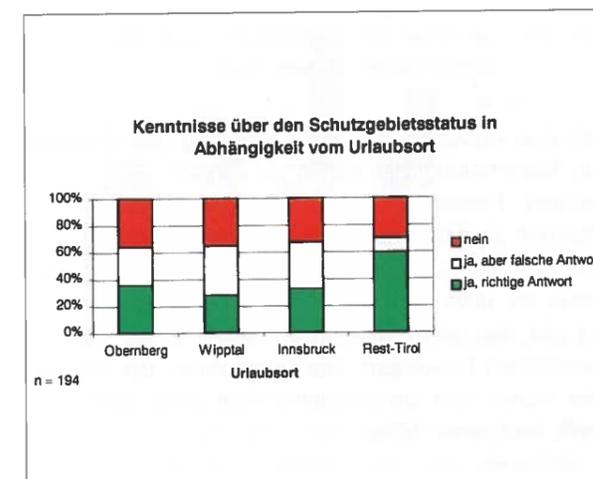


Abb. 33: Urlauber, die für den Ausflug weit angereist sind, wissen am besten über den Schutzstatus Bescheid.

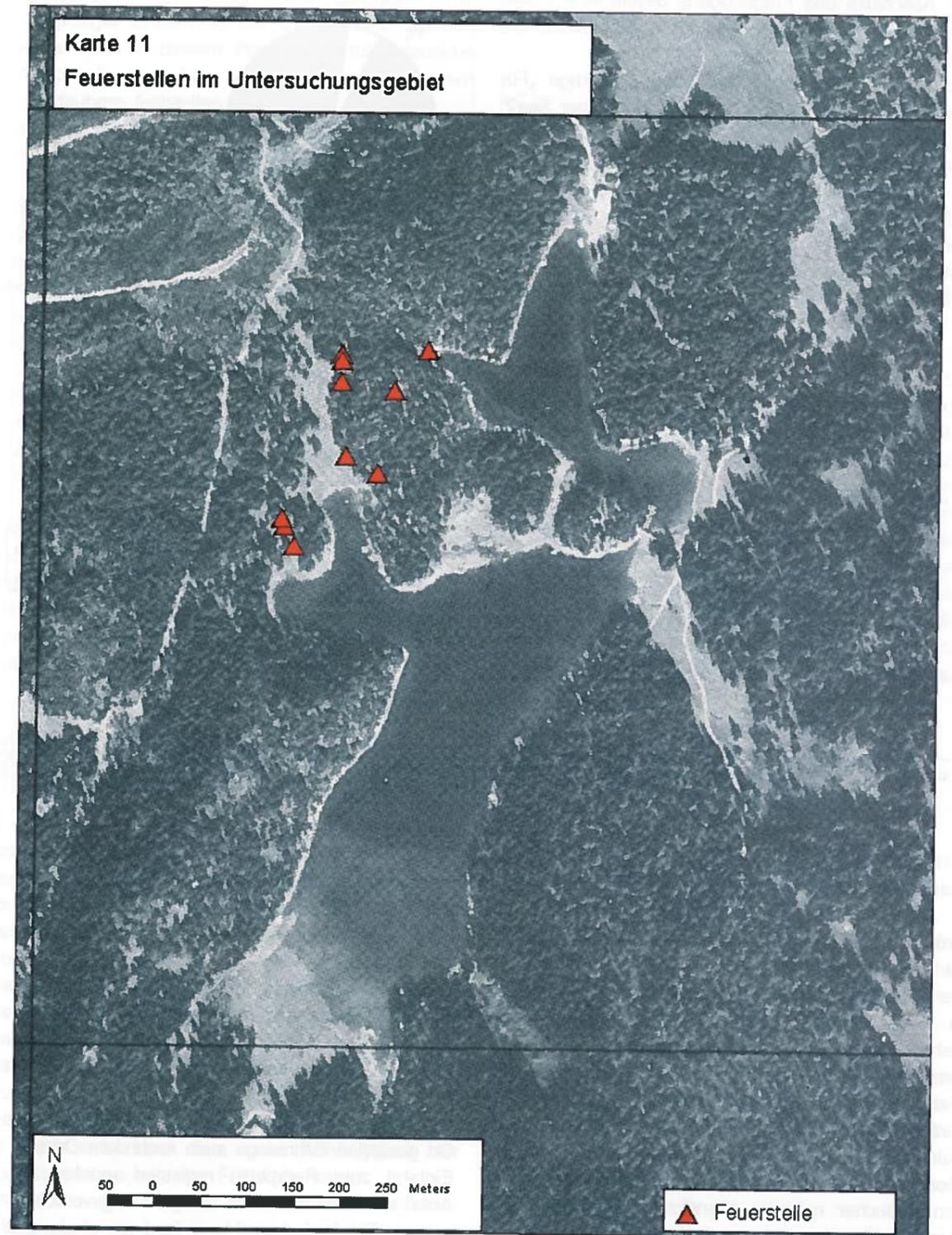


Abb. 34: Die Lage der Feuerstellen um den Obemberger See. Orthophoto: Amt der Tiroler Landesregierung, Abt. 1c, Landesplanung

Subjektives Besucherdichte - Empfinden

Den Abschluss des Fragebogens bildete eine Frage nach dem subjektiven Empfinden des Besuchers über die Besucherdichte.

Die befragten Tiroler beantworteten die Frage „Für wie stark besucht halten Sie den Oberberger See?“ zu über 80% mit einem „sehr stark“. Die Toleranz der Urlauber bezüglich der Frequentierung des Gebietes ist deutlich höher. Zwar ist auch hier die Mehrheit der Befragten der Meinung, dass der See „sehr stark“ besucht sei (44%), doch empfand immerhin noch fast ein Drittel der Befragten die Besucherdichte als nicht so extrem, 6% sogar nur als mäßig stark.

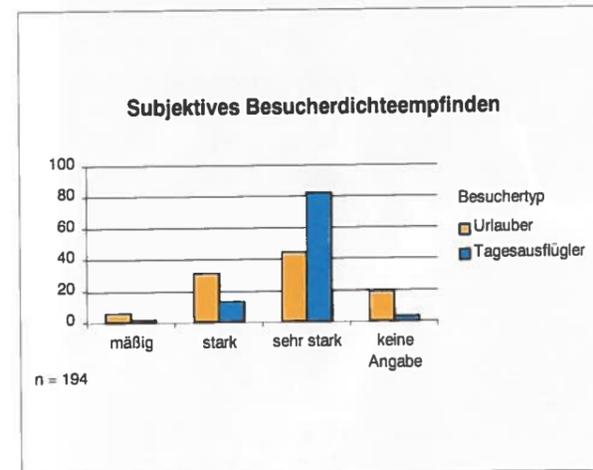


Abb. 35: Einheimische Tagesausflügler sind überwiegend der Meinung, dass das Gebiet überlaufen ist.

Verkehr

Trotz eines regelmäßig verkehrenden Linienbusses ist der private Pkw eindeutig die Nummer eins bei der Wahl des Verkehrsmittels.

In Abb. 36 sieht man die Ergebnisse der Verkehrszählung vom 7. August 1998: 89,5% der gezählten Personen saßen in einem Pkw. Das Fahrrad wählten 5,0% der Besucher, mit dem Linienbus kamen 3,3%.

Auch aus der Besucherbefragung ergab sich die Dominanz des Autos (88,2%), nur 1,3% der befragten Besucher nahmen öffentliche Verkehrsmittel in Anspruch.

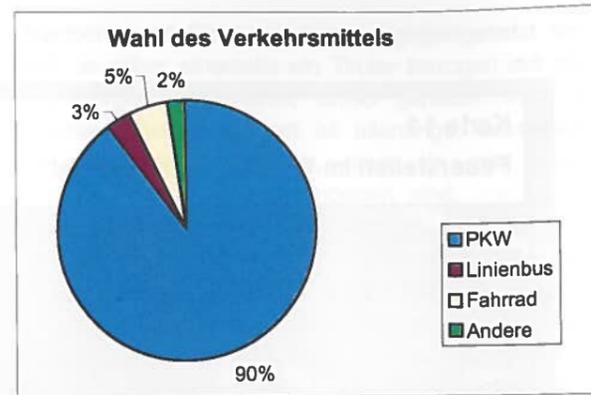


Abb. 36: Mit 90% ist der private Pkw bei weitem das beliebteste Verkehrsmittel.

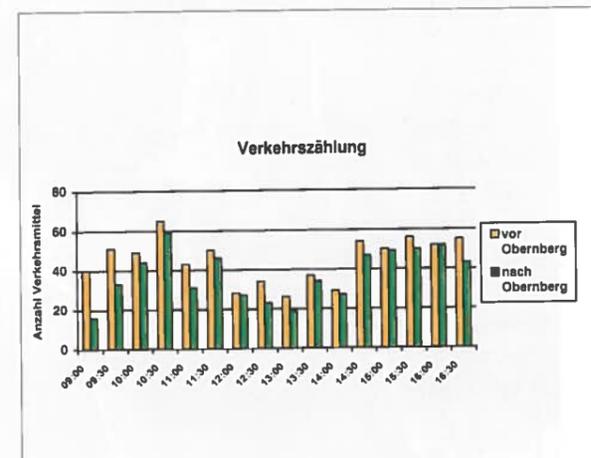


Abb. 37: Der Anteil des von den Besuchern im Ortsgebiet von Oberberg verursachten Verkehrsaufkommens lag am 7. Aug. 1998 bei 86%.

Dieses auf den motorisierten Individualverkehr konzentrierte Mobilitätsverhalten der Besucher hat zur Folge, dass der im Ort Oberberg während der Sommersaison registrierte Verkehr größtenteils auf den Besucherverkehr zurückzuführen ist. Um den Anteil des Durchzugsverkehrs am gesamten Verkehrsaufkommen im Ort Oberberg abschätzen zu können, wurden die bei der Verkehrszählung vom 7. August registrierten Fahrzeuge vor bzw. nach dem Ort halbstündig summiert und zueinander in Bezug gesetzt. Daraus ergab sich, dass 86% der vor dem Ort gezählten Fahrzeuge auch nach dem Ort (auf der Einfahrt zum Parkplatz) registriert wurden. Dieser Anteil wird hier vor allem als Durchzugsverkehr interpretiert. Die Verkehrszählung fand an einem Freitag statt, noch deutlich höhere Werte sind an den Wochenenden zu erwarten.

Eine weitere Frage aus dem Fragebogen lautete:

„Von welchem Ort aus haben Sie Ihren Ausflug unternommen?“. Damit konnte die durchschnittlich zurückgelegte Entfernung bei der Anreise erhoben werden. Auch in diesem Punkt kann man deutliche Unterschiede zwischen einheimischen Besuchern und Urlaubern feststellen.

Aus Abb. 38 wird ersichtlich, dass Einheimische am Verkehrsaufkommen, das durch den Erholungstourismus zum Oberberger See ausgelöst wird, einen deutlich größeren Anteil haben. Verglichen mit den Urlaubsgästen sind die Tiroler viel eher dazu bereit, auch weitere Strecken mit dem Auto zurückzulegen. Wird die Herkunft der Tiroler Kraftfahrzeuge etwas genauer betrachtet, was aufgrund der Aufzeichnungen über die Nummerntafeln der Kraftfahrzeuge am Besucherparkplatz möglich war, ergibt sich folgendes Bild:

Der Großteil (59,1%) hatte das Kennzeichen des Bezirks Innsbruck-Land, der die Umgebung von Innsbruck und das Wipptal mit seinen Seitentälern, bis hinauf zum Brenner erfasst. Eine Innsbrucker Nummerntafel hatten 38,6% der Kraftfahrzeuge, die übrigen Tiroler Bezirke waren mit nur 2,3% vertreten. Diejenigen Fahrzeuge, die keinem Bezirk zugeordnet werden konnten, weil sie eine alte (schwarze) Nummerntafel hatten, wurden bei dieser Berechnung nicht berücksichtigt.

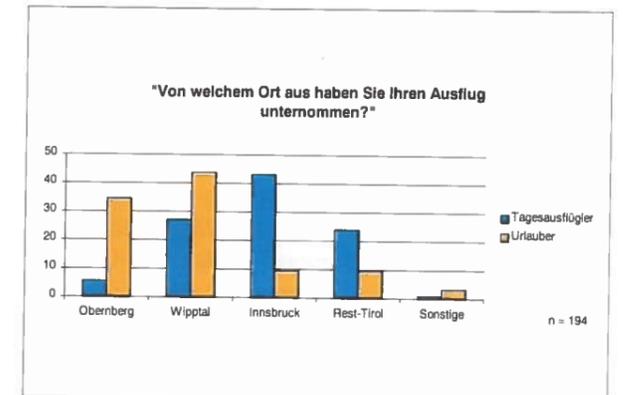


Abb. 38: Einheimische legen in der Regel viel weitere Strecken zurück, um zu ihrem Ausflugsziel zu gelangen, als Urlauber.

Auch die Besucherbefragung ergab, dass etwa vier Zehntel der Tiroler Ausflügler aus der Landeshauptstadt (41,5%) kommt. Umweltpädagogische Aufklärungsarbeit über das Untersuchungsgebiet in Schulen und Vereinen würde also in Innsbruck einen hohen Wirkungsgrad haben. Aus der näheren Umgebung stammt nur etwa ein Drittel der einheimischen Besucher (26,7% aus dem Wipptal, 7,4% aus Oberberg). Immerhin ein Viertel (24,4%) reist aus dem restlichen Tirol an, die meisten von ihnen allerdings aus dem Nahbereich Innsbrucks. Vierzig Kilometer und mehr müssen dabei für eine Strecke zurückgelegt werden.

Zusammenfassung der Ergebnisse

Empfindlichkeit der Vegetation

Insgesamt konnte eine nur geringe Empfindlichkeit der Vegetation gegenüber Trittbelastung festgestellt werden.

Besuchermenge

Das Besucheraufkommen im Sommer 1998 lag bei ca. 45.000 Personen, Tagesspitzen über 1.000 Personen konnten beobachtet werden.

Zeitliche Verteilung

Es stellte sich dabei eine starke Abhängigkeit der Besuchermenge von vier Faktoren heraus:

- Saison - Der August ist das besucherstärkste Monat.
- Wochentag - Das Verhältnis Sonntag/Werktage beträgt 1 zu 2,7. Am Samstag hebt sich nur der Nachmittag vom Werktag ab.

- Tageszeit - Zwischen 12:00 und 16:00 Uhr befinden sich die meisten Besucher im Gebiet, mit einer Spitze um ca. 15:00 Uhr.
- Wetter - Eine hohe Korrelation von 74% zwischen der Tageshöchsttemperatur und dem Besucheraufkommen konnte nachgewiesen werden.

Räumliche Verteilung

Es konnte gezeigt werden, dass sowohl die Infrastruktur (Wege in Abhängigkeit ihrer Breite, Gasthaus, nicht aber die Ruhebänke) als auch naturräumlichen Gegebenheiten (v.a. die offenen Uferbereiche) eine stark besucherlenkende Wirkung haben.

Beschreibung des Erholungstourismus im Untersuchungsgebiet

- Es können klar zwei Besucherschichten unterschieden werden: Urlauber (5% aus Österreich, 55% aus dem Ausland) und einheimische Ausflügler aus Tirol (40%).
- Besonders bei Familien ist der Obernberger See ein beliebtes Ausflugsziel: 55% der Gruppen waren mit Kindern unterwegs.
- Die Besucher aus Tirol kommen zu über 90% einmal jährlich oder öfter.
- Die beliebteste Tätigkeit ist Wandern bzw. Spazieren gehen (80%), weiters erfreut sich Sonnen (23%) und Schwimmen (11%) einer gewissen Beliebtheit.

- Die Kenntnis über den Schutzstatus wird mit der Entfernung des Wohn- bzw. Urlaubssitzes vom Ausflugsziel „Obernberger See“ geringer. Nur bei Urlaubern, die aus Orten weiter als Innsbruck kommen, lässt sich ein hoher Wissensstand erkennen.
- Das subjektive Besucherdichteempfinden liegt bei Einheimischen deutlich über dem der Urlauber. „Sehr stark“ gestört fühlten sich 81% der Tiroler, aber nur 44% der Urlauber.

Verkehr

Etwa 90% der Besucher kommen mit dem Pkw, Einheimische legen für die Anreise generell weitere Strecken zurück als Urlauber.

Die für ein Besucherlenkungskonzept wesentlichen Flächen, entlang des Weges vom Parkplatz zum Obernberger See, sowie zwischen dem Rundweg um den See und dem Ufer konnten zu 100% der Stufe zwei, also einer geringen potentiellen Veränderung der Vegetation, zugeordnet werden.

Einen anderen Ansatz der Bewertung, wie sie z.B. AMMER & PRÖBSTL (1991) für das Naturschutzgebiet Osterseen verfolgen, stützt sich auf die ökologische Wertigkeit des Gebietes. Eine Nutzungstypenkarte und flächenbezogene Aussage über faunistische Optimalgebiete (Vogel-, Reptilien- und Amphibienbiotope) führen zu einer Zonierung des Gebietes, die verknüpft mit einer flächenhaften Kartierung von Belastungen und Schäden, Orte mit hohem Konfliktpotential veranschaulichen. Dieser Ansatz beschränkt sich nicht auf Trittschäden in der Vegetation, sondern betrachtet die Wirkung verschiedener Formen der Störung (Verkehr, Lärm, Gewässereutrophierung durch Düngung, ...) auf Habitate und dort lebende Populationen und kommt so zu einer relativen Bewertung möglicher Belastungen. Ein populationsbiologischer Nachweis einer Störung, um Belastungsgrenzen festlegen zu können, setzt jedoch jahrelange quantitative Erhebungen voraus (COCH & HIRNSCHAL 1998).

Für den Obernberger See erscheint die einfachere Methodik der Trittschadensbewertung geeignet, da im Gegensatz zu den Osterseen einerseits keine ökologisch besonders wertvoll einzustufenden Lebensräume vorhanden sind und andererseits die Auswirkungen der Trittbelastung auf die Vegetation

(insbesondere im Uferbereich) als die wahrscheinlichste möglicher Belastungen durch die Erholungssuchenden angenommen werden kann.

Die Ergebnisse aus dem modellhaften, großflächigen Ansatz nach SPANDAU (1994) wurde durch den Trampling-Versuch, der die tatsächlichen Auswirkungen der Trittbelastung in einem Bestand misst, an drei repräsentativen Standorten im Gebiet prinzipiell bestätigt. Auf der Mähwiese wurden allerdings in der Messung zwei Wochen nach der Trittbelastung noch starke Auswirkungen auf den Bestand festgestellt.

Vergleicht man die Ergebnisse des „Trampling“ Versuches auf der intensiven Mähwiese in Obernberg mit dem Versuch von WATERHOUSE & BAYFIELD (1999), der ebenfalls auf einer intensiven Mähwiese am Monte Bondone, einem Naherholungsgebiet von Trient, durchgeführt wurde, so waren die Auswirkungen auf die Bestandeshöhe zwei Wochen nach dem Trampling in Obernberg besonders hoch: die Bestandeshöhe betrug zwei Wochen nach dem 500maligen Begehen der Versuchsfläche am Monte Bondone 30%, in Obernberg nur mehr 6%. Erklärt werden kann dieser Umstand dadurch, dass der Boden in Obernberg aufgrund anhaltend feucht-nasser Wetterbedingungen vor und während der Versuchsdurchführung durchfeuchtet war und der Bestand daher wesentlich empfindlicher auf Tritt reagierte.

Auffällig sind außerdem die starken Schwankungen in der relativen Bestandeshöhe im Deschampsia-Bestand auf der großen Seewiese. Solche Schwankungen sind bei WATERHOUSE & BAYFIELD (1999), nicht zu finden. Die wahrscheinlichste Ursache liegt in der Tatsache, dass die Weide zur Zeit des Versuches bestoßen und im Gegensatz zur Versuchsanordnung am Monte Bondone das Versuchsgebiet nicht abgegrenzt war. Ereignisse, wie punktuell Abgrasen, Tritt oder auf den Flächen liegende Kuhfladen können das Ergebnis verfälschen und erschweren die Interpretation.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass negative Auswirkungen auf die Vegetation durch Tritt für das Naherholungsgebiet Obernberger See eine nur untergeordnete Rolle spielen. Allein die Mähwiese zeigt zum Vegetationshöhepunkt eine deutliche Empfindlichkeit gegenüber Trittbelastung, erholt sich aber im Lauf eines Jahres weitgehend.

Der Tourismus und seine Auswirkungen auf das Landschaftsschutzgebiet

Besuchermenge und ihre zeitliche und räumliche Verteilung

Zeitliche Verteilung

Die Methodik zur quantitativen Erfassung der Besucher erfolgte aus einer Kombination von Zählungen des rollenden Verkehrs, des ruhenden Verkehrs, der Besucher sowie deren Verteilung auf den Wegen (vgl. JACSMAN & SCHILTER 1992 oder BERNECKER 1975).

In der vorliegenden Arbeit ergab sich die Möglichkeit, direkt von den am Besucherparkplatz parkenden Autos auf die Anzahl der Erholungssuchenden im Gebiet des Obernberger See schließen zu können. So konnte die Gesamtbesucheranzahl in der Sommersaison hochgerechnet und Abhängigkeiten von der Tageszeit, dem Monat und dem Wetter gezeigt werden.

Eine große Rolle für die Zahl der Besucher am Obernberger See spielt das Wetter, was die enge Korrelation zwischen der 14:00 Uhr-Temperatur und dem Besucheranstrom deutlich zeigt. Besonders für die vielen Sonnenbadenden unter den Besuchern (knapp ein Viertel der befragten Besucher) dürfte die Temperatur, sowohl in Abhängigkeit von der Witterung als auch der Jahreszeit, eine große Rolle spielen.

Dem Einflussfaktor der Witterung wird auch von JACSMAN & SCHILTER (1992) eine große Bedeutung zugemessen. Um eine Gesamtbesucherzahl im Engadiner Berninapassgebiet in der Sommersaison zu erhalten, rechnen die beiden Autoren stichprobenartige Zählungen mit einem Wetterfaktor hoch. Dazu teilen sie die Tage in Abhängigkeit vom Wetter in vier Klassen ein: sonniger Tag (100%), halb bedeckter Tag, trocken (50%), bedeckter Tag mit kurzem Regen (25%), regnerischer Tag (0%).

Ganz im Gegensatz dazu beobachtet OBRECHT (1993), dass die Witterung für die besonders wildreichen Talschaften des Schweizerischen Nationalparks, mit einem großen Angebot an kurzen Wanderungen eine untergeordnete Rolle spielt. Nach COCH & HIRNSCHAL (1998) ist einer Untersuchung im Kaiserstuhl zufolge vor allem auch die „Qualität“ der morgendlichen Wettervorhersage für den Besucherandrang zu Mittag verantwortlich.

Diskussion

Sensibilität von Natur und Landschaft

Feststellen ökologischer Belastbarkeitsgrenzen gegenüber der Freizeitnutzung

Im Untersuchungsgebiet Obernberger See kommt man in Anwendung der von SPANDAU (1994) entwickelten Methodik zu einer flächendeckenden Beurteilung über die potenzielle Gefährdung der Vegetation durch Trittschäden. Der Großteil der empfindlicheren Landnutzungstypen finden sich demnach an den Hängen des Tribulaun, also in der alpinen Stufe. Zu ähnlichen Ergebnisse kommt auch SPANDAU (1994) im Nationalpark Berchtesgaden. Zu dem knappen Drittel der untersuchten Fläche, auf denen eine überdurchschnittliche bzw. hohe Gefährdung zu erwarten ist, zählen vor allem Vegetationseinheiten oberhalb der Waldgrenze.

Im Gebiet um den Obernberger See finden sich außerdem einige kleinere Feuchtgebiete mit hoher Trittempfindlichkeit, die aber in den unwegsamen Blockwäldern liegen. Die Wälder selbst gelten nicht als trittempfindlich, sodass in diesem Bereich kaum eine Gefahr von Schäden an der Vegetation durch Trittbelastung gegeben ist. Auch SPANDAU (1994) begründet die nur geringe bis mäßige Gefährdung auf 60% der von ihm untersuchten Fläche durch den hohen Waldanteil im Untersuchungsgebiet.

Am stärksten ist der Besucheranstrom zum Oberberger See im Hochsommer, also den beiden Sommer- und Ferienmonaten Juli und August. Höhepunkt der Saison sind ganz deutlich die Tage um den Marienfeiertag am 15. August. Im Vergleich zu anderen Schutzgebieten nimmt der saisonale Verlauf des Besucheranstromes im Herbst schnell ab. Beispielsweise zeigt der von JACSMAN & SCHILTER (1992) für das Berninapassgebiet angegebene Monatsfaktor auch für die Herbstmonate noch ein reges Besucheraufkommen. Für den Juni geben JACSMAN & SCHILTER im Berninapassgebiet 35% (Oberberg: 40%), für den Juli 75% (Oberberg: 80%), für den September 65% (Oberberg: 40%) und für den Oktober 30% (Oberberg: keine Daten) der maximalen Monatsfrequenz im August an. Der See zieht also auch im saisonalen Verlauf gesehen die Besucher vor allem in der warmen Zeit an.

SCHEURER & PLASSMANN (2000) beschreiben in einer Studie über den Tourismus in alpinen Schutzgebieten, dass die Sommersaison von Mitte Juni bis in die Herbsttage Ende Oktober hinein geht. Die Maxima liegen in den alpinen Schutzgebieten deutlich in der Zeit von Juli bis Ende September, der absolute Höhepunkt ist Anfang August.

Der Oberberger See hat als typisches Tagesausflugs- und Naherholungsgebiet von Innsbruck die höchsten Besucherzahlen am Sonntag. Im Vergleich dazu stellt sich die Situation z.B. für den Schweizerischen Nationalpark gerade umgekehrt dar: Der Sonntag erreicht als An- und Abreisetag nur etwa die Hälfte der Besucherzahlen eines Wochentages (OBRECHT 1993). Das leichte Ansteigen im Besucheraufkommen im Laufe der Woche, welches auch in Oberberg zu beobachten ist, führt OBRECHT ebenfalls auf den Ferienrhythmus der Urlaubsgäste zurück.

Die Tageszeit der größten Besucherpräsenz im Untersuchungsgebiet Oberberger See ist der frühe Nachmittag (14:00 bis 15:00 Uhr), im Berninapassgebiet hingegen schon zwischen 12:00 und 14:00 Uhr (JACSMAN & SCHILTER 1992). Neben dem schon beschriebenen Einfluss der Lufttemperatur auf das Besucherverhalten dürfte hier auch die relative Nähe der Herkunftsorte zu Oberberg ausschlaggebend sein, sodass sich ein Besuch auch für einen Halbtage (Nachmittag) „auszahlt“.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Temperatur für den Besuch des Oberberger Sees eine im Vergleich zu anderen alpinen Schutzgebieten sehr große Rolle spielt. Die absoluten Besucherspitzen sind folgedessen an Schönwettertagen und im Hochsommer festzustellen. Der Besuchermagnet „Oberberger See“ übt also vor allem bei warmem Wetter seine anziehende Wirkung aus. Weiters hat das Untersuchungsgebiet den typischen Charakter eines Tagesausflugsgebietes mit einem starken Besucheraufkommen an den Wochenenden und einer vergleichsweise geringen Aufenthaltsdauer.

Räumliche Verteilung

Die überwiegende Mehrheit (70%) der Wanderer im Bereich des Oberberger Sees wählen den zum gemütlichen Spazieren geeigneten, deutlich breiteren Ostuferwanderweg. Nur etwa 30% gehen auf dem schmalen Waldsteig entlang des Westufers. Diese Beobachtung bestätigt die Theorie der Besucherlenkung, dass breite, geschotterte Wege bevorzugt werden (BARTH 1987).

Auch in dem Sanierungskonzept für den Stappitzer See in Kärnten, geben JUNGMEIER et. al. (1996) an, dass die Besucher vorwiegend der Straße entlang spazieren. JUNGMEIER et. al. (1996) kommen weiters zum Schluss, dass für die Lenkung der Besucher am Stappitzer See zum Großteil die vorhandene Infrastruktur (v.a. Schautafeln) verantwortlich ist.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die infrastrukturelle Ausstattung eine wichtige besucherlenkende Funktion erfüllt. Ein zusätzliches Potenzial zur sanften Besucherlenkung am Oberberger See ist wahrscheinlich durch die Anbringung von Schautafeln gegeben.

Qualitative Erfassung des Erholungstourismus im Untersuchungsgebiet

Beschreibung der angetroffenen Besucherschichten

Etwas mehr als die Hälfte der Besucher (55%) kommen mit der Familie zum Oberberger See. Das entspricht den Untersuchungen im Schweizerischen Nationalpark (OTT 1994), wo in der Sommerferienzeit etwa die Hälfte der Besucher im Nationalpark Familien sind. Ebenso für beide Schutzgebiete gilt, dass die erholungssuchenden Familien größtenteils

Einheimische sind, d.h. aus der Schweiz (Schweizerischer Nationalpark), bzw. Tirol (Oberberger See) stammen.

Der Anteil der Einheimischen an der Gesamtzahl der Schutzgebietsbesucher ist in Oberberg jedoch vergleichsweise gering: mehr als die Hälfte der Besucher stammen nicht aus Österreich. SCHEURER & PLASSMANN (2000) geben bei ihrer vergleichenden Studie über die alpinen Schutzgebiete an, dass der Anteil Einheimischer bei elf von 18 befragten Schutzgebieten über 80% liegt, bei fünf weiteren über 60%, bei nur zwei Schutzgebieten liegt der Anteil unter 60%.

Etwa vier von fünf Besuchern des Oberberger Sees geben „Wandern“ bzw. „Spazieren“ als Motiv für ihren Besuch an. Andere Tätigkeiten haben weit weniger Bedeutung („Sonnen“: 25%, „Schwimmen“: 11%).

Im Schweizerischen Nationalpark geben nur 56 % der Befragten das Wandern als Motiv an, nach OTT (1994) sind dort vier Interessensgruppen festzustellen: „Tierbeobachter“: 15%, „tierinteressierte Wanderer“: 20%, „Generalisten“: 30% und ein landschaftsorientierter „Resttyp“: 35%. Während im Schweizerischen Nationalpark das Tierbeobachten für den Besucher also einen hohen Stellenwert hat, ist der durchschnittliche Besucher des Landschaftsschutzgebietes Oberberger See am ehesten dem landschaftsorientierten „Resttyp“ zuzuordnen.

Ebenfalls für den Schweizerischen Nationalpark gibt KÜPFER (1998) an, dass auf die freie Frage nach den zwei wichtigsten Reisemotiven von 27% der Befragten der Nationalpark genannt wurde. Für den Besuch des Oberberger Sees spielt der Schutzstatus im Gegensatz dazu kaum eine Rolle.

Im Vergleich der alpinen Schutzgebiete ist nach SCHEURER & PLASSMANN (2000) das Wandern in fast allen Schutzgebieten (in 34 von 35 befragten Schutzgebieten) eine wichtige Sportart. Weiters zählt fast die Hälfte der Schutzgebietsverwaltungen das Klettern zu den vorherrschenden Sportarten von einem weiteren Drittel wird das Mountainbiken genannt - zwei Sportarten, die für den Oberberger See kaum eine Rolle spielen.

OTT gibt an, dass 17% der Besucher des Schweizerischen Nationalparks nur zwei Stunden und weniger im Gebiet bleiben. Im klassischen Naherholungsgebiet „Oberberger See“ halten sich deutlich

mehr, nämlich 25% der Besucher weniger als zwei Stunden im Gebiet auf. Eine Tatsache, die natürlich auch auf die unterschiedliche Größe der Schutzgebiete zurückzuführen ist.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass der Anteil an Familien, wie auch in anderen Schutzgebieten bei etwa 50% liegt. Vergleichsweise gering vertreten sind die einheimischen Besucher, die weniger als die Hälfte der Gesamtbesucheranzahl ausmachen.

Auffallend ist auch, dass der Schutzstatus kaum eine Rolle bei der Wahl des Ausflugsziel, wie auch der Art der Freizeitgestaltung spielt.

Die vergleichsweise geringe Aufenthaltsdauer dürfte auf die Eigenschaft als Naherholungsgebiet und die relativ kleine Ausdehnung des Gebietes zurückzuführen sein.

Verkehr

SCHEURER & PLASSMANN (2000) schätzen, dass etwa 84% der Besucher in alpinen Schutzgebieten mit dem Auto kommen, 8% mit dem öffentlichen Verkehrsmittel und 7% mit organisierten Busreisen. Übereinstimmend gibt OTT (1994) für den Schweizerischen Nationalpark an, dass im August 84% der Besucher und im September „nur“ 74% mit dem Auto anreisen (Oberberg: ca. 90%). Dabei fällt auf, dass v.a. die öffentlichen Verkehrsmittel in der Schweiz vergleichsweise stark genutzt werden (12% der Besucher). Für den Oberberger See besteht diesbezüglich offenbar Handlungsbedarf: nur 3% der Besucher nutzen die öffentlichen Verkehrsmittel.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass mit beinahe 90% der private Pkw das weitaus beliebteste Verkehrsmittel für die Anreise zum Oberberger See ist. Ein Vergleich zum Schweizerischen Nationalpark zeigt, dass der Handlungsspielraum für eine Verkehrsberuhigung noch relativ groß ist.

Maßnahmen- und Managementvorschläge

7.1 Allgemeine Maßnahmen

Im Sinne der Zielsetzungen eines Landschaftsschutzgebietes liegt die Besonderheit am Talschluss des Obemberger Tales im außergewöhnlichen landschaftlichen Reiz, der durch den Kontrast zwischen Kalk- und Urgestein sowie durch den See selbst hervorgerufen wird. Durch das Fehlen von Seilbahnen und Liften, oberirdischen elektrischen Leitungsanlagen, Straßen mit öffentlichem Verkehr oder sonstigen Anlagen kann der Besucher ungetrübt die landschaftliche Schönheit genießen. Dererlei Anlagen sind im Landschaftsschutzgebiet an eine naturschutzrechtliche Genehmigung gebunden, die zur Erhaltung des Schutzzweckes auch in Zukunft unbedingt verwehrt bleiben muss.

Eine landschaftliche Besonderheit im Talschluss des Obemberger Tales sind die noch großflächig vorhandenen Lärchenwiesen und -wälder. Diese waren früher für die Bauern wichtige Produktionsflächen: neben der Gewinnung von Bau- und Brennholz konnte in den lichten Beständen auch gemäht werden. Da diese Art der Nutzung sehr arbeitsaufwendig und auch mit Handarbeit verbunden ist, werden die Lärchenwiesen vielerorts von montanen Fichtenwäldern verdrängt. Die traditionelle Bewirtschaftung der Lärchenwiesen wird in Schutzgebieten vom Land Tirol aus Mitteln des Vertragsnaturschutzes gefördert. Zur Erhaltung des Landschaftsbildes sollte dieses Vertragsnaturschutzmodell weitergeführt werden.

Naturkundlich besonders wertvolle, empfindliche oder schützenswerte Biotope, die durch eine touristische Übernutzung des Gebietes gefährdet wären, gibt es im Untersuchungsgebiet keine. Besucherlenkende Maßnahmen zum reinen Biotopschutz sind daher nicht notwendig.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen sollen vielmehr helfen, das Schutzziel zu bewahren, das Wissen über die Region bei einheimischen wie ausländischen Besuchern zu vertiefen und zur stärkeren Einbindung des Schutzgebietes in die Region beizutragen.

Im Sommer ist der Obemberger See im Landschaftsschutzgebiet „Nößlachjoch - Obemberger See - Tribulaune“ ein Besuchermagnet. Hier konzentriert

sich der Erholungstourismus. Ein Besucherlenkungskonzept für das Landschaftsschutzgebiet wird sich daher vorrangig auf diesen Bereich konzentrieren müssen.

Naturpflegeplan

Wie im einleitenden Kapitel beschrieben, ist der Naturpflegeplan ein Instrument der Landschaftsplanung im Tiroler Naturschutzgesetz, das aber nicht zwingend vorgeschrieben ist. Es baut auf die fachlichen Grundlagen eines Naturinventars auf, welches für den Obemberger See bereits vorliegt (PITTRACHER 1996) und legt Maßnahmen fest, die zur Erhaltung und zur Pflege der Natur nach den Allgemeinen Grundsätzen des Tiroler NSchG erforderlich sind. Die in den Allgemeinen Grundsätzen nach § 1 Abs. 1 formulierten Aktionsfelder umfassen die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Natur, ihren Erholungswert, den Artenreichtum und die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes.

Dem Schutzziel eines Landschaftsschutzgebietes und den oben beschriebenen Gegebenheiten im Untersuchungsgebiet entsprechend, wird sich ein Naturpflegeplan für den Obemberger See vor allem auf die ersten zwei der vier genannten Punkte, nämlich die Erhaltung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit und des Erholungswertes der Natur konzentrieren.

Der Naturpflegeplan verfolgt einen ganzheitlichen Ansatz zur Sicherung des Schutzzieles. Ein Besucherlenkungskonzept für den Sommertourismus wird darin als ein wichtiger Teilaspekt enthalten sein. Daneben müssten aber auch Konzepte für den Wintertourismus (Tourengeher), sowie die Bereiche Land- und Forstwirtschaft und Verkehr beinhaltet sein.

Auch im Untersuchungsgebiet greifen viele dieser Problembereiche ineinander über und sollten nicht isoliert betrachtet werden:

Tourismus - Verkehr:

- Stark erhöhtes Verkehrsaufkommen durch den Besucherverkehr im Ort.
- Vordringen des motorisierten Individualverkehrs in sensible Landschaftsräume.
- Hoher Platzbedarf für Parkplätze.

Landwirtschaft - Tourismus:

- Die Lärchenwiesenförderung kommt nicht nur den Landwirten zu Gute, sondern wirkt sich indirekt über das Landschaftsbild in einem wahrscheinlich gar nicht unbedeutendem Ausmaß auch auf den Tourismus aus.
- Die Almweiden rund um den See werden gerne als Liegewiesen benutzt.

Landwirtschaft - Verkehr

- Eine Erschließung durch landwirtschaftliche Bringungswege ziehen oft auch eine touristischen Nutzung nach sich (Beispiel: Hüttentaxi zum Seegasthof).

Forstwirtschaft - Tourismus

- Der gesamte Wald rund um den Obemberger See wird im Waldentwicklungsplan überwiegend der Erholungsfunktion zugeschrieben.
- Im Winter verursachen Tourengeher Schäden in Hochlagenaufforstungen.

In Tirol wurde bis dato noch kein Naturpflegeplan erlassen. Die Erstellung und die Umsetzung eines solchen Naturpflegeplanes würde sich wahrscheinlich relativ komplex und zeitaufwendig gestalten. Eine intensive Auseinandersetzung mit den Gegebenheiten vor Ort und ein Eingehen auf die Bedürfnisse und Wünsche aller Beteiligten ist zum Erfolg eines solchen Konzeptes unbedingt nötig. Trotzdem sollte der Versuch unternommen werden, da ein Naturpflegeplan die Chance einer integrativen Lösung bieten würde.

Schutzgebietsbetreuung

Am wirksamsten können die oben formulierten Ziele einer Besucherlenkung erreicht werden, wenn eine Person, die mit den Gegebenheiten vertraut ist, vor Ort für die Umsetzung und weitere Betreuung verantwortlich ist. Die Schutzgebietsbetreuung ist in Österreich allerdings bis auf wenige Ausnahmen auf Nationalparke beschränkt (JARITZ 1997). Dort wo es doch eine Betreuung gibt, handelt es sich meist um Pilotprojekte, bei denen eine NGO (= nichtstaatliche Organisation) als treibende Kraft auftritt. Meist sind es Vereine, die im Vergleich zu den Nationalparks ein recht bescheidenes Budget aufweisen.

Das Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz, will die Betreuung von Tiroler Schutzgebieten forcieren, da sich in den letzten Jahren gezeigt hat, dass das Ausweisen von Schutzge-

bieten alleine kein geeignetes Mittel zur Erreichung des Schutzzweckes darstellt (KOSTENZER 1997). Zurzeit gibt es in Tirol neben dem Nationalpark Hohe Tauern drei weitere betreute Schutzgebiete mit unterschiedlichen Organisationsformen. Während der „Alpenpark Karwendel“ direkt vom Amt der Tiroler Landesregierung aus koordiniert wird, basiert die Betreuung des „Ruhegebietes Zillertaler Hauptkamm“ auf der Zusammenarbeit zwischen dem Land Tirol, dem Alpenverein und den betroffenen Gemeinden in einem eigenen Verein. Zur Betreuung des „Naturparkprojekts Kaunergrat“ wurde im Mai 1998 ebenfalls ein Verein gegründet, der ab Anfang 2000 neben den neun Gründergemeinden auch von Tourismusverbänden und dem Land Tirol unterstützt wird. In diesem Fall müssen erst entsprechende Flächen für den Naturpark gewonnen werden, da momentan nur ein kleiner Teil tatsächlich unter gesetzlichem Schutz steht (BOCK 2000). Mit einem Landschaftsschutzgebiet vergleichbar sind etwa die Ziele der Naturparkbetreuung Grebenzen-Furterteich in der Steiermark, wo die Hauptaufgabe in der touristischen Vermarktung des naturräumlichen Kapitals und der umweltpädagogischen Arbeit liegt (JARITZ 1997).

Für den Ort Obemberg wäre es wichtig, eine stärkere wirtschaftliche Wertschöpfung aus dem Erholungstourismus ziehen zu können. Die negativen Seiten des Tagestourismus spiegeln sich in einem Missverhältnis zwischen Belastung und Nutzen wider. Auf der einen Seite verursacht der Tagestourist ein „Mehr“ an Verkehr, Müll und hygienischen Problemen, auf der anderen Seite lässt er kein Geld im Ort für Nächtigungen und meist auch nur wenig für das Essen.

Die Erfahrung hat gezeigt, dass die Betreuung vor Ort durch einen Verein oder eine engagierte Einzelperson flexibler ist und auf weniger Ressentiments in der Bevölkerung stößt (KOSTENZER 1997). Trotzdem wird die Betreuungsarbeit immer auf finanzielle Zuwendungen von der öffentlichen Hand angewiesen sein und die Behörden dürfen sich dabei ihrer Verantwortung nicht entziehen. Um den mannigfaltigen politischen Willensbekundungen auf internationaler und nationaler Ebene (IUCN, ÖROK, Nationaler Umwelt Plan, Alpenkonvention) gerecht zu werden, es nicht bei einer bloßen Verordnung eines Schutzgebietes zu belassen, sollte auch für das LSG „Nößlachjoch - Obemberger See - Tribulaune“ eine Betreuungsstelle geschaffen werden. Aufgrund der Größe

erscheint ein Zusammenschluss mit dem direkt angrenzenden LSG „Serles - Habicht - Zuckerhüt“ etwa zu einem „Naturpark Westliches Wipptal“ und eine gemeinsame Betreuung sinnvoll. Die beiden Schutzgebiete haben gemeinsam ein Fläche von insgesamt 272 km² und reichen von der Südtiroler Landesgrenze im Süden über das Obernberg- und das Gschnitztal bis in das Stubaital. Die Betreuung sollte von den neun betroffenen Gemeinden (Obernberg, Gries am Brenner, Trins, Gschnitz, Mühlbachl, Steinach, Neustift im Stubaital, Fulpmes, Mieders) in enger Zusammenarbeit mit dem Tourismusverband Wipptal und mit einer entsprechenden finanziellen Unterstützung vom Land Tirol getragen werden. Außerdem würde sich eine Zusammenarbeit mit dem Oesterreichischen Alpenverein der Fachabteilung Raumplanung-Naturschutz, dem „Spot Obernberg“, der Alpenvereinsjugend, und den betroffenen OeAV-Sektionen Matrei, Steinach, TKI, Stubai, sowie den Sektionen Bremen, Nürnberg, Dresden und Leipzig des DAV und den Tiroler Naturfreunden anbieten. Der Oesterreichische Alpenverein ist diejenige Organisation, die sich in Tirol am stärksten für die Etablierung und Weiterentwicklung der Schutzgebietsbetreuung einsetzt und ihre diesbezügliche Erfahrung einbringen könnte.

Naturpark

Besucherlenkung wird in dem vorliegenden Managementkonzept im Sinne eines Versuchs verstanden, auf den Besucher einzuwirken, dass er Natur und Landschaft verstärkt wahrnimmt und sich infolgedessen auch ohne Vorschriften und Verbote naturverträglich verhält. Umweltpädagogische Aufklärung und Bewusstmachung ist wahrscheinlich nicht die wirksamste, aber die vielleicht nachhaltigste Methode zur Konfliktentschärfung zwischen Tourismus und Naturschutz. Durch Information werden Zusammenhänge bewusst gemacht und umweltpädagogische Maßnahmen wirken auf das emotionale Verständnis des Besuchers ein.

In diesem Sinne sollte für dieses viel besuchte Naherholungsgebiet von Innsbruck die im § 12 des Tiroler NSchG. 1997 gebotene Möglichkeit zur Ausweisung eines Landschaftsschutzgebietes als Naturpark genutzt werden: „Die Landesregierung kann allgemein zugängliche, für die Erholung in der freien Natur oder für die Vermittlung von Wissen über die Natur besonders geeignete und zu diesem

Zweck besonders ausgestaltete und gepflegte Landschaftsschutz-, Ruhe-, Naturschutz-, oder Sonder-schutzgebiete oder Teile davon durch Verordnung zum Naturpark erklären.“ (LGBl. Nr. 33/1997)

Maßnahmen zum Schutz von Flora und Fauna

Zonierung - Abgrenzung bestimmter Seebereiche

Als besucherlenkende Maßnahme ist eine Zugangsbeschränkung, wie etwa im „Naturschutzgebiet Osterseen“ in Bayern, am Katzenssee in der Schweiz (JACSMAN & SCHILTER 1979) oder dem Irsee in Oberösterreich angewendet, für den Obernberger See nicht anzustreben.

Aktuell gibt es keine besonders schützenswerte Ufervegetation. Die potenzielle Vegetation - würde man Mensch und Weidevieh aussperren - wäre ein Buschsaum aus Weiden und Erlen, wie man ihn an den schwer zugänglichen Uferbereichen auch heute findet. Auch dieser Vegetationstypus ist nicht als besonders schützenswert einzustufen. Auf der anderen Seite ergibt sich der landschaftliche Reiz erst durch die offene Flächen der Uferwiesen.

Für Aufregung sorgte ein Vorhaben des Innsbrucker Fischereiverbandes am Obernberger See. Um ungestört fischen zu können, wollte der Verband einen Zaun rund um den See errichten und den Besuchern den freien Zutritt zum Ufer verwehren (TIROLER TAGESZEITUNG, 29. JUNI 1999). Dieses Vorhaben konnte von dem neuen Besitzer allerdings nicht realisiert werden.

Verhinderung von Trampelpfaden auf dem Weg über Unter- und Oberreins

Eine gewisse Empfindlichkeit gegenüber Trittbelastung konnte auf der Mähwiese beobachtet werden. Dies könnte mit der Zeit zum Entstehen von wegparallelen Trampelpfaden führen. Um dies zu vermeiden ist eine ständige Pflege des Weges (Ausmähen, Putzen der Wasserrinnen, Pflege der Holzstufen) notwendig. Nach eigenen Beobachtungen im Sommer 1998 kann zur Zeit von einer ausreichenden Pflege ausgegangen werden.

Betreuer Grillplatz

Wie oben angeführt, ist die momentane Situation in Bezug auf die Feuerstellen für alle Seiten unbefriedigend. Es sollte daher um eine naturschutzrechtliche Bewilligung für einen Grillplatz, in dessen Umgebung campiert werden darf, angesucht werden. Ein idealer Platz für diesen Grillplatz in Ausgestaltung einer einfachen, von Steinen umringten Feuerstelle ist die große Seewiese. Die Brandgefahr ist durch den großen, freien Platz minimal. Die Lage ist landschaftlich sehr attraktiv und durch den relativ weiten Weg und die Höhenlage (1500m) regelt sich die Intensität der Frequentierung von selbst.



Abb. 39: Einer der wenigen Feuerplätze im freien Gelände, am Westufer des Hinteren Sees.

Damit der Grillplatz in einem ordentlichen Zustand bleibt, sollte er betreut werden. Auf der Suche nach Holz schwärmen Griller gezwungenermaßen in die umliegenden Wälder aus. Um dadurch eventuell entstehenden Schäden zu vermeiden, müsste das Brennholz zur Verfügung gestellt werden. Diese Arbeit könnte beispielsweise vom Senner der

Agrargemeinschaft Obernberg übernommen werden.

Brücke über den Almbach

Der Almbach, am westlichen Rand der großen Seewiese, ist der größte Zufluss des Obernberger Sees. Im Frühjahr, wenn der Bach das meiste Wasser führt, ist ein kleiner Sprung notwendig, um über den Bach zu gelangen. Die Wanderer gehen dabei dem Bachufer entlang, um die beste Stelle für den Übergang zu finden.

Das Frühjahr ist aber auch die Zeit, in der die Fische aus dem See im Bach ablaichen. Um die Ufervegetation vor Tritt, die Fische vor Störung und die Besucher vor dem unbequemen Übergang zu bewahren, sollte eine kleine Holzbrücke errichtet werden. Ebenso gut würde aber auch ein Steg aus einfachen Brettern diese Funktion erfüllen.

Maßnahmen zur Besucherinformation

Spot Obernberg

Der „Spot Obernberg“ ist ein aktives Jugendzentrum des Oesterreichischen Alpenvereins. Als Standort dient das OeAV-Jugendheim im Tal.

Bei den Veranstaltungen des „Spot Obernberg“ könnte das Thema „Schutzgebiet und Naturschutz“ verstärkt eingebaut werden. Die Vermittlung des Schutzgedankens soll den Aktivitäten im Spot entsprechend schwerpunktmäßig durch Umwelt- und Erlebnispädagogik erfolgen („Ich baue ein Landschaftsschutzgebiet“, Rollenspiele, Landart, ...).

Lerne deine Gemeinde kennen...

Unter diesem Motto könnten Schulwandertage zum Obernberger See mit dem Thema „Landschaftsschutzgebiet“ durchgeführt werden. Besonders geeignet ist das Thema für die Volksschule Obernberg sowie andere Schulen aus den Schutzgebietsgemeinden.

Nach einer Aufarbeitung im Unterricht könnten die Kinder das Gelernte öffentlich präsentieren, beispielsweise in Form einer Ausstellung, eines Büchleins, eines Videofilms, eines Vortrags vor den Eltern oder Gemeindebürgern oder einer Führung „Kinder führen Kinder“.

Schwerpunkt Innsbruck

Für eine umweltbildende Aufklärung über das Landschaftsschutzgebiet Nößlachjoch - Oberberger See - Tribulaune, wie wahrscheinlich auch für andere Naherholungsgebiete rund um Innsbruck, besteht in der Landeshauptstadt ein großer Nachholbedarf. Wie im Ergebnisteil beschrieben, stammen ca. 40% der einheimischen Besucher aus Innsbruck, der Wissenstand der Innsbrucker ist aber vergleichsweise gering. Es wäre daher dringend notwendig, in Innsbruck Aufklärungsarbeit über die Natur- und Kulturlandschaft rund um den See von und in Schulen sowie durch einschlägige Vereine zu leisten. Ein besonderes Augenmerk wäre dabei auch auf die Verkehrsproblematik zu legen - für Ausflüge zum See im Zuge dieser Umweltbildungsarbeit sollten unbedingt die öffentlichen Verkehrsmittel gewählt werden. Ein weiterer Schwerpunkt könnte in einer Erörterung über die Bedeutung verschiedener Schutzgebietstypen im Naturschutz sein. Im Zuge vieler Gespräche mit den Besuchern zeigte sich deutlich, dass kaum jemand etwas mit dem Begriff „Landschaftsschutzgebiet“ anfangen kann. Die prinzipiell abwehrende Haltung der betroffenen Bevölkerung bei der Ausweisung gleich welchen Schutzgebietstyps kann teilweise sicherlich auch auf diesen katastrophal schlechten Wissensstand zurückgeführt werden. Durch das Fehlen hochgradig sensibler Naturräume, dem großen Anteil an Kulturlandschaft (Lärchenwiesen, Almen) und seinem hohen landschaftlichen Reiz stellt der Oberberger See ein gutes Beispiel für den Schutzgebietstyp eines „Landschaftsschutzgebietes“ dar und eignet sich daher gut zur Vermittlung dieser Inhalte vor Ort.

Infotafel am Parkplatz

Im „Sanierungskonzept für das Nordwestufer des Stappitzer Sees“ (JUNGMEIER et. al. 1996) wird angegeben, dass die Lenkung der Besucher zum Großteil durch die vorhandene Besucherinformation und Infrastruktur (v.a. Schautafeln) erfolgt. Daraus lässt sich auch für den Oberberger See ein Potenzial für eine Besucherinformation und -lenkung ableiten.

Eigenen Beobachtungen zur Folge wird am Beginn des Wanderweges (= südliches Ende des Parkplatzes) regelmäßig Information über Wegverlauf und -länge gewünscht, vornehmlich von Urlaubern, die das erste Mal hier sind.

Eine Schautafel an dieser Stelle soll dem Besucher

eine Übersicht über den Standort, die Wandermöglichkeiten, das Schutzgebiet, sowie den Ort Oberberg geben. Bei entsprechend attraktiver Gestaltung der Tafel könnten diese Informationen einer maximalen Besucheranzahl näher gebracht werden, denn an diesem Punkt müssen alle Besucher am Weg zum See vorbeikommen.

Erlebnispfad für Kinder

Viele Familien nutzen den Oberberger See als Naherholungsgebiet. Eine kinder- und familiengerechte Vermittlung des Schutzzieles (Natur- und Landschaftsschutz) liegt daher nahe. Ein Erlebnisweg für Kinder könnte auf verschiedenen Stationen Interesse an der Natur wecken. Die Planung und Gestaltung eines solchen Weges könnte mit Hilfe der Volksschule Oberberg durchgeführt werden.

Wanderquiz

Entlang des Weges, speziell an Orten, wo sich die Besucher ohnehin gerne länger aufhalten, befinden sich verschiedene Stationen. An diesen Orten findet der Besucher in einem leicht lesbaren Text mit vielen Bildern Information: in einem Folder, einem Büchlein oder auf Infotafeln vor Ort. Bei jeder Station wird eine Frage gestellt. Die richtigen Antworten ergeben sich ein Lösungswort, für das man beispielsweise in einem Gasthaus im Ort ein Überraschungsgeschenk bekommt.

Gestaltungsvorschlag für das Wanderquiz:

- Almweg, Station 1:

Thema: Landschaftsformen, Geologie

Inhalt: Zwei geologische Schichten treffen aufeinander und verursachen einen starken Kontrast in der Landschaft. Der See ist dazwischen eingebettet.

Frage: Wie heißt der imposante Berg im Hintergrund?

- Almweg, Station 2:

Thema: Schutzgebiet, Natur- und Landschaftsschutz

Inhalt: Die Landschaft ist dem Land Tirol etwas Wert - Vertragsnaturschutz

Frage: Für die Pflege welches typische Landschaftselement bekommen die Bauern der Gemeinde Oberberg besonders viel Förderung?

- beim Bootsanlegeplatz:

Thema: Wasser

Inhalt: Ursache und Wirkung der hohen Wasserstandsschwankungen im Oberberger See

Frage: Warum ist hier ein Bachbett? (Anm.: Das Bachbett liegt im Normalfall einige Meter über dem Seenniveau.)

- Almweide vor der Brücke:

Thema: Almblumen

Inhalt: Artenvielfalt, Beschreibung von zwei bis drei Arten

Frage: Hier wächst ein Wild-Gewürz (Bild) - wie heißt es? (Thymian)

- Almweide nach der Brücke:

Thema: Fische

Inhalt: Fischereiwirtschaft, Arten, Herkunft der Regenbogenforelle

Frage: wie kommen die Fische in den Oberberger See?

- Große Seewiese:

Thema: Beziehungen nach Südtirol

Inhalt: Zollhaus, Schmuggel, Handel, Besiedlung

Frage: Wie heißt der Pass über den man von hier aus nach Südtirol gelangt?

Verkehrsberuhigende Maßnahmen

Ausbau des öffentlichen Verkehrs

Ein weiterer Ausbau des öffentlichen Verkehrs mit zusätzlichen Buslinien zu den Hauptverkehrszeiten und flexiblen Anrufsammeltaxis in den besucherschwachen Zeiten könnten die Attraktivität des öffentlichen Verkehrs steigern. Besonderer Wert sollte dabei auf eine schnelle Verbindungen Innsbruck - Oberberg gelegt werden. Direkte Buslinien ohne Umsteigen sollten auf dieser Strecke zumindestens an den Wochenenden von Anfang Juni bis Ende September geführt werden.

Parkraumbewirtschaftung

Da viele Gäste nicht aus dem deutschsprachigen Gebiet kommen, sollten die Texte auf dem Park- und der Wechselautomat mehrsprachig sein (deutsch, englisch, italienisch).

Die Größe des Parkplatzes ist gut an die gegebenen Verhältnisse angepasst. Nur an einigen wenigen Tagen im Jahr ist der Parkplatz so voll, dass die Autofahrer davor entlang der Straße parken müssen. Die Flächen sind nicht versiegelt und der ganze Platz ist locker mit Bäumen bestanden, sodass er sich trotz seiner Größe (etwa 160 Abstellplätze) gut in die

Landschaft einpasst. Außerdem kann festgestellt werden, dass der Parkplatz von der Gemeinde Oberberg, namentlich von Herrn Walter Penz hervorragend betreut wird.

Motorisierter Verkehr zum Seegasthof

Es wurden im Verlauf des Sommers nur sehr vereinzelt Fahrten von Privat-PKW registriert. Ein regelmäßiger, wenn auch nicht intensiver Verkehr wird vom Seegasthof verursacht:

- Das Gasthaus bietet ein Hüttentaxi an, das an Schönwettertagen etwa vier bis fünf mal zwischen Gasthaus und Parkplatz pendelt, um Gäste zum See und wieder zurück zu bringen.
- Die Lkw, die das Gasthaus mit Nahrungsmitteln beliefern, fahren meist am früheren Vormittag.

Um eine Staub- und Lärmbelastigung während des Tages zu vermeiden, wäre ein generelles Fahrverbot für alle Kraftfahrzeuge mit Ausnahme landwirtschaftlicher Nutzfahrzeuge etwa in der Zeit zwischen 9:30 und 18:30 Uhr anzustreben.

Eine finanzielle Förderung dieser Projekte könnte über den Tiroler Naturschutzfonds oder das Raumordnungsschwerpunktprogramm 2000 - 2006 (ROSP) erfolgen.

Abfederung von Besucherspitzen

Maßnahmen zur Abfederung von Besucherspitzen reichen schon weit in die Tourismus- und Regionalplanung hinein und würden den Rahmen eines Besucherlenkungskonzeptes sprengen. Daher wird an dieser Stelle nur ein Vorschlag gebracht, weitere Maßnahmen wären zu überlegen.

Geführte Wanderungen und Vorträge

Weitgehend wetterunabhängige Veranstaltungen wie Vorträge, Seminare, Diavorträge, Kurse und geführte Wanderungen können zu einer leichten Abfederung wetter- und saisonbedingter Besucherspitzen führen. Außerdem können solche Veranstaltungen zu verschiedenen Themen, die auf die regionale Natur und Kultur oder das Schutzgebiet bezogen sind (zB: Heilpflanzen, Vogelkunde, Landwirtschaft einst und jetzt, von Schmuggel und Zoll, ...) den Oberberger Gästen ihren Urlaubsort näher bringen. Mehr Wissen über Land und Leute soll mehr Verständnis und Sensibilität seitens der Gäste mit sich bringen.

Möglichkeiten zur finanziellen Förderung

Naturschutzfonds Abteilung Umweltschutz

Der Naturschutzfonds ist ein Förderinstrument des Amtes der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz. Folgende Maßnahmen können gefördert werden:

- Maßnahmen die der Erhaltung und Pflege der Natur dienen, insbesondere für die nachhaltige Sicherung und Wiederherstellung ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit, ihres Erholungswertes, des Artenreichtums heimischer Tiere und Pflanzen und deren natürliche Lebensräume sowie eines leistungsfähigen und möglichst unbeeinträchtigten Naturhaushalts.
- Maßnahmen zur Erhaltung der Eigentümlichkeit des Landschaftsbildes.
- Angewandte Forschungsvorhaben.
- Öffentlichkeitsarbeit auf dem Gebiet des Naturschutzes.

Schwerpunktmäßig werden gefördert:

- Maßnahmen in Schutzgebieten.
- Maßnahmen zu Erhaltung, Wiederherstellung oder Schaffung ökologisch bedeutender Lebensräume. Vorrangig werden dabei Maßnahmen zum Schutz von Uferzonen an Gewässern gefördert.
- Naturkundlich und kulturell bedeutende Maßnahmen.
- Erhaltung und Pflege des Landschaftsbildes, sowie des Erholungswertes der Landschaft.

Raumordnungsschwerpunktprogramm (ROSP) des Landes Tirol

Für den Zeitraum von 2000 bis 2006 wurde eine neue Richtlinie der ROSP-Förderung in Fortsetzung der Richtlinie 1996 - 2000 formuliert, die im Laufe des Jahres 2000 in Kraft tritt. Für besucherlenkende Maßnahmen am Obemberger See ist der Schwerpunkt „Bewahrung und umweltgerechten Entwicklung des Erholungsraumes“ des ROSP 2000 - 2006 von Interesse:

(1) Sicherung des Erholungsgrundangebotes

- Ausbau des Tiroler Radwanderwegnetzes
- Wander- und Bergwege - Verbesserung der Wege, Rekultivierung von Abschnidern, Zusammenschlüsse ortsverbindender Wanderrouten
- Die naturnahe Gestaltung bestehender Bademöglichkeiten an naturnahen Gewässern
- Besucherlenkende und verkehrsleitende Maßnahmen
- Landschaftsverträgliche Kleinvorhaben (zB. Lehrpfade)

(2) Erhaltung Entwicklung und Gestaltung naturkundlich wertvoller Natur- und Kulturlandschaften.

- Grundlegend angelegte Maßnahmen im Rahmen von (Biotop)schutzprogrammen.
- Kleine Einzelmaßnahmen der landschaftlichen Strukturerhaltung

Die Höhe der ROSP-Förderung beträgt außerhalb der Regionalfördergebiete 30% der förderbaren Kosten (Baukosten). In regionalen Sonderfällen kann dieser Fördersatz aber um jeweils 20%-Punkte erhöht werden.

Zusammenfassung

Ziel der vorliegenden Arbeit war es zu untersuchen, ob der starke Erholungsdruck auf den Obemberger See (1600 m NN, am Talschluss des Obembergertals, Tirol) im Sommer trotz der „sanften“ Nutzung zu Konflikten mit den Schutzziele des Landschaftsschutzgebietes „Nößlachjoch - Obemberger See - Tribulaune“ führt und wie diese mit Maßnahmen der Besucherlenkung eventuell vermieden werden können. Die Belastbarkeit der Vegetation im Untersuchungsgebiet wurde durch Verschneidung der Vegetationskarte mit einer Bewertungsskala über die potentielle Trittempfindlichkeit der Vegetation erhoben und durch Trittbelastungsversuche im Bestand überprüft. Besucher-, Besucherfrequenz- und Verkehrszählungen (ruhender und rollender Verkehr), sowie Besucherbefragungen vermitteln ein Bild über die Art und Intensität der Erholungsnutzung. Die flächenbezogenen Daten wurden mit einem Geographischen Informations System analysiert und ausgewertet. Es konnte gezeigt werden, dass es durch den Erholungstourismus zu einigen Konflikten kommt. Diese sind weniger in einer direkten Beeinträchtigung der

Flora und Fauna zu suchen, sondern vielmehr in den negativen Auswirkungen des Naherholungsverkehrs auf eine alpine Region. Problemfelder sind in der Hauptsache die Dominanz des motorisierten Individualverkehrs bei der Anreise, sowie eine hohe Belastung der Region durch den Erholungstourismus aufgrund kurzer Aufenthalte und starker witterungsbedingter Schwankungen im Besucheraufkommen. Das Landschaftsschutzgebiet als Qualitätsmerkmal spielt kaum eine Rolle: der Schutzgebietsstatus ist wenig bekannt, schutzgebietsbezogene Freizeitangebote fehlen.

Besucherlenkungsmaßnahmen müssen also beim Anreiseverkehr, der Abfederung großer Besucherschwankungen und der Besucherinformation ansetzen. Die wesentlichsten Voraussetzungen für eine erfolgreiche Besucherlenkung sind die Einrichtung einer Schutzgebietsbetreuung vor Ort und die Erstellung und schrittweise Umsetzung eines Naturpflegeplans. Abschließend wurden außerdem einige Einzelmaßnahmen vorgeschlagen.

Abstract

The aim of the present work was to show, whether tourism has a negative impact on the nature of the protected area around the „Obemberger See“, a lake on the end of the Obemberg Valley (Tirol) and if so, how to avoid it with certain instruments of visitors management.

The carrying capacity of the vegetation in the research area was found out by combining the vegetation map with a classification system of the potential sensitiveness of plant communities against human trampling. This model was proved by trampling experiments in the meadows and pastures near the lake.

To get a picture about the amount and the kind of tourism in the area of the „Obemberger See“, the visitors, the frequency of the visitors and the traffic was counted as well as visitors were questioned about their motives of coming. Afterwards the collected data was analysed and interpreted with GIS.

It turned out, that there are existing some certain conflicts, but not so much with flora and fauna. In fact the negative effects of short-time visitors, who come for only one day are the individual motorized traffic

and low financial gains paired with high ecological costs because of a big range in the amount of visitors, depending on the weather, the day and the season as well as on the short stays.

The status of a protected area is not very important for the present tourism, many visitors even don't know that they are in a protected „Landschaftsschutzgebiet“, and there is a lack of corresponding offers to the visitor, to learn to know something about nature and culture of the area.

Therefore measurements of visitors management have to concentrate on traffic, on information and sensibilisation of the visitors and on equalizing the big range in the amount of visitors. The basic requirement of a successful visitors management is the installation of a coordination centre for the protected area in the region, as well as to create and consequently realize a management concept. Besides this, in Chapter 7 some easy realizing measurements are proposed, such as building a small bridge, a barbecue place or some projects aiming a greater sensitiveness of visitors.

Quellenverzeichnis

Literaturverzeichnis

- Ammer, U., Pröbstl U. (1991): Freizeit und Natur, Probleme und Lösungsmöglichkeiten einer ökologisch verträglichen Freizeitnutzung. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin.
- Amt der Tiroler Landesregierung (1996): Tiroler Umweltschutzbericht 1996, Teil 2 - Naturschutzbericht. Innsbruck, S 79-80.
- Barth, W.-E. (1987): Praktischer Umwelt- und Naturschutz, Anregungen für Jäger, Forstleute, Landwirte, Städte- und Wasserbauer sowie alle anderen, die helfen wollen. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin.
- Beer C., Fichtl M. (1999): 50 Jahre Tourismusverband Ostbayern. Festschrift. Tourismusverband Ostbayern, Regensburg, S 53-56.
- Bernecker, P. (1975): Die Frage der Kapazität touristischer Räume. Berichte zur Raumforschung und Raumplanung, 4/5/1975, S 3-8.
- Bezirksforstinspektion Steinach am Brenner (1983): Waldentwicklungsplan. Blatt 175 - Sterzing, Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen, Wien.
- Bock, H.-P. (2000): Willkommen im geplanten Naturpark Kaunergrat. Kaunergrat Berichte 1/2000, S 1.
- Brandenburg, C.; Grimm, K.; Proksch, T.; Schramayr, G.; Zwicker, E. (1996): Der Landschaftsplan, Stand und Empfehlungen. Monographien 69. Umweltbundesamt, Wien.
- Braun-Blanquet, J. (1964): Pflanzensoziologie. 3. Aufl., Springer-Verlag, Wien.
- Christian, R. (1995): Tourismus, Nationalpark und Naturschutz. In: Gepp, J.: Naturschutz außerhalb von Schutzgebieten. Institut für Naturschutz, Graz, S 149-159.
- Coch, T.; Himschal, J. (1998): Besucherlenkungs-konzepte in Schutzgebieten. Überlegungen zur methodischen Vorgehensweise der Erarbeitung. Naturschutz und Landschaftsplanung 30, S 382-387.
- Haßlacher, P. (1997): Alpenkonvention: Schub für die Landschaftsplanung? Zolltexte 24, S 37-39.
- Haßlacher, P. (1998): Nationalpark Hohe Tauern - Ein Lehrstück alpiner Raumordnung. RAUM - Österreichische Zeitschrift für Raumplanung und Regionalpolitik 32, S 10-12.
- Haßlacher, P. (2000): Statusbericht zur Alpenkonvention. Lebensraum Alpen, Naturschutzinfos für den Alpenvereinsfunktionär, 1/2000, S 2-4.
- Jacsman, J.; Schilter, R.Ch. (1992): Erholung im Berninapassgebiet, Ein Beitrag zur Erforschung der Freiraumerholung in der Gebirgslandschaft. DISP 110, S 47-54.
- Jacsman, J.; Schilter, R.Ch. (1979): Erholung am Katzensee, Merkmale, Folgen und Probleme der geregelten Badenutzung in einem Schutzgebiet. Studienunterlagen zur ORL Planung 38. ORL-Institut, Zürich.
- Jaritz, G., (1997): Übersicht über den aktuellen Stand und die rechtlichen Rahmenbedingungen der Schutzgebietsbetreuung in Österreich. Fachbeiträge des Österreichischen Alpenvereins, Alpine Raumordnung 14. Innsbruck, S 35-50.
- Job, H. (1993): Braucht Deutschland die Naturparke noch? Eine Stellungnahme zur Diskussion um Großschutzgebiete. Naturschutz und Landschaftsplanung 25 (4).
- Jungmeier, M.; Petutschnig, J.; Pranzl A. (1996): Sanierungskonzept für das Nordwestufer des Stappitzer Sees. Studie im Auftrag der Nationalparkverwaltung Kärnten. Institut für Angewandte Ökologie, Klagenfurt.
- Kostenzer, J. (1997): Schutzgebietsbetreuung in Tirol. Fachbeiträge des Oesterreichischen Alpenvereins, Serie: Alpine Raumordnung Nr. 14. Innsbruck, S 51-55.
- Kumpfmüller, M. (1991): Besucherlenkungs-konzept für den Nationalpark Kalkalpen, Teil 1. Verein Nationalpark Kalkalpen, Steyr.
- Kumpfmüller, M.; Heitzmann, W. (1993): Besucherlenkungs-konzept für den Nationalpark Kalkalpen, Teil 2. Verein Nationalpark Kalkalpen, Steyr.
- Küpfer, I. (1998): Bringt der Nationalpark Touristen in die Region? Cratschla 2/1998, S 13-17.
- Lentner, R. (2000): Landschaftsschutzgebiet Nößlachjoch, Oberberger See, Tribulaune. Amt der Tiroler Landesregierung, Abt. Umweltschutz. Innsbruck.
- Lieber, K.H.; Schreiner, J. (1992): Kapazitätsgrenzen für Schutzgebiete. NNA Berichte 5, Sonderheft. Schneverdingen, S 88-89.
- Manghabati, A. (1989): Einfluss des Tourismus auf die Hochgebirgslandschaft am Beispiel des Nationalparks Berchtesgaden. Forschungsbericht 13/1988, 2. Aufl. Berchtesgaden.
- Mucina, L., Grabherr, G. & Ellmayer, T. (1993): Die Pflanzengesellschaften Österreichs, Teil I. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- Obrecht, J.-M. (1993): Ergebnisse der Besucherzählungen und -befragung 1993 im Nationalpark. Cratschla, 1/2/1993, S 50-52.
- Österreichische Bundesregierung (Hrsg.) (1995): Nationaler Umweltplan. Bundesministerium f. Umwelt, Sektion I, Wien.
- Ott, M. (1994): Wer besucht wie, wo und weshalb den Nationalpark? Cratschla 2/2/1994, S 20-31.
- Penz, H. (1975): Das Oberberg- und Schmirntal, Beispiele der bergbäuerlichen Agrarlandschaft Tirols. In: Innsbrucker Geographische Studien 2. Geographisches Institut der Universität Innsbruck, S 179-193.
- Pittracher, H. (1996): Inventar Landschaftsschutzgebiet Oberberger See. Amt der Tiroler Landesregierung. Innsbruck.
- Romeiss-Stracke, F. (1993): Sanfter Tourismus - die Lösung aller Probleme? Raumforschung und Raumordnung 6, S 363-369.
- Sailer, M. (1995): Landwirtschaftliche Vorrangflächen im Zillertal. Fachbeiträge des Österreichischen Alpenvereins, Alpine Raumordnung 11, Innsbruck, S 19-27.
- Scharpf, H.; Rein, H. (1995): Tourismus in Großschutzgebieten, eine Planungshilfe für Gemeinden. Arbeitmaterialien für einen umweltschonenden Tourismus 11. Büro für Tourismus- und Erholungsplanung, Berlin.
- Scheurer, Th.; Plassmann, G. (2000): Schutzgebietstourismus in den Alpen. Die Dossiers des Alpinen Netzwerks 2/2000, Réseau Alpin des Espaces Protégés, Parc national des Ecrins.
- Scherzinger, W. (1992): Kapazitätsgrenzen für Tourismus in Schutzgebieten. NNA Berichte 5, Sonderheft. Schneverdingen, S 64-70.

Spandau, L. (1994): Angewandte Ökosystemforschung im Nationalpark Berchtesgaden, Forschungsbericht 16/1988, 3. Aufl., Nationalpark Berchtesgaden.

Tschuggnall, G.; Oberhuber, W. (1996): Der 500m Seenschutzbereich Obernberg und seine Vegetation. In: Pittracher, H.: Inventar Landschaftsschutzgebiet Obernberger See. Amt der Tiroler Landesregierung. Innsbruck, S 47-72.

Waterhouse, C.; Bayfield, N. (1999): Effects of human trampling on montane vegetation communities. In: Cernusca, A., Tappeiner, U. & Bayfield, N. (eds.): Land-use changes in European Mountain Ecosystems, ECOMONT - Concept and Results. Blackwell, Berlin, S 311-316.

Wippermann, S. (1995): Besucherlenkung in Nationalparks, Leitlinien und Lösungsansätze am Beispiel des Nationalparks Hohe Tauern (Kärnten). Diplomarbeit, Universität Hannover.

Zimmer, P. (1994): Visitors Management - Besucherlenkung als neue Zauberformel. Österreich Werbung Bulletin, September 1994, S 8-9.

Gesetzliche Grundlagen

Verordnung des Landschaftsschutzgebietes „Obernbergersee - Nößlachjoch - Tribulaune“ (LGBl. Nr. 50/1984)

Verordnung des Landschaftsschutzgebietes „Serles - Habicht - Zuckerhüt“ (LGBl. Nr. 28/1984)

Tiroler Naturschutzgesetz 1997 (LGBl. Nr. 33/1997)

Tiroler Nationalparkgesetz Hohe Tauern (LGBl. Nr. 3/1991)

Tiroler Raumordnungsgesetz 1997 (LGBl. Nr.10/1997)

mündliche und schriftliche Mitteilungen

Gemeinde Obernberg (1998): Nächtigungsstatistik der Gemeinde Obernberg für den Sommer 1998. Obernberg, Oktober 1998.

Lentner, R. (1998): Amt der Tiroler Landesregierung, Referatsleiter Naturkunde. Mündl. Mitteilung. Innsbruck, Mai 1998.

Pöhlmann (1998): Nationalpark Bayerischer Wald, Forstamtsrat. Schriftl Mitteilung. Grafenau, Februar 1998.

Datum:	Uhrzeit:	Befrager:
--------	----------	-----------

1. Wie alt sind Sie?

< 20 21 - 30 31 - 60 > 60

2. Wie groß ist die Gruppe in der Sie sich befinden?

_____ Personen

3. Wie sind Sie angereist?

Privat - PKW → Anzahl der Personen im Auto _____
 öffentl. Verkehrsmittel: Bus Bahn
 Fahrrad
 Sonstiges: _____

4. Von wo weg haben Sie den Ausflug begonnen?

vom Wohnort: Ort: _____ PLZ: _____

Wie oft kommen Sie pro Jahr hierher? _____

vom Urlaubsort: Ort: _____ PLZ: _____

Am wievielten Tag Ihres Urlaubs kamen Sie das erste Mal hierher? _____

5. Was ist der Zweck Ihres Ausfluges?

Spaziergehen am See Sonnen
 Begier (Zeit _____) Sonstiges: _____

6. Wie lange werden Sie sich in Seenähe aufhalten?

Durchmarsch 1 - 2 Stunden 3 - 4 Stunden
 < 1 Stunde 2 - 3 Stunden > 4 Stunden

7. Wissen Sie, daß es sich um ein Schutzgebiet handelt?

ja → Art des Schutzgebietes: _____
 nein

8. Für wie stark besucht halten Sie das Gebiet um den Obernberger See?

wenig stark sehr stark

Gudrun Wallentin

Projekt: Besucherlenkungskonzept Obernberger See

Oesterreichischer Alpenverein, Fabt. Raumplanung / Naturschutz und Europäische Akademie Bozen

**Fachbeiträge des Oesterreichischen Alpenvereins
Serie: Alpine Raumordnung**

**Schriftleitung: Peter Haßlacher
Oesterreichischer Alpenverein
Fachabteilung Raumplanung/Naturschutz**

- Nr. 1: *Haßlacher, P. u. C. Lanegger: Österreichisches Gletscherbachinventar.* Innsbruck, 1988; 33 Seiten, 2 Karten und 177 Datenblätter.
- Nr. 2: **Tagungsbericht 1. Albert Wirth Symposium „Gamsgrube“.** (Nationalpark Hohe Tauern - Region Oberes Mölltal: Heiligenblut) mit Beiträgen von J. Kuscher, G. Gärtner, A. Draxl, P. Haßlacher, H. Wagner, H. Hartl, H. Franz, A. Cernusca, W. Burhenne, Th. Hunziker, P. Wörmle, H. Kremser, W. Reichelt, G. Gelb, W. Jansche. Innsbruck, 1989; 144 Seiten.
- Nr. 3: *Haßlacher P. (Red.): Sanfter Tourismus - Theorie und Praxis.* Markierungen für die weitere Diskussion. Beiträge von I. Mose, A. Draxl und P. Haßlacher. Innsbruck, 1989; 148 Seiten.
- Nr. 4: *Benedikter G. (Red.): Symposium „Alpen in Not“ - Tagungsbericht.* Ziele und Strategien für einen handlungsorientierten Natur- und Umweltschutz des Alpenvereins für die 90er Jahre. Beiträge von Chr. Smekal, H. Guggenbichler, H. Röhle, H. Katschthaler, W. Retter, W. Bätzing, H. Jungmeier, L. Oberwalder, B. Zedrosser, A. Desatz, P. Heiselmayer. Innsbruck, 1990; 68 Seiten.
- Nr. 5: *Haßlacher, P. (Red.): Die Alpen im Mittelpunkt.* Einige Beiträge zum 10jährigen Bestehen der Fachabteilung Raumplanung/Naturschutz des Oesterreichischen Alpenvereins (1981 - 1991). Beiträge von W. Retter, K. Weber, P. Haßlacher, F. Maier, G. Benedikter, D. Wachter u. H. Elsasser, W. Bätzing, M. Broggi. Innsbruck, 1991; 104 Seiten.
- Nr. 6: *Pangerl, K.: Naturinventar Ruhegebiet „Zillertaler Hauptkamm“ - Bibliographie.* Innsbruck, 1993; 93 Seiten.
- Nr. 7: *Haßlacher, P. (Red.): Krimmler Wasserfälle.* Festschrift 25 Jahre Europäisches Naturschutzdiplom für die Krimmler Wasserfälle (1967 - 1992). Beiträge von H. Kremser, P. Haßlacher, E. Stocker, P. Heiselmayer, H. Slupetzky u. J. Wiesenegger, P. Becker, F. Koller, C. Pichler, F. Lainer, H. Katschthaler, H. Moritz, G. Widrich u. P. Sonnwend-Wessenberg. Innsbruck, 1993; 59 Seiten.
- Nr. 8: *Hechenberger, R.: Gewässer im Stubaital.* Gestern - heute - morgen? Innsbruck, 1994; 42 Seiten + 1 Karte.
- Nr. 9: *Egger, G. u. M. Jungmeier: Projekt Rettenbach. Almprogramm.* Grundlagen*Ziele* Neue Wege. Innsbruck, 1994; 62 Seiten.
- Nr. 10: *Brandl, M.: Der Vertragsnaturschutz als Instrument des Landschaftsschutzes.* Innsbruck, 1994; 64 Seiten.
- Nr. 11: *Haßlacher, P. (Red.): Alpine Raumordnung Zillertal.* Probleme - Lösungsansätze - Perspektiven. Beiträge von W. Rieser, P. Haßlacher, M. Sailer, P. Steger, G. Fischer, G. Liebl, K. Weber. Innsbruck, 1995; 90 Seiten.

- Nr. 12: *Draxl, A.: Der Nationalpark Hohe Tauern - eine österreichische Geschichte.* Band I (von den Anfängen bis 1979). Innsbruck, 1996; 348 Seiten.
- Nr. 13: *Jaritz G.: Good Practice Guide - Schutzgebietsbetreuung in Österreich.* - Ein Handbuch über die gute Praxis der umfassenden Schutzgebietsbetreuung in Österreich. Innsbruck, 1997; 64 Seiten.
- Nr. 14: *Haßlacher P. (Red.): Schutzgebietsbetreuung - eine Chance für Natur, Kultur und Tourismus.* Tagungsbericht 30./31. Mai 1997, Mayrhofen. Beiträge von P. Steger, G. Fankhauser, K. Weber, M. Paar, F. Speer, G. Jaritz, J. Kostenzer, W. Flor, G. Fischer, K. Krainer, A. Kammerer, R. Kals, M. Jungmeier, G. Mussnig, D. Popp. Innsbruck, 1997; 111 Seiten.
- Nr. 15: *Kirchmeir, H. u. M. Jungmeier - Projektig.: Naturschutzgebiet Gurkursprung - Grundlagen, Ziele, Maßnahmen.* Beiträge von M. Jungmeier, B. Gutleb, D. Streitmaier, C. Kamposch, L. Neuhäuser-Happe, G. Derbuch, C. Wieser, W. Graf. Innsbruck, 1998; 86 Seiten.
- Nr. 16: *Haßlacher, P. (Red.): TAT-ORT „Wilde Krimml“.* Beiträge von P. Steger, K. Weber, P. Haßlacher u. D. Rubatscher. Innsbruck, 1999; 37 Seiten.
- Nr. 17: *Haßlacher, P.: Die Alpenkonvention - eine Dokumentation.* Innsbruck, 2000; 151 Seiten.
- Nr. 18: *Wallentin, G.: Besucherlenkung als Teil der Landschaftsplanung - dargestellt am Beispiel des Obernberger Sees.* Innsbruck, 2001; 64 Seiten.

Bestelladresse:

Oesterreichischer Alpenverein
Fachabteilung Raumplanung-Naturschutz

A-6010 Innsbruck · Wilhelm-Greil-Straße 15
Tel. 0043/(0)512/59547-20 · Fax 0043/(0)512/59547-40
e-mail: raumplanung.naturschutz@alpenverein.at