

# **Natura 2000 und Tourismus – beispielhafte Managementplanung für das Natura 2000-Gebiet “Falkenstein, Alatsee, Faulenbacher- und Lechtal”**



**Planungspraktikum - Übungen mit Feldarbeiten  
zu Landschaftspflege und Naturschutz**

**Kooperation der Universität für Bodenkultur, Wien und der  
Technischen Universität München**

**Betreuer:**

**BOKU: Ulrike Pröbstl - Petra Sterl - Veronika Wirth**

**TU München: Ulrich Kern – Bernhard Förster – Rudolf Seitz – Hans Utschick  
– Günter Weber**

**27.03.- 31.03.2006 in Füssen im Allgäu, Bayern**

## Vorwort

Die Ausbildung an den Hochschulen lässt vielfach wenig Raum für eigenverantwortliches Lernen und Einbringen der erworbenen Kenntnisse in die Planungspraxis. Dies erfordert die Bereitschaft von Auftraggebern, die Ideen der Studierenden anzuhören und ernst zu nehmen, die Bereitschaft der Studierenden, sich außerhalb der Universität und mit erhöhtem Aufwand neuen Herausforderungen zu stellen und die Möglichkeiten der Hochschulen mit Personal, Einrichtungen und finanzieller Unterstützung, ein solches Lernen am konkreten Objekt möglich zu machen.

Mein Dank gilt daher ganz besonders der Gemeinde Füssen, die uns 2006 die Gelegenheit zur Durchführung eines Planungspraktikums gegeben hat und den Freunden und Kollegen an der TU München, ohne deren technische Ausstattung und Personaleinsatz die Durchführung solcher Lehrveranstaltungen nicht möglich wäre. Weiters gilt mein Dank auch Rudi Seitz vom LWF und Klaus Martin vom Büro SLU, die im Rahmen des Projektes AlpNaTour Luftbilder, Karten und Daten zum Gebiet in aufbereiteter Form zur Verfügung gestellt haben und die Studierenden in der GIS- Bearbeitung unterstützten sowie Petra Sterl und Veronika Wirth vom Institut für Landschaftsentwicklung, Erholungs- und Naturschutzplanung der Universität für Bodenkultur für die Betreuung und Organisation.

Die nachstehenden Ergebnisse sind eine Zusammenfassung der Planungswoche. Sie zeigen anschaulich das Engagement und die hohe Leistungsbereitschaft der Studierenden, die auch bei der Präsentation ihrer Ergebnisse einen sehr guten Eindruck hinterlassen haben. Aufgrund der beschränkten Zeit – den Studierenden aus München und Wien stand nur eine Woche zu Verfügung - müssen Teilaspekte noch weiter entwickelt werden. Die gemeinsame Schlussdiskussion mit Vertretern der Gemeinde sowie der Naturschutz- und Forstverwaltung lässt jedoch erwarten, dass viele Vorschläge und Ideen den Weg in eine praktische und/oder planerische Umsetzung finden werden.

Die grenzübergreifende Planung und die universitätsübergreifende Zusammenarbeit erhöhten den Reiz und die Bedeutung dieses Praktikums.

Wien, 06. Juni 2006

Ulrike Pröbstl

## **Inhalt**

<b>Marketingstrategien .....</b>	<b>3</b>
<b>Untersuchung der Erholungsnutzung.....</b>	<b>44</b>
<b>Offenland.....</b>	<b>70</b>
<b>Wald.....</b>	<b>106</b>

# Marketingstrategien für das Natura 2000-Gebiet “Falkenstein, Alatsee, Faulenbacher- und Lechtal”

**Universität für Bodenkultur Wien**

Lisa Aigelsperger  
David Dobetsberger  
Michael Hofmüller  
Elisabeth Mair  
Karlheinz Pertl  
Florian Pletterbauer  
Verena Willeit

**TU München**

Franziska Jäger  
Karina Klausmann



## **Betreuerinnen**

Univ.Prof. Dr. Ulrike Pröbstl  
Dipl.-Ing. Petra Sterl  
Dipl.-Ing. Veronika Wirth

## ***Inhaltsverzeichnis***

Einleitung .....	6
Methodik .....	7
Ergebnisse .....	9
Leitfadengestütztes Experteninterview .....	11
Standardisierte Befragung von Gästen und Einheimischen .....	23
Diskussion und Schlussfolgerungen.....	30
Literatur .....	35
Anhang .....	36

## **Einleitung**

Die Projektübung für Feldarbeiten zu Landschaftspflege und Naturschutz beschäftigte sich allgemein mit dem Thema „Managementplanung in Natura 2000-Gebieten“ und wurde in Kooperation mit der Technischen Universität München durchgeführt. Arbeitsgebiet war das Natura 2000-Gebiet „Falkenstein, Alatsee, Faulenbacher- und Lechtal“ in Bayern, Deutschland, wobei Füssen den Ausgangspunkt der Erhebungen und Analysen darstellte.

Die Gruppe, die sich aus sieben StudentInnen der Universität für Bodenkultur Wien und zwei Studentinnen der Technischen Universität München zusammensetzte, befasste sich mit dem Thema Marketing von Natura 2000 im Tourismus. Im Rahmen einer Grundlagenanalyse wurde der Schwerpunkt auf die Problematik gelegt, dass das Konzept von Natura 2000 noch einen sehr geringen Bekanntheitsgrad innerhalb der Bevölkerung aufweist. In Verbindung damit wurde eine fehlende Vermarktung festgestellt, was in der Folge zu der Konzeption unseres Arbeitsschwerpunktes führte. Als Zielsetzung wurde definiert, die momentane Situation hinsichtlich Bekanntheit, Akzeptanz und bereits bestehender Angebote zu erheben, und in der Folge Marketingstrategien speziell für das Natura 2000-Gebiet zu entwickeln.

Zur Feststellung der derzeitigen Situation wurden bereits bestehende touristische Angebote in und um Füssen eruiert. Einheimische und Touristen sowie Gastronomen und Tourismusbetriebe wurden mittels geschlossener bzw. offener Befragung interviewt. Aufgrund dieser Ergebnisse konnten Aussagen über Bekanntheit und Akzeptanz von Naturschutzgebieten allgemein und Natura 2000 speziell getroffen werden. Unterstützend dazu wurden bestehende statistische Daten herangezogen.

Basierend auf diesen Daten und Informationen wurden in der Folge Vorschläge für potentielle Marketingstrategien erstellt, wobei konkret ein Beispiel – die Entwicklung eines Informationsfolders – umgesetzt wurde. Weitere Überlegungen wurden zum Thema Positionierung des Natura 2000-Logos angestellt. Im Rahmen einer umfassenden Literaturrecherche wurde nach Möglichkeiten und Strategien gesucht, wie Natura 2000-Gebiete im Zusammenhang mit Tourismus bearbeitet und vermarktet werden können.

## **Methodik**

### **Erhebung der touristischen Angebote in und um Füssen**

Um das Touristische Angebot in und um Füssen zu erheben, wurden die Prospekte aus der Tourismusinformation nach diversen Aktivitäten durchsucht und in Winter- und Sommertätigkeiten gegliedert. Eine weitere Einteilung differenzierte die Freizeitangebote von den kulturellen und sportlichen Tätigkeiten. Anschließend wurden die Angebote, welche im Natura 2000 Gebiet ausgeführt werden können, mit einem Sternchen markiert.

### **Leitfadengestütztes Experteninterview**

Für die Zielsetzung war es wichtig herauszufinden, wie sich der Tourismus in Füssen gestaltet, wie sehr die Hoteliers, Gastronomen und Tourismusakteure über das Konzept Natura 2000 informiert sind und wie sie diesem gegenüberstehen. Zu diesem Zweck wurde ein Interviewleitfaden konzipiert, der grundsätzlich in folgende vier Blöcke gegliedert wurde:

- Überblick über Füssen allgemein und über die BesucherInnen in Füssen
- Wissen über Natura 2000
- Chancen, Marketing und Partizipation im Zusammenhang mit Natura 2000
- Zukunftspläne und Anmerkungen von Seiten der Befragten

Die Befragungen wurden innerhalb von zwei Tagen im März 2006 in Füssen, Hopfen am See, Weißensee, Hohenschwangau und Bad Faulenbach durchgeführt, wobei hauptsächlich Hotels unterschiedlicher Kategorien, aber auch Tourismusbetriebe wie Touristeninformationen, das Festspielhaus und das Ticketcenter in Hohenschwangau befragt wurden.

Der Stichprobenumfang belief sich auf 27 Personen, von denen 5 die Befragung verweigerten. Von den 22 Befragten konnten teilweise nicht alle Fragen beantwortet werden.

Im Anschluss erfolgte die Auswertung der Ergebnisse, die sowohl tabellarisch als auch durch Auflistung wesentlicher Punkte durchgeführt wurde.

### **Standardisierte Befragung von Gästen und Einheimischen**

Durch die Befragung von Gästen und Einheimischen sollte herausgefunden werden, wie sich der Tourismus in Füssen gestaltet, wie sehr die BesucherInnen und Einheimischen über Natura 2000 informiert sind, und was sie davon halten. Zu diesem Zweck wurde ein geschlossener Fragebogen entwickelt, der in folgende Blöcke gegliedert wurde:

- Grund des Besuches in Füssen
- Bekanntheitsgrad und Bedeutung wichtiger Schutzgebiete
- InteressensvertreterInnen für BürgerInnen und Gäste
- Wissen über Natura 2000

Die Datenerhebung wurde mittels Fragebogen in Füssen am Dienstag, den 28.03.2006, durchgeführt (13.00 bis 19.00 Uhr bei Kälte und Regen; Stichprobenumfang n=73, Verweigerungen n=19).

Im Anschluss erfolgte die Auswertung der Ergebnisse anhand von Häufigkeitsanalysen und Kreuztabellen.

## **Marketing**

Marketing (von engl. marketing: Vermarktung, Öffentlichkeitsarbeit oder Vertriebswesen) bietet Organisationen einen systematischen Ansatz, um Entscheidungen markt- und kundenorientiert zu treffen. Marketing ist die Funktion, die für die Organisation auf kreative, produktive und gewinnbringende Weise eine kommunikative Beziehung zum Markt herstellt.

In einem umfassenden Sinne versteht man unter Marketing die marktorientierte Verwirklichung von Unternehmenszielen und die Ausrichtung des gesamten Unternehmens am Markt. (www.wikipedia.org)

Marketing erfordert einen Managementprozess, der sich in eine Analysephase, Planungsphase, Umsetzungsphase und Kontrollphase gliedert. Ein funktionierendes Marketingmanagement erfordert einen Marketingplan, der festlegt, welche Maßnahmen zu welchem Zeitpunkt, für welche Produkte, mit welchem Aufwand und mit welchem Ziel durchgeführt werden. Dazu zählen die Analyse der Ausgangssituation und der Marktsegmente, die Festlegung der Ziele, Strategien und Maßnahmen, die Klärung der Finanzen und eine kontinuierliche Kontrolle.

Mit Hilfe der erhobenen Daten über die Tourismusstruktur in Füssen sollte ausgearbeitet werden, ob es sinnvoll wäre, für Natura 2000 Marketing zu betreiben und in welcher Form dies geschehen könnte.

## **Ergebnisse**

### **Touristische Angebote in und um Füssen**

#### **SOMMER**

Freizeitangebote  
Ballonfestival und Ballonglühen  
Bastelstunden und Kinderprogramm  
Erlebnisfahrt von "Füssen zur Wies"  
Erlebnisspielplatz  
Fackelwanderung\*  
Freibäder\*  
Glasbläserei  
Heilfasten  
Hütten- und Almwirtschaft\*  
Kino  
Königsschlösser\*  
Kristalltherme Schwangau  
Kur- und Kneippbäder, Moorbäder, Heilbäder  
Naturpfad\*  
Rudern, Bootsverleih\*  
Schiffahrt Forggensee  
Seniorenachmittag und -ausflüge  
Sessellifte, Bergbahnen  
Walderlebniszentrum\*  
Wieskirche  
Kulturangebote  
Festivals, Feste in der Altstadt  
Führungen Museum, Altstadt  
Galerien, Ausstellungen  
Musical  
Tanzveranstaltungen  
Traumhochzeit vor Traumkulisse  
Sportangebote  
Fischen\*  
Fitnessstudio  
Gästekegeln  
Golf  
Gleitschirm- und Drachenflug  
Kanuverleih und geführte Touren  
Minigolf

#### **WINTER**

Freizeitangebote  
Glasbläserei  
Kino  
Schlittenhunderennen  
Sessellifte, Bergbahnen  
Tiere beobachten\*  
Weihnachtsmarkt  
Kulturangebote  
Festivals, Feste in der Altstadt  
Führungen Museum, Altstadt  
Galerien, Ausstellungen  
Musical  
Tanzveranstaltungen  
Traumhochzeit vor Traumkulisse  
Sportangebote  
Eislaufen\*  
Eisstockschießen  
Fitnessstudio  
Funpark für Snowboarder  
Gästekegeln  
Gleitschirm- und Drachenflug  
Öffentlicher Eislaufplatz  
Rodeln  
Schifahren/ Nachtschifahren  
Schilanglauf\*  
Schitouren  
Snowboardfahren  
Squash  
Wandern/ Schneeschuhwandern\*  
Wintertriathlon in Oberstaufen

Motorboot  
Mountainbiking, Radverleih\*  
Nordic Walking\*  
Outdoorkletterwand  
Rafting  
Reiten  
Segeln  
Sommermarathon "König Ludwig"  
Sommerrodelbahn  
Squash  
Tennis  
Wandern (Geopfad, Panoramablick)\*  
Windsurfen

\* im Natura 2000 Gebiet ausgeführte Aktivitäten

BesucherInnen verfügen in Füssen und in der näheren Umgebung über ein umfangreiches Programm an Freizeitangeboten, kulturellen und sportlichen Betätigungsmöglichkeiten. Laut obiger Auflistung bezieht sich die Zahl der Angebote im Sommer und Winter auf insgesamt ca. 70 Angebote. Von diesen 70 Angeboten können folgende im Natura 2000 Gebiet ausgeübt werden:

Freizeitangebote	Sportangebote
Fackelwanderung	Eislaufen
Freibäder	Fischen
Hütten- und Almwirtschaft	Mountainbiking, Radverleih
Königsschlösser	Nordic Walking
Naturpfad	Rudern, Bootsverleih
Tiere beobachten	Schilanglauf
Walderlebniszentrum	Wandern (Geopfad, Panoramablick)
	Wandern/ Schneeschuhwandern

## Leitfadengestütztes Experteninterview

### I Überblick über Füssen allgemein und über die BesucherInnen in Füssen

#### 1. Herkunft der BesucherInnen

Insgesamt ist zu sagen, dass Füssen laut Auslandsstatistik im Jahr 2005 mehr als eine Million BesucherInnen verzeichnete. Davon kamen ca. 150.000 Gäste aus dem Ausland. Aus Japan stammten dabei 22%, 12 % kamen aus der Schweiz, 11% aus Italien und 10% aus den USA. Dieses Ergebnis lieferte eine Untersuchung des Tourismusverbands Füssen. Ungefähr dasselbe Bild spiegelt auch die Expertenbefragung wider. Die häufigsten Angaben bezogen sich auf Gäste aus Deutschland, als zweithäufigste Angabe wurde Italien genannt, gefolgt von den USA. Schweiz, Japan und Asien wurden gleich oft genannt, weiters wurden internationale und österreichische BesucherInnengruppen genannt.

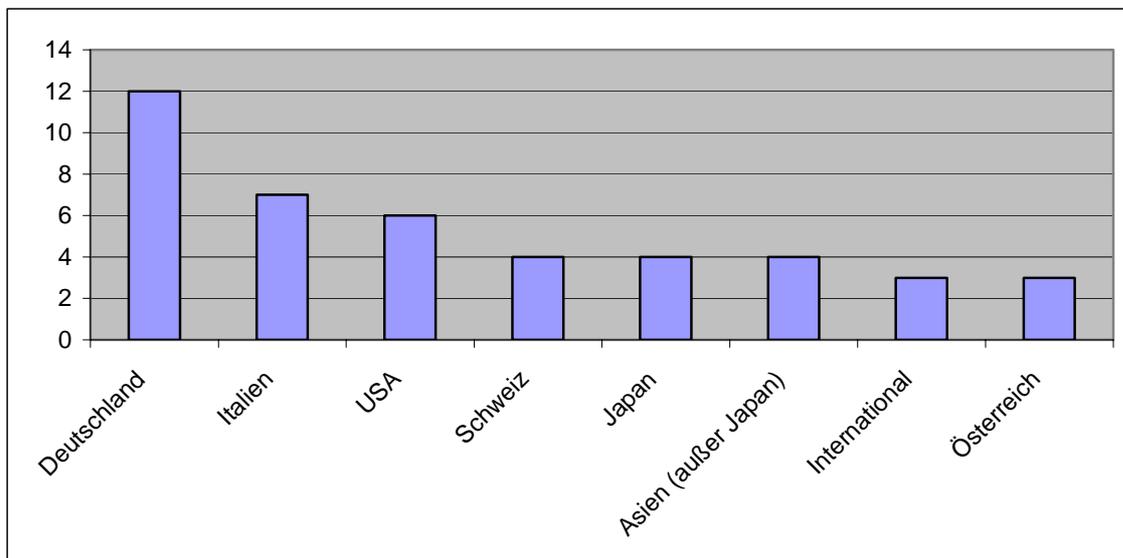


Abb.1: Herkunft der Besucher (Quelle: eigene Befragung)

Stichprobenumfang = 43

## 2. Durchschnittliche Aufenthaltsdauer der BesucherInnen

Bei der durchschnittlichen Aufenthaltsdauer zeigt sich, dass die meisten Gäste eher kurz in Füßen verweilen. Mehr als die Hälfte bleibt maximal vier Tage. Einen gewissen Einfluss auf das Ergebnis wird in diesem Fall auch der Befragungszeitpunkt gehabt haben: an einem verregneten, kühlen Frühlingstag wird man nicht besonders viele Langzeitgäste erreichen.

Um ein wirklich repräsentatives Ergebnis zu erreichen, müssten Befragungen zu allen Jahreszeiten mit unterschiedlichen Wetterbedingungen durchgeführt werden.

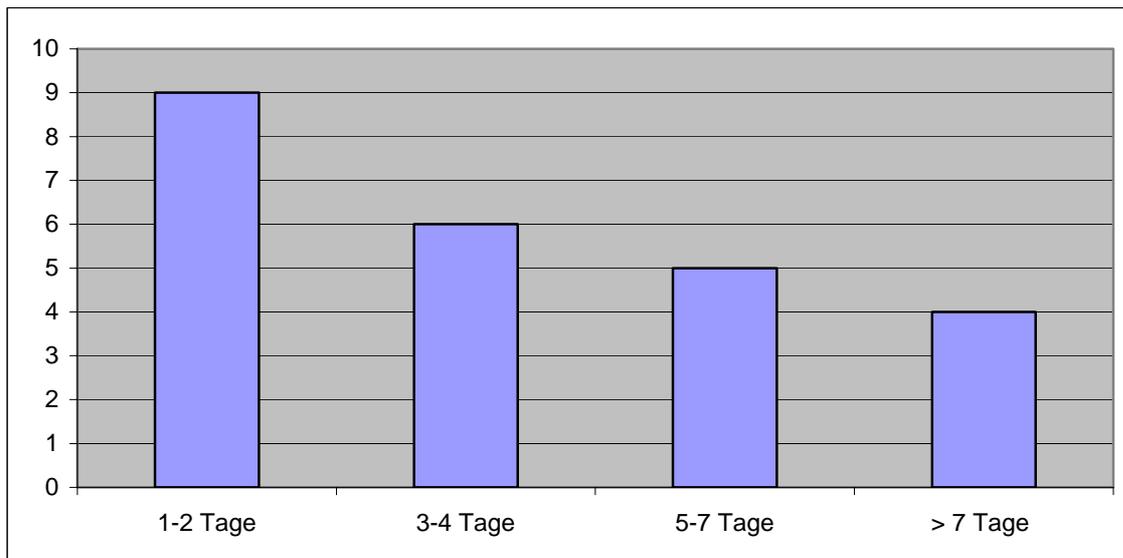


Abb.2: Durchschnittliche Aufenthaltsdauer der BesucherInnen (Quelle: eigene Befragung)  
Stichprobenumfang = 24

## 3. Altersverteilung

Bezüglich des Durchschnittsalters der BesucherInnen ist zu sagen, dass die meisten Befragten angaben, die Altersverteilung reicht von jung bis alt. Einige meinten, die meisten Gäste seien älter als 30 bzw. 40 Jahre alt. Familien wurden seltener angegeben.

Hierbei ist auffallend, dass Jugendliche und 20 bis 30 Jährige nicht explizit genannt wurden, viele Befragte gaben auch an, dass die Gäste hauptsächlich höheren Alters sind.

Tendenziell lässt sich aus diesem Ergebnis ablesen, dass in Füßen ältere BesucherInnen stärker vertreten sind. Dies steht vermutlich in Zusammenhang mit den zahlreichen Kuraufenthalten.

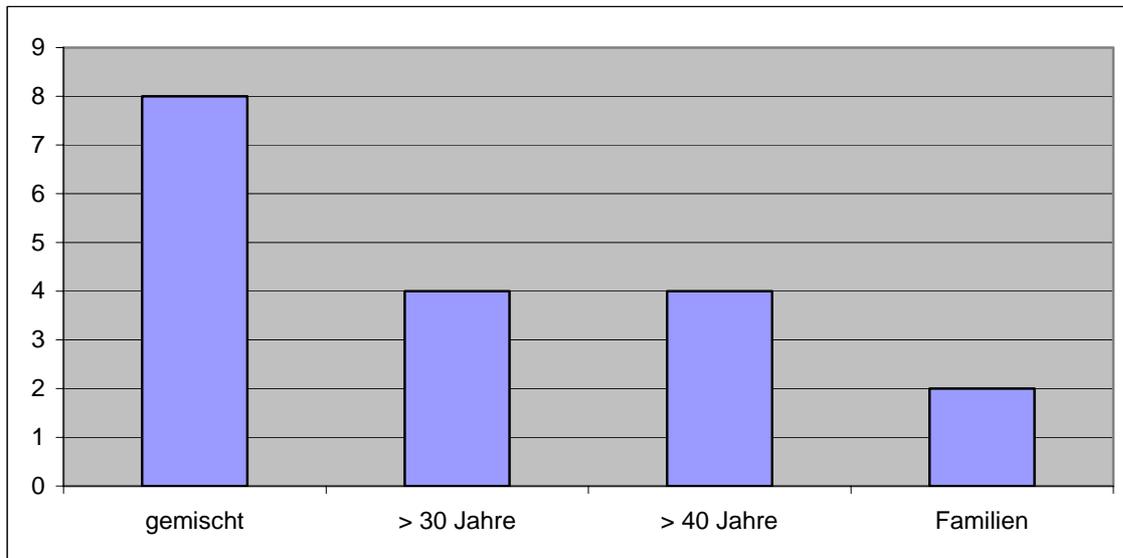


Abb.3: geschätzte Altersverteilung (Quelle: eigene Befragung) Stichprobenumfang = 18

#### 4. Beweggründe für Füssen als Ziel und dort mögliche Aktivitäten

Hinsichtlich der Gründe, warum Gäste nach Füssen kommen und welchen Aktivitäten sie dort nachgehen bzw. nachgehen können, wurden viele verschiedene Punkte genannt. Die häufigsten Nennungen waren Wanderungen, weiters wurden die Königsschlösser als Hauptattraktion genannt, gefolgt von Musicalevents, der Landschaft, Erholung, Sommersport (Radfahren, Nordic Walking, Joggen) und den Seen. Kultur allgemein, Wintersport und Berge wurden weniger oft genannt.

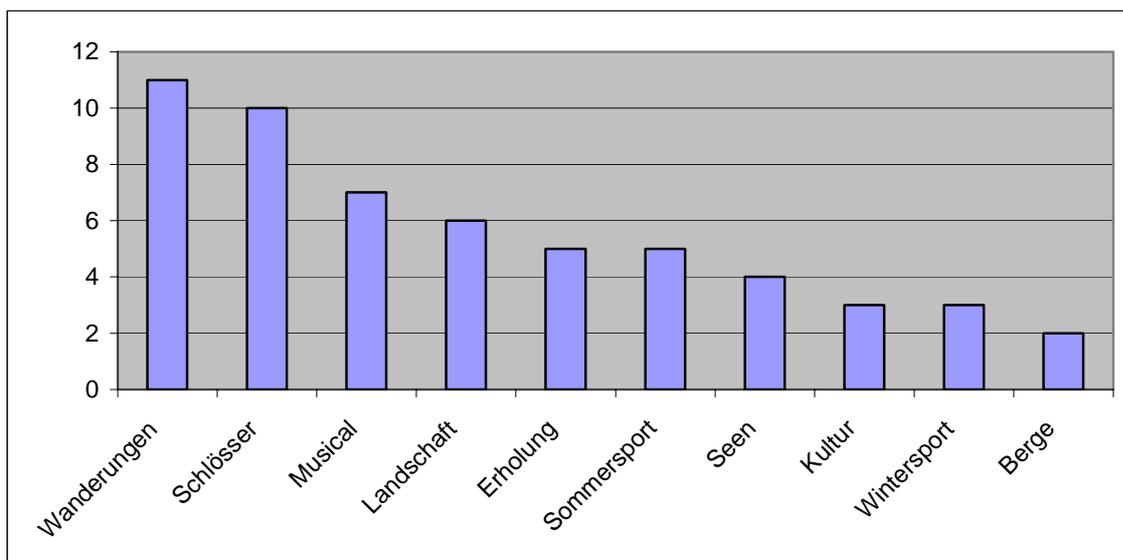


Abb.4: Beweggründe für einen Aufenthalt und mögliche Aktivitäten in Füssen (Quelle: eigene Befragung) Stichprobenumfang = 56

## 5. Spezielle Angebote von Seiten der Betriebe

Die Frage, ob es von dem befragten Betrieb selbst spezielle Angebote gibt, wurde öfters verneint bzw. wollte man darüber keine Angabe machen. Ansonsten wurden folgende Punkte genannt:

- Geführte Wanderungen (z. B. Alpenrosenwanderung, Römersiedlung am Forggensee)
- Angebote rund um das Musicalevent (z. B. Fackelwanderungen)
- Fahrradtouren, Bikerwochen
- Kurangebote
- Kinderprogramm
- Kirchenführung

## 6. Pluspunkte von Füssen

Wir wollten wissen, welche Faktoren die Befragten als Pluspunkte, Besonderheiten bzw. Einzigartigkeiten von Füssen erachten. Dabei wurden die Schlösser als wichtigster Faktor genannt, der zweithäufigste genannte Punkt war die außerordentliche Landschaft, ebenso die Natur. Weniger oft wurden Kultur, Musical und Berge angegeben, zuletzt Seen und die Attraktivität der Kleinstadt.

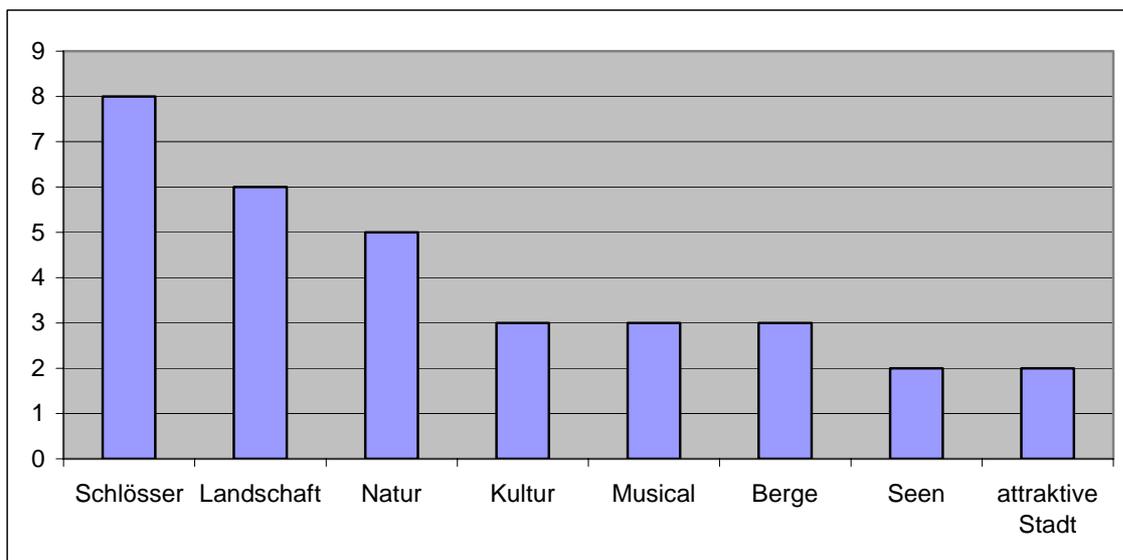


Abb.5: Besonderheiten von Füssen (Quelle: eigene Befragung) Stichprobenumfang = 32

## 7. Negative Punkte von Füssen

Zusätzlich zu den Pluspunkten waren auch eventuelle Negativpunkte von Interesse. Hierzu wurden folgende genannt:

- Schlechte Verkehrsanbindung
- Fehlendes Kurhaus
- Fehlendes Schwimmbad
- Keine/zu wenige Winteraktivitäten
- Keine Musicalaufführungen im Januar und Februar
- Zu wenige Kinderprogramme
- Parkplatzprobleme
- Zu wenig Unterhaltungsangebote

## 8. Saisonale BesucherInnenverteilung

Sechs Befragte nannten ein Verhältnis von 80:20 hinsichtlich der BesucherInnenverteilung im Sommer zu der im Winter. Fünf Personen nannten ein ähnliches Verhältnis, nämlich 70:30 von Sommer- und Wintergästen.

Allgemein sind die Betriebe in der Sommersaison (von den Monaten März bis Oktober/November) stark ausgelastet. Im Winter hingegen wird von manchen Betrieben eine höhere Auslastung erwünscht. Diesbezüglich wird teilweise an einer Verbesserung der Situation gearbeitet, mittels Entwicklung spezieller Winterprogramme. Auch eine Steigerung wäre generell wünschenswert.

## 9. Zufriedenheit mit der Auslastung

Bis auf eine Nennung gaben die Befragten an, durchaus mit der Auslastung zufrieden zu sein. Vor allem im Sommer wird die Situation als äußerst positiv erachtet. Im Winter wäre eine höhere Auslastung wünschenswert, teilweise wird an einer Steigerung und einer Verbesserung der Winterattraktionen gearbeitet.

## 10. Verhältnis der Tagesausflugsgäste zu den Gästen, die übernachten

Bei diesem Punkt schwankten die Aussagen beträchtlich. Als niedrigstes Verhältnis der Tagesausflugsgäste zu den Gästen, die übernachten, wurde 5 zu 95 genannt, als höchstes Verhältnis 80 zu 20.

Generell gaben mehr der Befragten an, dass die Zahl der Tagesausflugsgäste höher sei als die Gruppe der „ÜbernachterInnen“. Ein Mittelwert entspricht ungefähr der Tourismuszahl-Statistik, bei der 60% der Besucher als Tagesgäste und 40% als Gäste mit Übernachtung registriert wurden.

## II. Wissen über Natura 2000

### 1. Bekanntheit des Natura 2000-Logos

Als besonders interessanter Punkt galt es herauszufinden, ob das Logo „Natura 2000“ unter den Befragten bekannt ist. Zu diesem Zweck wurde bei dieser Frage den Personen das Logo vorgelegt. Das Ergebnis ist mehr als eindeutig, denn keine einzige befragte Person hatte diese Logo schon jemals gesehen.

### 2. Wissen über Natura 2000

Auch diese Frage, ob den Befragten „Natura 2000-Gebiete“ bekannt sind, wurde vom Großteil mit nein beantwortet. Nur zwei Personen war „Natura 2000“ ein Begriff, drei Personen hatten zumindest schon einmal davon gehört.

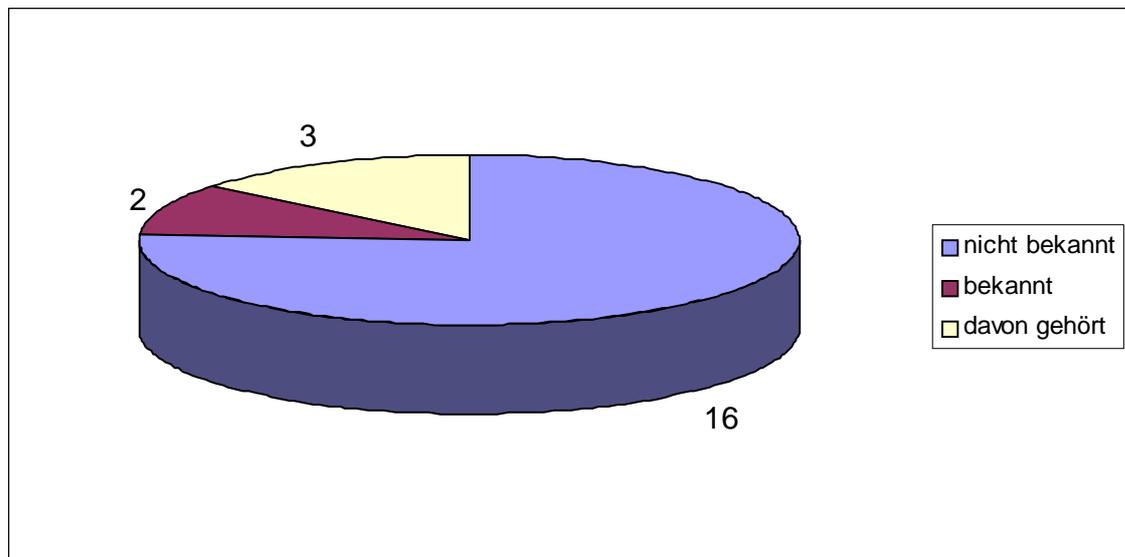


Abb.6: Bekanntheit von Natura 2000 (Quelle: eigene Befragung) Stichprobenumfang = 21

### 3. Sinnhaftigkeit von Naturschutzgebieten

Des Weiteren wurde die Frage gestellt, ob es als generell sinnvoll erachtet wird, Naturschutzgebiete auszuweisen. Die überwiegende Mehrheit stimmte dem klar zu, nur eine Person fand solche Ausweisung nicht sinnvoll. Vier Befragte konnten hier nur bedingt zustimmen, und zwar aus folgenden Gründen:

- Prinzipiell sinnvoll, aber mit Maß und Ziel; manchmal zu übertrieben
- Der Mensch braucht auch noch Platz (für verschiedenste Nutzungen)
- Privat von Vorteil, wirtschaftlich jedoch problematisch
- Nicht sinnvoll für die Gastronomie
- Natur muss erlebbar gemacht werden, der Mensch soll etwas von der Natur haben, daher sind zu rigore Einschränkungen nicht wünschenswert

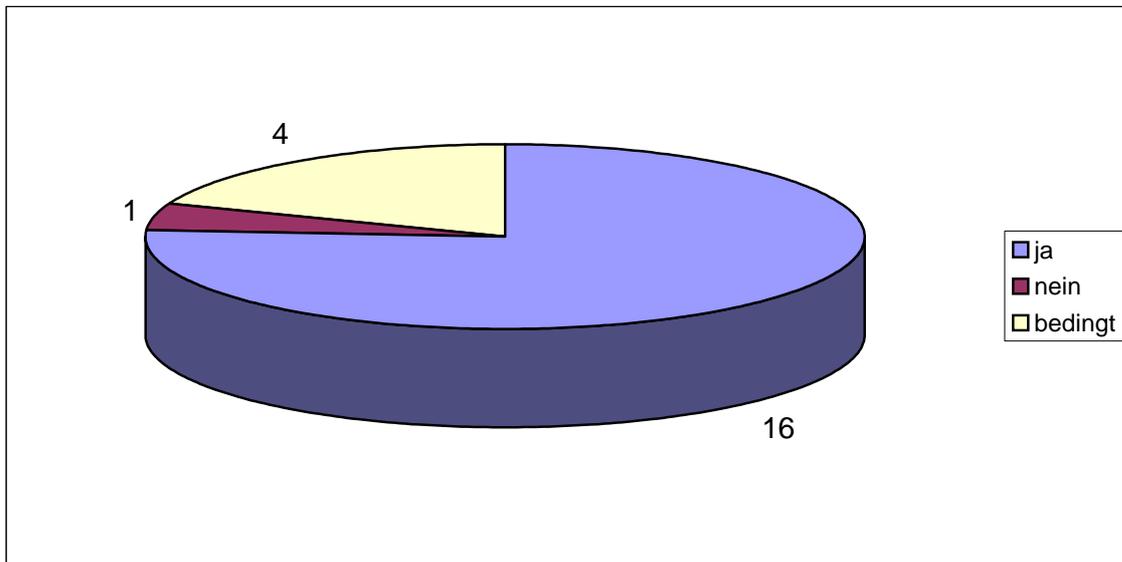


Abb.7: Sinnhaftigkeit von Naturschutzgebieten (Quelle: eigene Befragung)  
Stichprobenumfang = 21

#### 4. Profit für das Gebiet Alatsee-Alpsee durch die Aufnahme in das europäische Natura 2000-Netzwerk

Ähnlich wie bei der vorhergegangenen Frage glaubt auch hier die Mehrheit, dass das Gebiet Alatsee-Alpsee durch die Aufnahme in das europäische Natura 2000-Netzwerk durchaus profitieren kann. Zwei Personen waren nicht dieser Ansicht, drei Personen bedingt, und zwar wieder aus den bereits oben genannten Punkten.

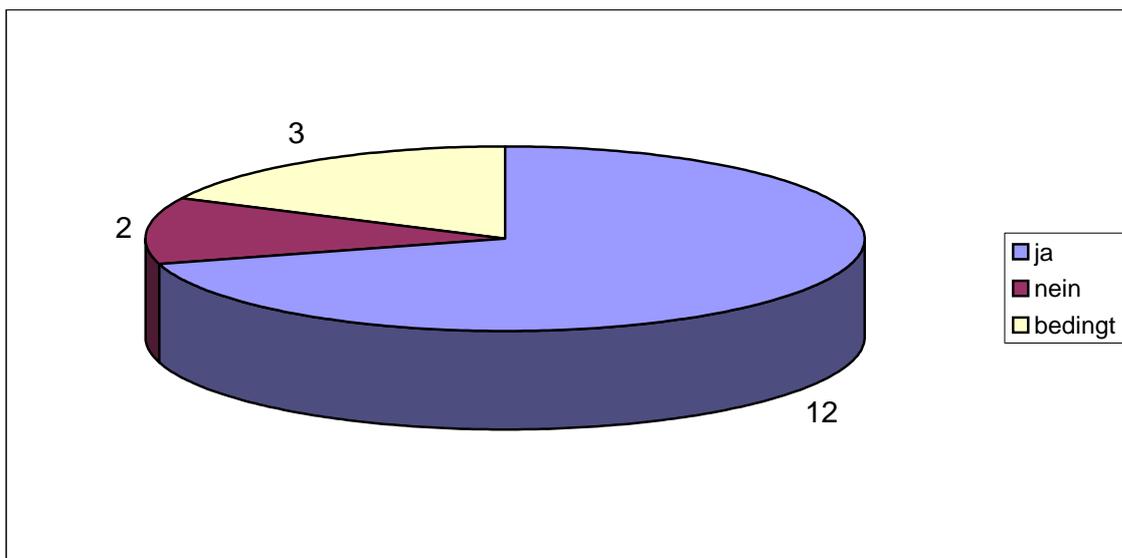


Abb.8: Profit für das Gebiet Alatsee-Alpsee durch Natura 2000 (Quelle: eigene Befragung)  
Stichprobenumfang = 17

## 5. Probleme/Einschränkungen durch Natura 2000

Die Anzahl der Personen, die durch Natura 2000 Einschränkungen bzw. Probleme befürchten, ist in etwa gleich groß wie die Gruppe, für die dadurch keine negativen Auswirkungen vorstellbar sind. Als Probleme und Einschränkungen wurden folgende Punkte genannt:

- Bebauungsstop, bauliche Einschränkungen
- Strenge Auflagen
- Einschränkungen für Mountainbiker und Motorbiker
- Müll
- Besucherschwärme
- Lärmbelästigung
- Busverkehr

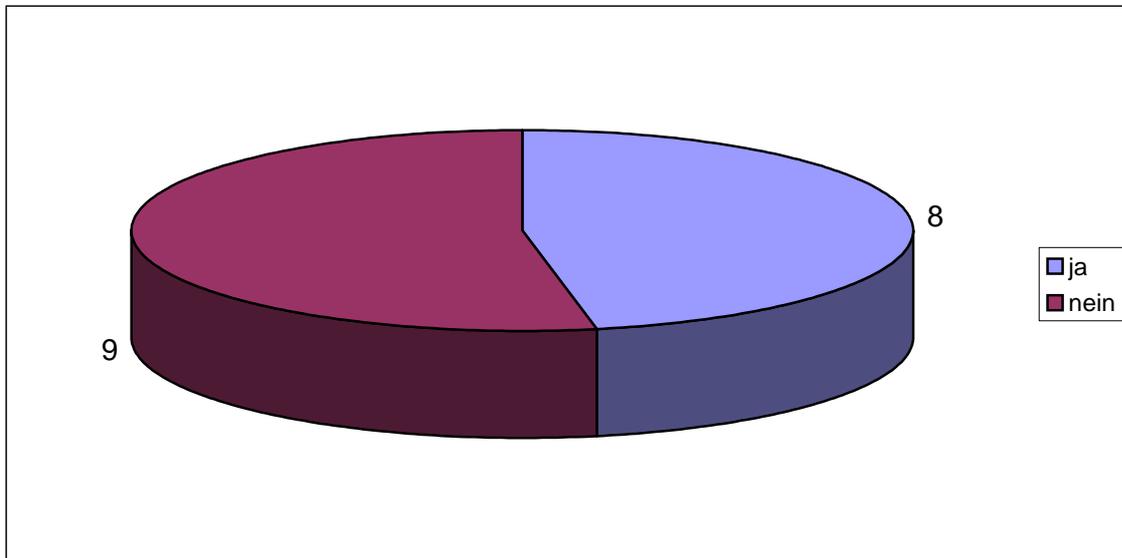


Abb.9: Befürchtung von Einschränkungen durch Natura 2000 (Quelle: eigene Befragung)  
Stichprobenumfang = 17

### III. Chancen, Marketing und Partizipation im Zusammenhang mit Natura 2000

#### 1. Chancen in Verbindung mit Natura 2000

Für mehr als die Hälfte der Befragten sind durch Natura 2000 potentielle Chancen denkbar, u.a. hinsichtlich Marketingchancen, Touristenattraktion, Erhaltung der Landschaft und Artenvielfalt. Zwei Personen sehen in Verbindung mit Natura 2000 keine Chancen, vier Personen nur bedingt.

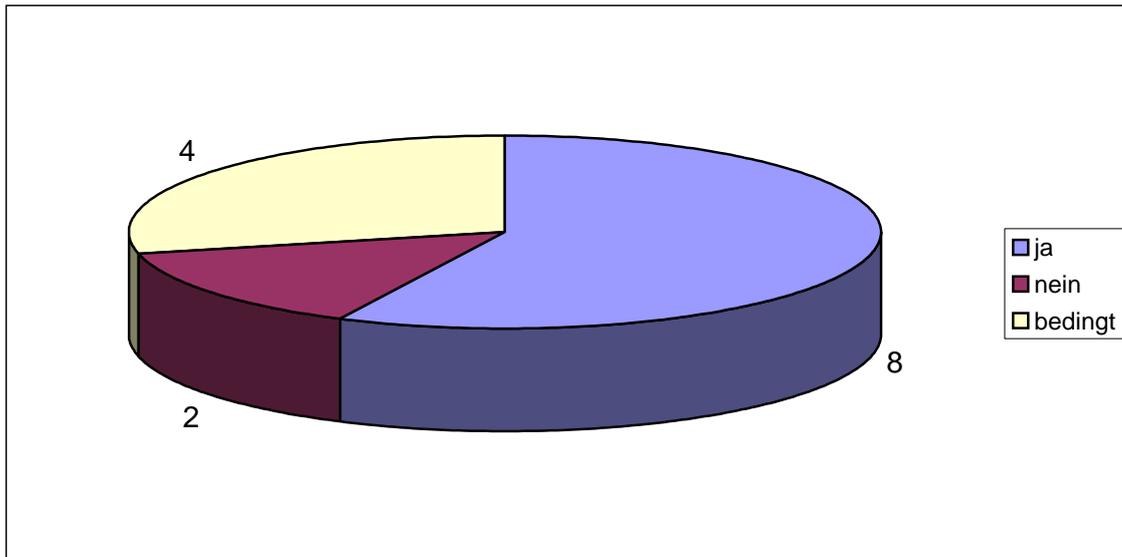


Abb.10: Chancen durch Natura 2000 (Quelle: eigene Befragung) Stichprobenumfang = 14

## 2. Erwünschte Partizipation im Rahmen der Managementplanung

Die Befragten wurden von uns darüber informiert, dass zurzeit ein Managementplan für Natura 2000-Gebiete erarbeitet wird. Wir stellten anschließend die Frage, ob eine Partizipation im Rahmen einer Bürgerbeteiligung für den Betrieb denkbar wäre. Dem gegenüber war der Großteil der Befragten durchwegs positiv eingestellt, d.h. sie könnten sich vorstellen, an der Managementplanung mitzuwirken und dabei ihre Interessen zu vertreten. Nur drei Personen erachteten eine Partizipation als nicht sinnvoll.

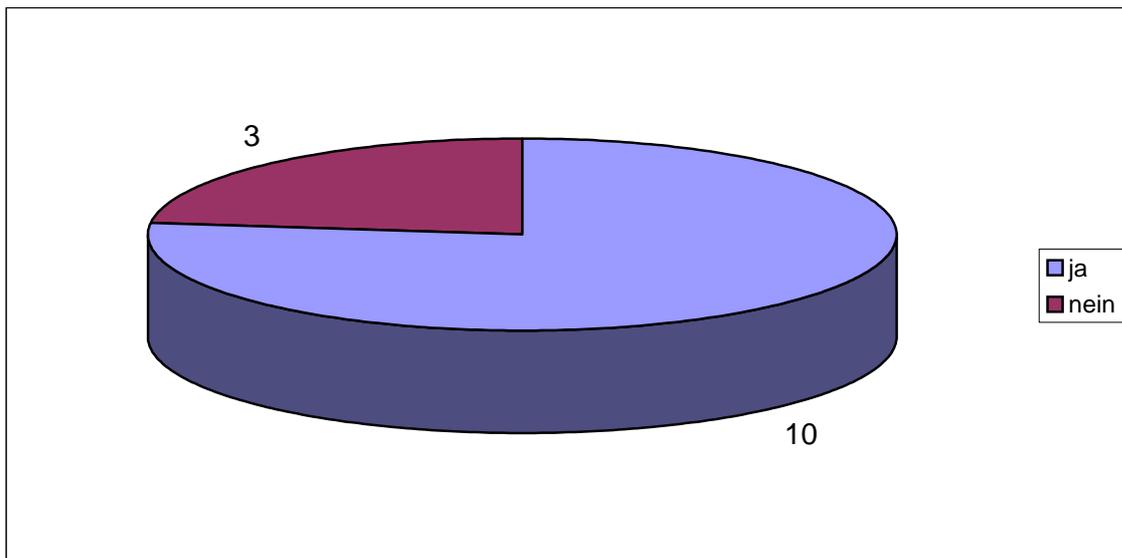


Abb.11: Wunsch nach Partizipation bei Managementplanung (Quelle: eigene Befragung)  
Stichprobenumfang = 13

### 3. Interessensvertretung im Rahmen der Managementplanung

In der Folge sollte herausgefunden werden, durch welche Verbände bzw. Institutionen sich die Betriebe hinsichtlich ihrer Interessen gut vertreten fühlen. Dabei wurde am häufigsten der Tourismusverband genannt, mit dem grundsätzlich eine gute Kooperation besteht. Als weitere Interessensvertreter gelten die Naturschutzbehörde, die Gemeinde, sowie Sport- und Alpenvereine. Forstbetriebe wurden weniger oft genannt.

Neben diesen von uns aufgelisteten Institutionen wurden zusätzlich noch folgende angegeben:

- Bund Naturschutz
- Landratsamt
- Hotelverbund

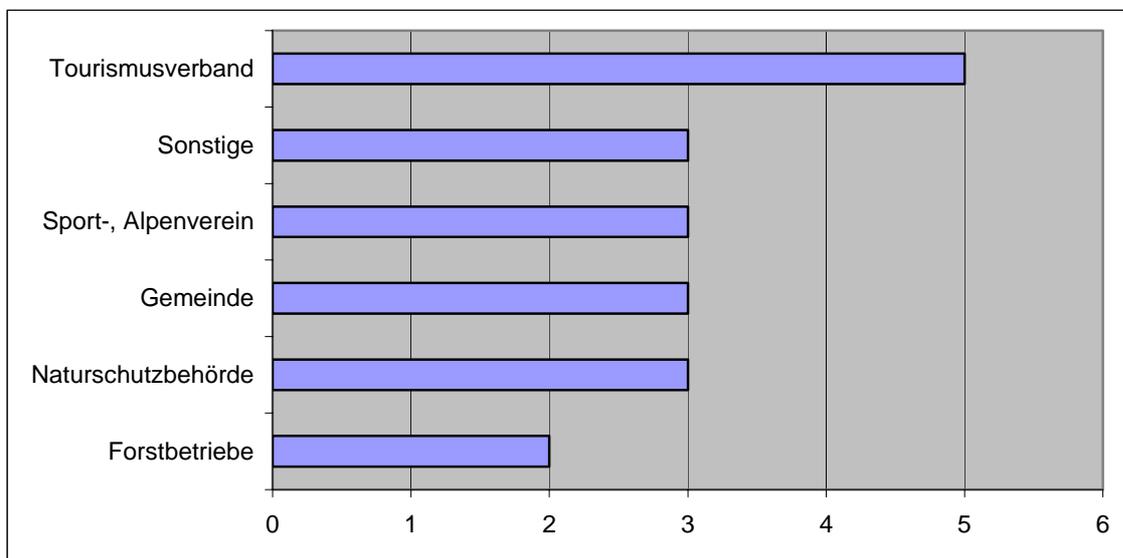


Abb.12: Vertretung für Managementplanung (Quelle: eigene Befragung)

Stichprobenumfang = 19

## IV. Zukunftspläne und Anmerkungen von Seiten der Befragten

### 1. Zukunftspläne

Von den Befragten wurden folgende Zukunftspläne bzw. geplante Projekte genannt:

- Projekt „Tal der Sinne“
- Ausbau des Winterprogramms
- Erweiterungen, Umbau, Ausbau, Renovierung
- Stärkere Fokussierung auf die Zielgruppe „Familien“
- Preisangebote
- Internetwerbung
- Luxushotel Alpenrose

### 2. Anmerkungen

Abschließend wurde den Befragten die Möglichkeit gegeben, noch Anmerkungen oder Anregungen loszuwerden. Die Aussagen wurden wie folgt aufgelistet:

- Ticketcenter bei den Schlössern: Stolz auf 1,2 Mio. BesucherInnen pro Jahr / im Sommer 10.000 BesucherInnen pro Tag
- Autobahnausbau A7 sehr erwünscht
- Naturschutzgebiete Lechtal und Oberammergau durchwegs bekannt (im Gegensatz zum Gebiet Altmühl-See); sind gleich in der Nähe, zu Fuß erreichbar
- Unterlagen zu Natura 2000 teilweise erwünscht
- Touristen verbinden Natur mit Schlössern und Musical → Zusammenspiel von Attraktionen
- Hopfen am See verfügt über eine sehr günstige Lage mit schönem Panorama; weist hohe Übernachtungszahlen auf, manche seien daher neidisch
- Großteils fehlendes Wissen von Seiten der BesucherInnen, dass Naturschutzgebiete existieren
- Füssen sei ein „kleines räuberisches Bergvolk“, „nur die Füssener halten zusammen“(Zitat)
- Stiegelberg-Abbau geplant → lässt sich nicht mit Naturschutz vereinbaren

## Standardisierte Befragung von Gästen und Einheimischen

Der Großteil der Befragten kam aus der Bundesrepublik Deutschland. Die Altersgruppenverteilung zeigt einen Schwerpunkt bei den unter 25-jährigen und über 36-jährigen Menschen. Die Hälfte (49%) der befragten BesucherInnen sind Einheimische, 32% sind UrlauberInnen und 19% Tagesgäste; von den TagesausflüglerInnen reisen 11% aus mehr als 50 km Entfernung an und 8% aus weniger als 50 km Entfernung.

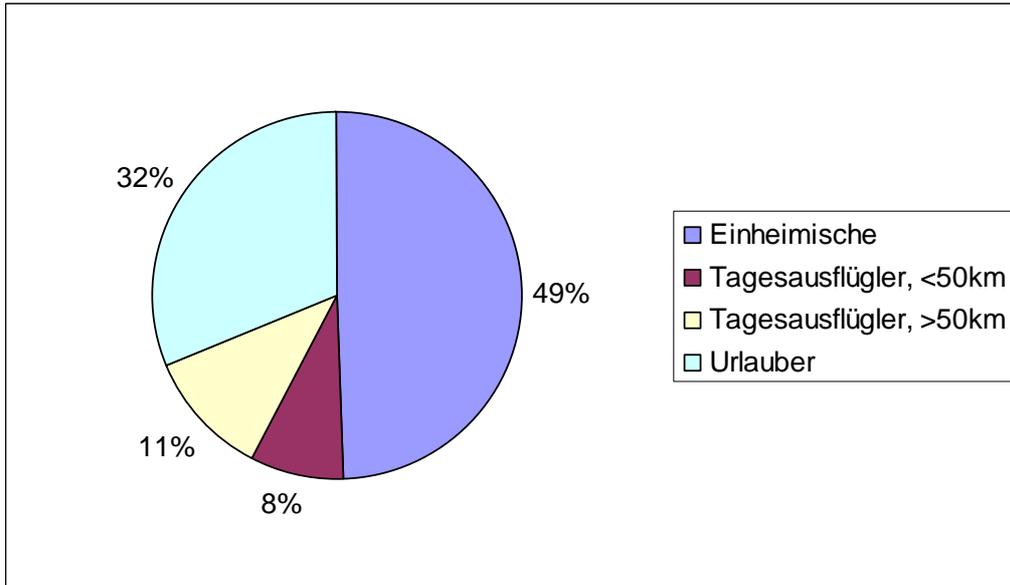


Abb.13: Besuchergruppen (Quelle: eigen Befragung) Stichprobenumfang = 73

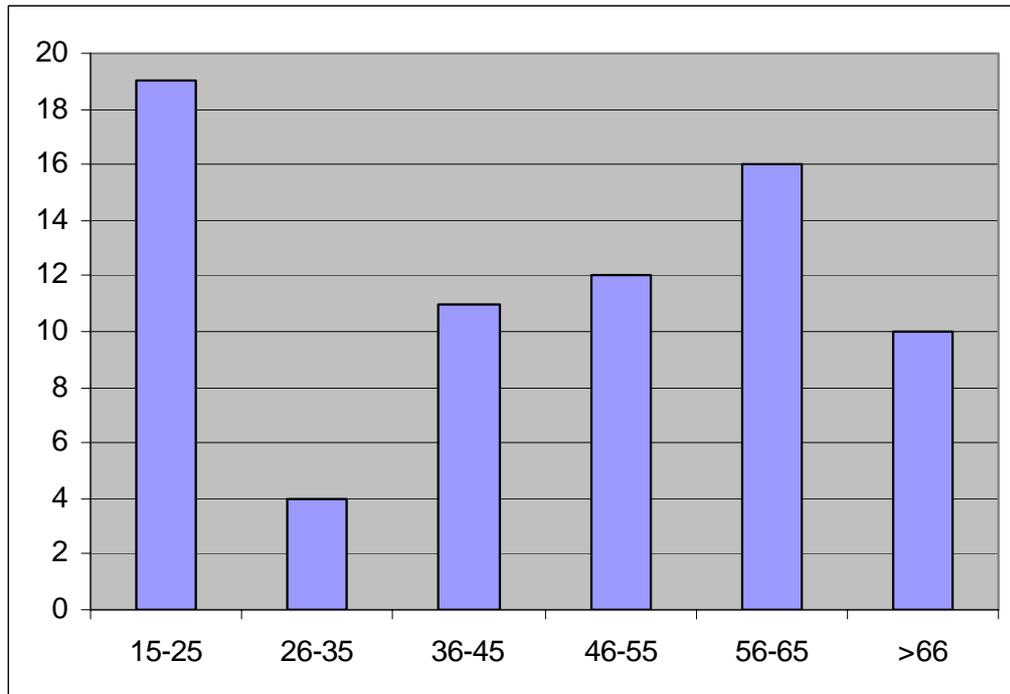


Abb.14: Altersgruppen (Quelle: eigen Befragung) Stichprobenumfang = 73

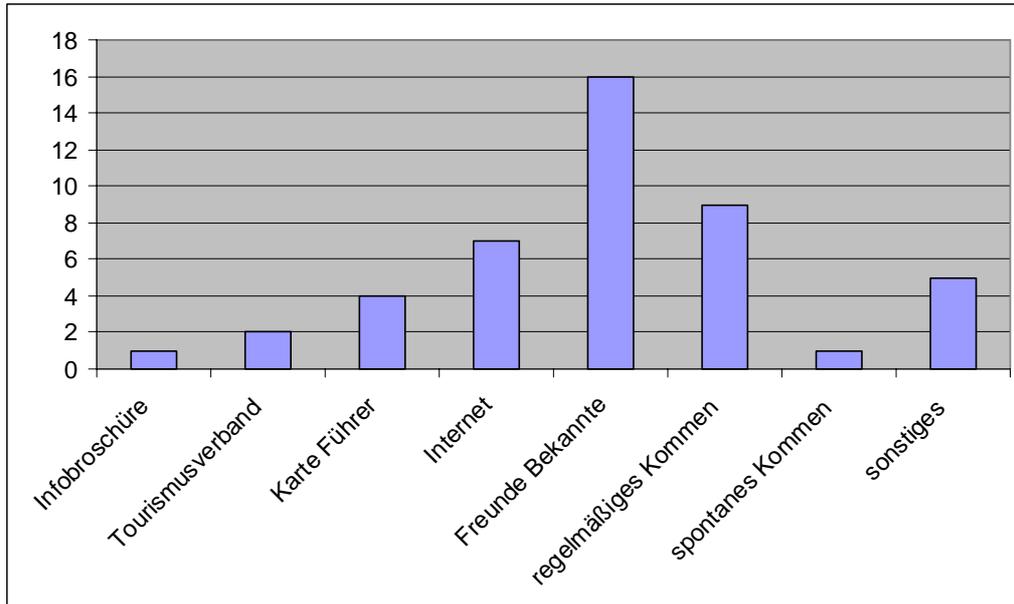


Abb.15: Informationsquellen (Quelle: eigene Befragung) Stichprobenumfang = 73

Die meisten Befragten gaben an, dass sie durch Freunde und/oder Bekannte auf die Region Füssen aufmerksam wurden. Ein Viertel der Befragten kommt regelmäßig nach Füssen. Knapp 20% plant ihre Tour bzw. bekamen ihre Informationen durch das Internet. In den Bereich „Sonstiges“ fallen Medien (Zeitung, Fernsehen,...) oder aber auch Verwandtenbesuche.

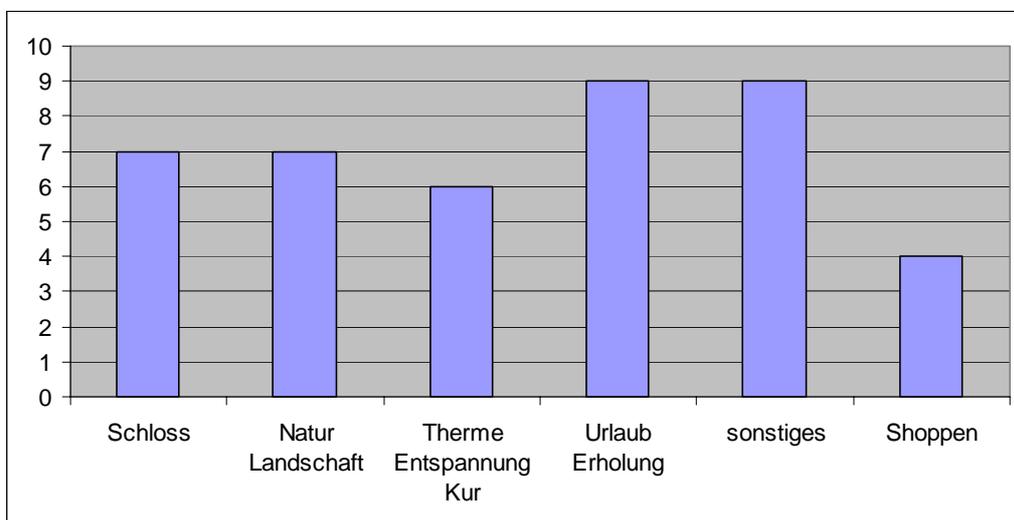


Abb.16: Hauptgrund für den Besuch (Quelle: eigene Befragung)

Stichprobenumfang = 37

Aus den fünf meistgenannten Gründen für den Besuch in Füssen wird ersichtlich, dass Erholung und Entspannung in Verbindung mit der Natur sehr wichtige Faktoren sind. Als weiterer wichtiger Faktor werden die Sehenswürdigkeiten, im Besonderen die Schlösser angegeben. Einige Menschen genießen aber auch den Einkauf in der Stadt, wie uns ca. 10% der Befragten als Grund angaben.

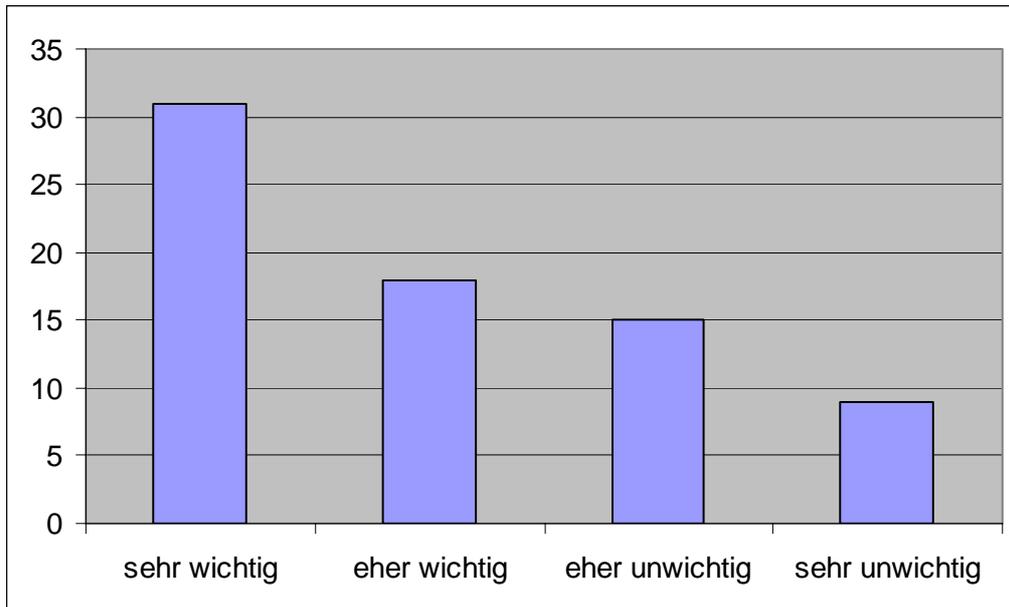


Abb.17: Vorhandensein von Schutzgebieten (Quelle: eigene Befragung)

Stichprobenumfang = 73

Das Vorhandensein von Schutzgebieten bei der Wahl des Ausflugs- bzw. Urlaubszieles wird vom größten Teil der befragten Menschen gewünscht. Andererseits gibt es NutzerInnengruppen, bei denen das Umfeld des Zielortes keine besondere Bedeutung hat.

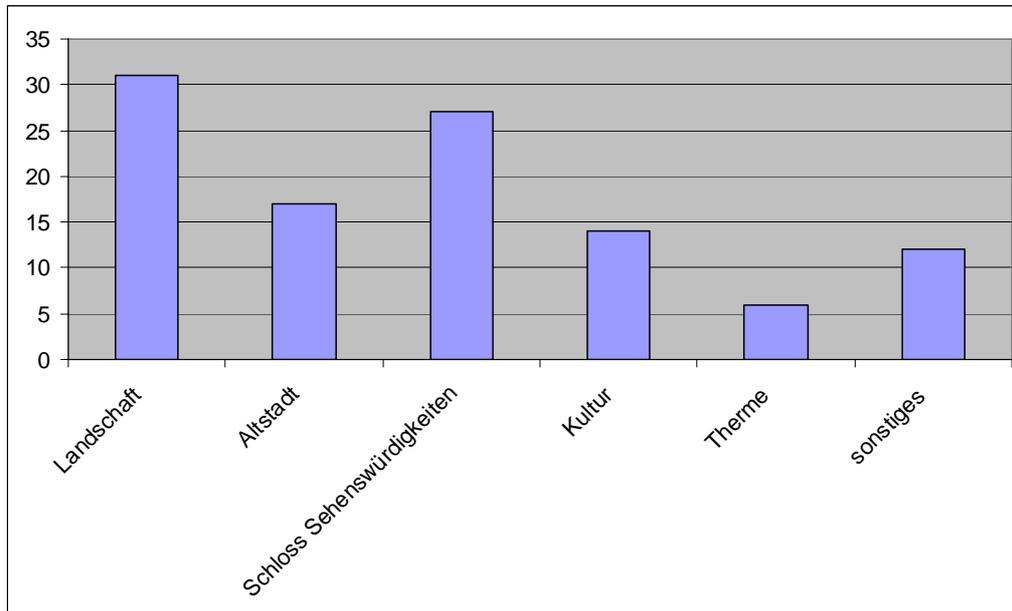


Abb.18: Besonderheit an Füssen (Quelle: eigene Befragung)

Stichprobenumfang = 73

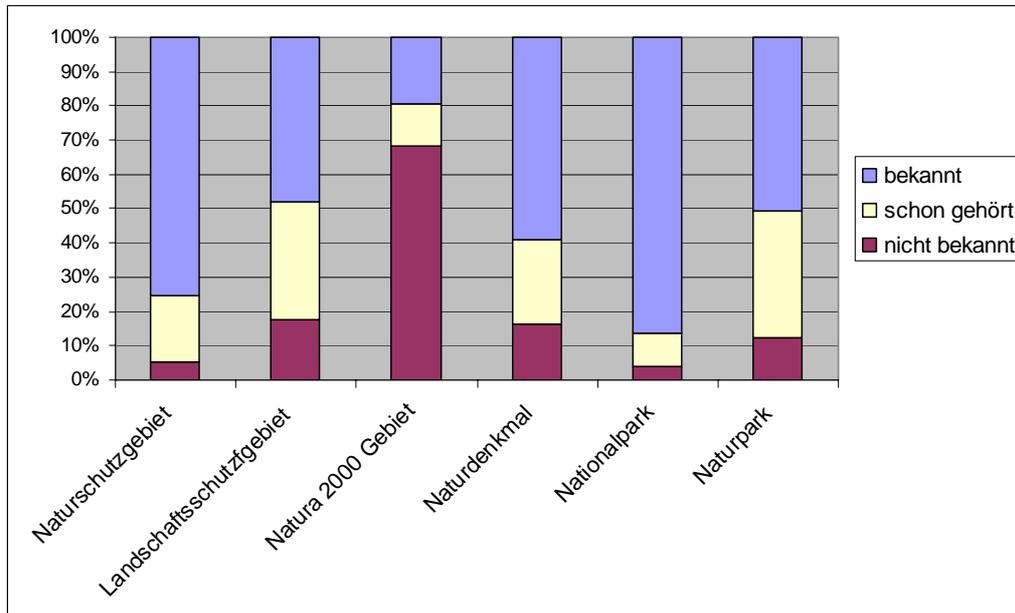


Abb.19: Bekanntheit von Schutzgebietstypen (Quelle: eigene Befragung)  
Stichprobenumfang = 73

Auffallend ist, dass die Typen Naturschutzgebiet und Nationalpark im Gegensatz zum Typ Natura 2000 sehr bekannt sind. Der Großteil der Befragten gab an, von den aufgezählten Typen, mit Ausnahme des Natura 2000-Gebietes zumindest schon gehört zu haben.

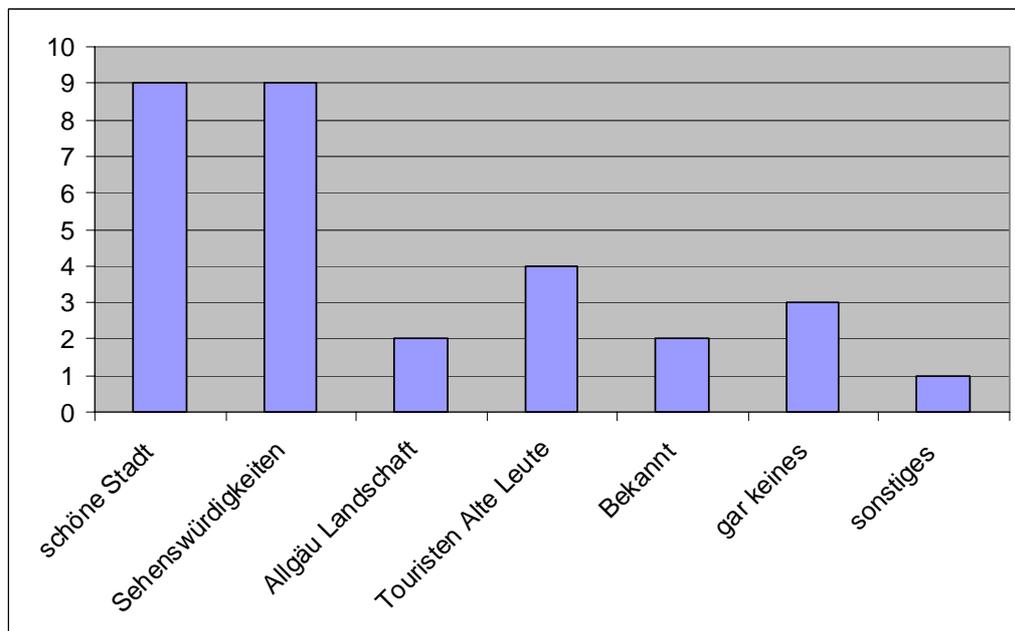


Abb.20: Bild von Füssen vor Anreise (Quelle: eigene Befragung)  
Stichprobenumfang = 37

Die Auswertung der Frage ergab, dass die BesucherInnen mit Füssen eine schöne Stadt bzw. deren Umgebung sowie das kulturelle Angebot assoziieren.

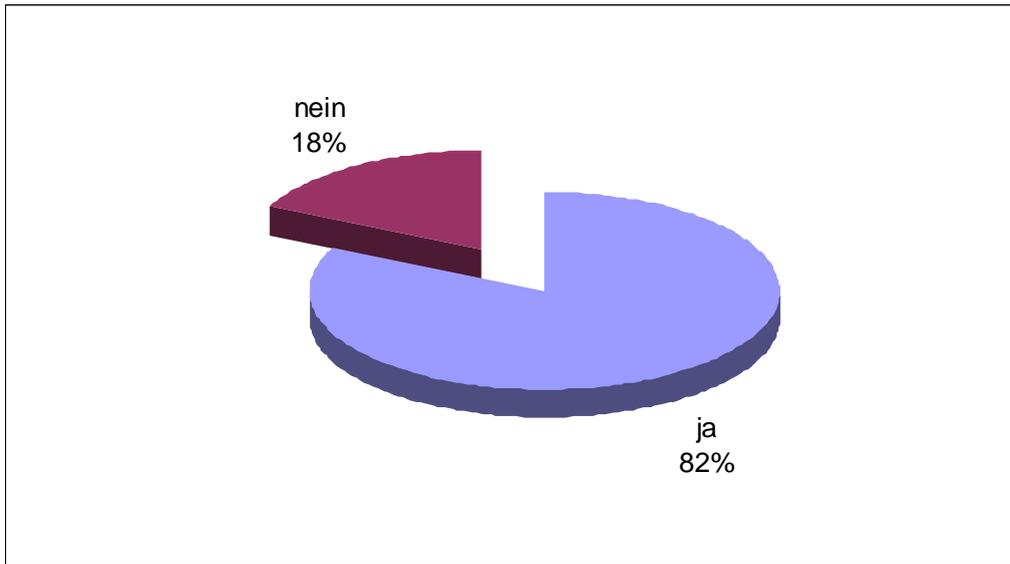


Abb.21: Bild bewahrt? (Quelle: eigene Befragung) Stichprobenumfang = 37

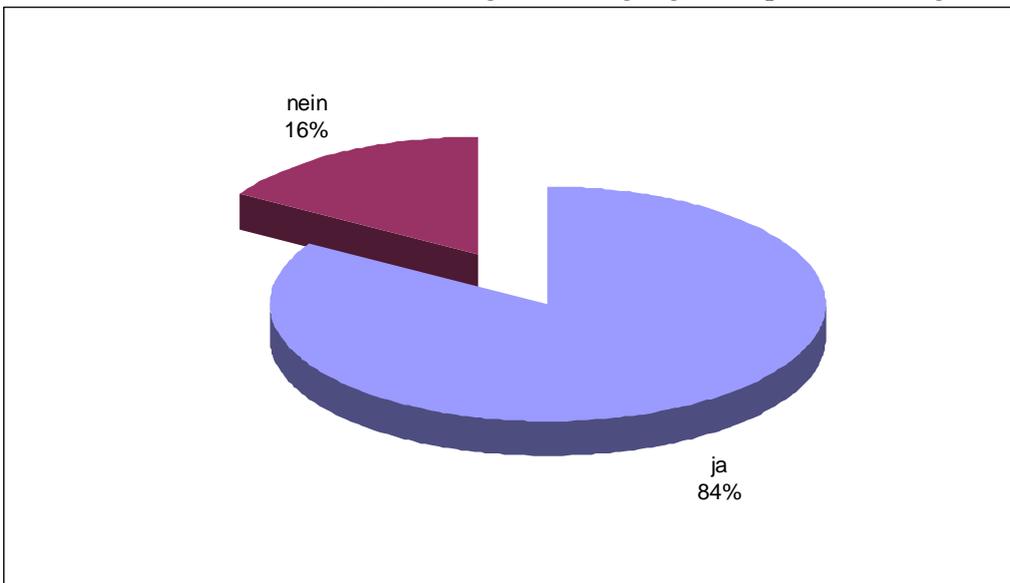


Abb.22: Notwendigkeit von Interessensvertretern für Urlauber und Erholungssuchende (Quelle: eigene Befragung) Stichprobenumfang = 73

Annähernd alle Befragten wünschen eine Interessensvertretung für BürgerInnen, UrlauberInnen und Erholungssuchende bei Schutzgebietsplanungen.

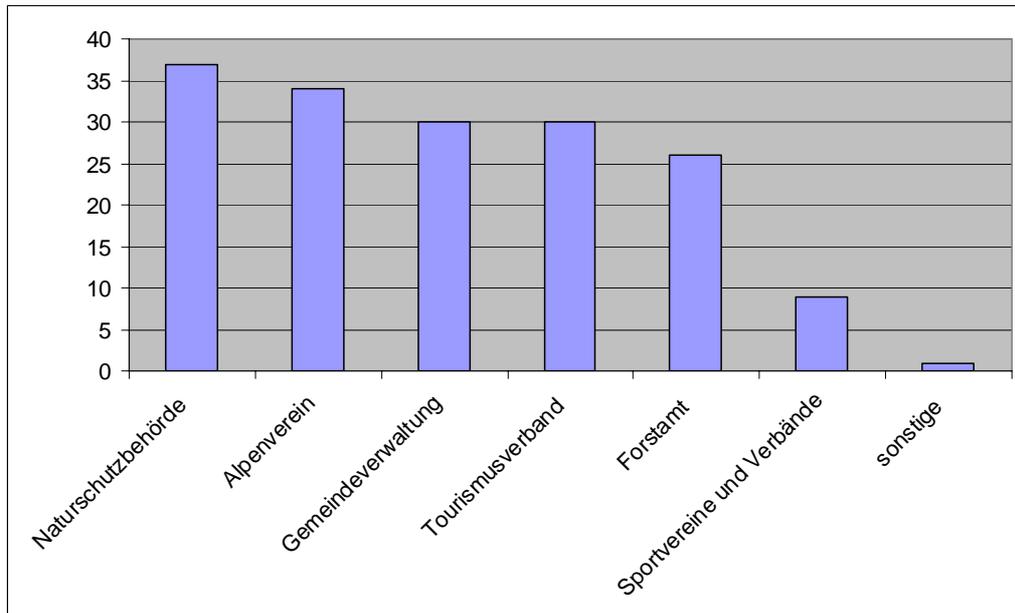


Abb.23: mögliche Interessensvertreter (Quelle: eigene Befragung)

Stichprobenumfang = 61

Eine annähernd gleiche Verteilung ergab die Frage, welche InteressensvertreterInnen dafür am ehesten in Frage kommen würden.

Das Logo des Projektes Natura 2000 ist bis auf einige Ausnahmen völlig unbekannt. Ein Großteil der Befragten konnte das Logo nicht identifizieren. Hier ist eine Übereinstimmung mit der Bekanntheit von Natura 2000 zu erkennen.

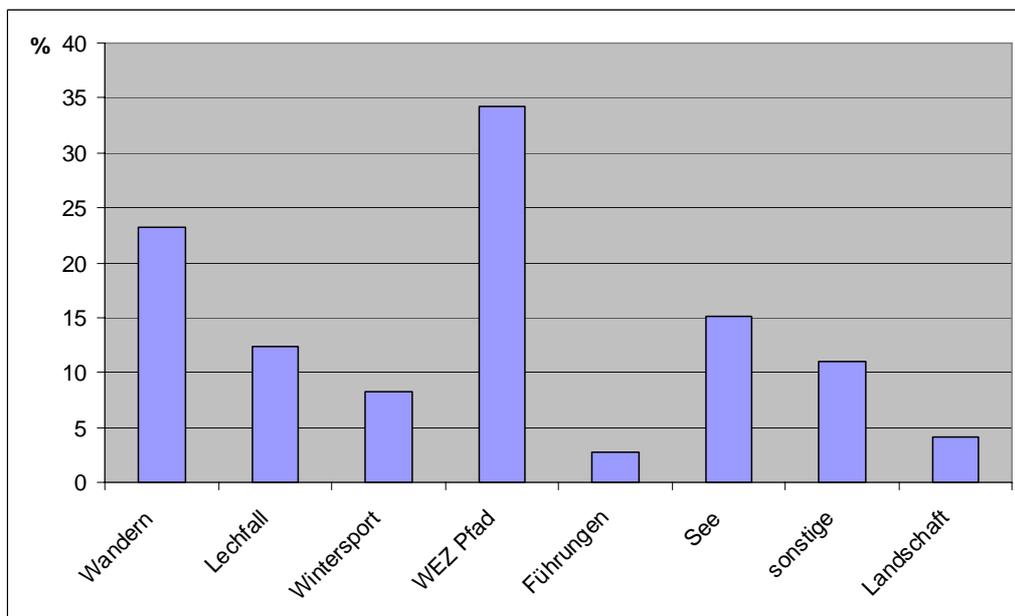


Abb.24: Naturerlebnisangebote in Füssen (Quelle: eigene Befragung)

Stichprobenumfang = 73

Zu den bekanntesten Naturerlebnisangeboten zählt der Walderlebnis-Pfad; ebenso sind die Seen, der Lechfall und das Wandern um die Seen bekannte Angebote.

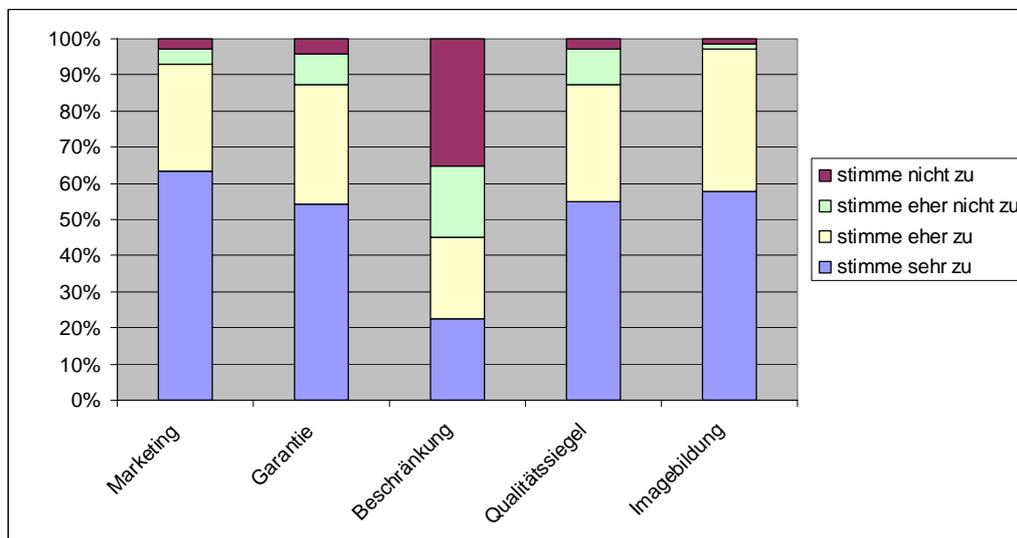


Abb.25: Statementbewertung (Quelle: eigene Befragung) Stichprobenumfang = 73

## Statements

Marketing: Schutzgebiete können zum Marketing einer Region beitragen

Garantie: Schutzgebiete sind für den Besucher eine Garantie für ein Naturerlebnis

Beschränkung: Schutzgebiete bedeuten Beschränkungen und reduzieren Erholungs- und Sportmöglichkeiten

Qualitätssiegel: Schutzgebiete sind ein Qualitätssiegel für einen Ort/ die Region

Imagebildung: Schutzgebiete können bei der Imagebildung genutzt werden

Ein hoher Prozentsatz der Befragten ist davon überzeugt, dass die Region einen Nutzen aus Schutzgebieten ziehen könnte und diese folglich ein Qualitätssiegel darstellen. Weiters glauben mehr als die Hälfte der Befragten, dass es keine oder nur geringe Beschränkungen für Erholungs- und Sportmöglichkeiten geben würde.

## Marketing

Es hat sich herausgestellt, dass ein sehr großes Potential für die Werbung von Schutzgebieten besteht. Es interessiert Urlauber und Erholungssuchende sehr wohl, ob in ihren Ausflugszielen Schutzgebiete existieren oder nicht. Im Fall von Natura 2000 besteht das grundlegende Problem, dass das Projekt noch völlig unbekannt ist.

## ***Diskussion und Schlussfolgerungen***

### **Promoting the Socio-Economic Benefits of Natura 2000 – Eine allgemeine Einführung zum Thema: Entwicklungspotentiale in Natura 2000 Gebieten**

In Zusammenarbeit von IEEP (Institute for European Environmental Policy) und WWF wurden im Rahmen eines internationalen Projekts die sozioökonomischen Auswirkungen von Natura 2000-Gebieten ausgearbeitet. Grundlage waren sechs Fallstudien in unterschiedlichen europäischen Ländern.

Die Fallstudien fokussieren sich auf die Art und Weise von Vorteilen und die Potentiale für Natura 2000-Gebiete bzw. wie diese realisiert werden können.

Gemeinden können von der ökologischen Vorsorge profitieren, wie höherer Wasserqualität aufgrund besserer Filterung im Einzugsgebiet, Stabilisierung des Grundwasserspiegels oder Erhaltung des Meso- bzw. Mikroklimas. Weiters wird das typische Landschaftsbild erhalten, was zur Erhaltung der lokalen Identität beiträgt und das kulturelle Erbe sichert.

Natürlich stellen die geschützten Areale eine touristische Attraktion dar, was zur verstärkten Nachfrage von Produkten und Dienstleistungen vor Ort führt. Außerdem wird das Bewusstsein des Touristen für Lebensräume und deren Funktionsweise gestärkt. In vielen ländlichen Gebieten stellt der Tourismus die Haupteinnahmequelle dar, basierend auf Landschaftsbild und Natur.

So können eine Vielzahl von Arbeitsplätzen geschaffen werden, die in direktem oder indirektem Zusammenhang mit der Natura 2000 Ausweisung stehen und eine ausgewogene Wirtschaftsstruktur und eine positive ökonomische Entwicklung zur Folge haben.

Da Natura 2000-Gebiete hauptsächlich in ländlichem Gebiet ausgewiesen sind, tragen sie auch zur ländlichen Entwicklung bei. Natura 2000-Gebiete eröffnen die Möglichkeit direkter und indirekter Investitionen in die Region, z.B. durch die EU oder die öffentliche Hand; LIFE, INTERREG, LEADER II.

Um die Potentiale auch tatsächlich nutzen zu können, ist eine Vernetzung der Gebiete mit der lokalen/regionalen Wirtschaft erforderlich. Dadurch können Kosten reduziert und die nachhaltige Ressourcennutzung optimiert werden. Durch Naturschutz und Ökosystemstabilisierung können Kosten verhindert werden, die sonst die Allgemeinheit zu tragen hätte. Die Vorteile des Naturschutzes der Natura 2000-Gebiete liegen auf der Hand, doch bedarf es genauso an Initiative und Interesse der Betroffenen, damit dieser Schutz auch voll wirksam wird. Hierzu bedarf es innovativer Politik, öffentlichem Bewusstsein sowie lokalen Vertretern.

Von Beginn an ist ein öffentlicher Dialog von großer Bedeutung. Dadurch kann das Vertrauen in die Entscheidungsträger vergrößert werden. Für die ausgewiesenen Gebiete sollten integrative und kohärente Programme erstellt werden, damit die Auswirkungen in lokale und regionale Entwicklungskonzepte sowie Tourismuspläne integriert werden können.

Kommt es zu ausreichender Information der Landwirte, kann die Bewirtschaftung extensiviert werden. Dazu bedarf es der Absicherung des Einkommens der Landwirte, die über lokale Produktvermarktung gewährleistet werden kann. So können lokal Produktnischen und -marken entwickelt werden, die ökologische Verträglichkeit garantieren.

Besonders wichtig ist eine ausführliche Information über Auswirkungen und Maßnahmen per Informationszentren, Vorträge und Einbeziehung der Bevölkerung.

Das Natura 2000-Netzwerk soll auch ein Motor für die ländliche Entwicklung werden.

## **Touristische Angebote in und um Füssen**

Oben bereits erwähnte Aktivitäten, die im Natura 2000-Gebiet ausgeführt werden können, stellen keine besondere Bedrohung für das Schutzgebiet dar, sofern kein Fehlverhalten seitens der BesucherInnen besteht. Die Gefährlichkeit besteht im Verlassen der markierten Wege, bei der Lärmbelästigung und dem Müllproblem.

## **Leitfadengestütztes Experteninterview**

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der Tourismus in Füssen einen hohen Stellenwert und einen bedeutenden Wirtschaftsfaktor einnimmt, was die BesucherInnenzahlen verdeutlichen. Füssen ist international bekannt und verzeichnet abgesehen von deutschen Gästen BesucherInnen aus der ganzen Welt. Zu den wichtigsten Hauptattraktionen und Beweggründen zählen die Königsschlösser, die Landschaft, Wandermöglichkeiten, Musicalevents, also generell gesagt Natur und Kultur. Grundsätzlich sind die Befragten mit der Auslastung zufrieden, würden aber vor allem im Winter höhere Besucherzahlen und zu diesem Zweck einen Ausbau des Angebotes begrüßen.

Hinsichtlich Natura 2000 ist festzustellen, dass die Bekanntheit des Logos und des gesamten Konzeptes praktisch gegen Null geht. Andererseits stehen die Befragten der Ausweisung von Naturschutzgebieten sehr aufgeschlossen gegenüber. Einige Probleme bzw. Einschränkungen sind zwar im Zusammenhang mit Naturschutzgebieten für die Befragten denkbar, doch die Chancen, die sich dadurch eröffnen, scheinen diese mengenmäßig zu übertreffen.

Ein großes Interesse besteht an einer Partizipation im Rahmen der Managementplanung. Dies zeigt auch die Tatsache, dass manche gerne Informationsmaterial über Natura 2000 und den Managementplan zugesandt bekommen würden. Was eine Interessensvertretung im Zuge der Managementplanung betrifft, so setzen die Gastronomen und Hoteliers hauptsächlich auf den Tourismusverband, mit dem allgemein eine gute Kooperation besteht.

Natur und Landschaft sind das Kapital von Füssen sind und deshalb wird ein Schutz der Gebiete durchaus angestrebt. Somit wäre wünschenswert, der fehlenden Bekanntheit von Natura 2000 entgegenzuwirken und eine Vermarktung voranzutreiben.

## **Standardisierte Befragung von Gästen und Einheimischen**

Auch aus diesen Befragungen geht klar hervor, dass der Tourismus ein bedeutender Wirtschaftsfaktor ist. Die wichtigsten Hauptanziehungspunkte sind die Königsschlösser, die Landschaft, Wandermöglichkeiten, und Musicalevents.

Was Natura 2000 betrifft, ist festzustellen, dass der Bekanntheitsgrad des Logos und des gesamten Konzeptes bei den Besucherinnen noch äußerst niedrig bis gar nicht vorhanden ist. Aber auch die Touristen und Einheimischen stehen der Ausweisung von Naturschutzgebieten sehr offen gegenüber.

Die Interessensvertretung sollte laut dem größten Teil der Befragten auf alle Beteiligten aufgeteilt werden (Naturschutzbehörde, Forstamt, Gemeindeverwaltung, Tourismusverband,...).

Wie bereits oben erwähnt sind Natur und Landschaft die wichtigsten Pluspunkte von Füssen, die es auf alle Fälle zu schützen gilt. Alles in allem könnte ein entsprechendes Marketing für Natura 2000-Gebiete eine touristische Aufwertung begünstigen.

## Marketingmaßnahmen

### Konkrete Marketingmaßnahmen im Natura 2000 Gebiet "Falkenstein, Alatsee, Faulenbacher- und Lechtal"

In Bezug auf Natura 2000 besteht ein fundamentales Problem, nämlich dass dieses EU-Projekt praktisch unbekannt ist. Das heißt, das primäre Marketingziel wäre eine Information der Erholungssuchenden und Touristen, was Natura 2000 überhaupt ist und was damit erreicht werden soll. Erst dann ist es möglich, dieses Schutzgebiet als internationale Qualitätsmarke zu etablieren, was die logische Weiterführung im Vermarktungsprozess wäre.

Um Natura 2000 in den Köpfen der Menschen ein „Gesicht“ zu geben, wäre es sinnvoll, dem Logo des Projekts Bekanntheit zu verschaffen. Dies ist ein erster, wichtiger Schritt um das Interesse zu erwecken. Wer bekommt schon gerne immer wieder etwas an den Kopf geworfen, von dem er nicht weiß, was es ist? Außerdem ist belegt, dass Informationen über Bilder wesentlich effektiver transportiert werden; so wird ein erstes Bild von Natura 2000 hergestellt.

Als weitere Maßnahme muss es eine ausreichende Allgemeininformation über Natura 2000 geben. Was ist Natura 2000, woher kommt es, was sind die Ziele? Dafür eignet sich ein Informationsfolder am besten. Dieser kann problemlos überall aufgelegt werden und ist so gleichermaßen für Touristen als auch für BürgerInnen und Erholungssuchende verfügbar. Um eine Verbindung zu den Gebieten vor Ort herzustellen, werden diese ebenfalls im Folder vorgestellt. Damit wird Natura 2000 fassbar und bekommt einen Bezug zum Ort.

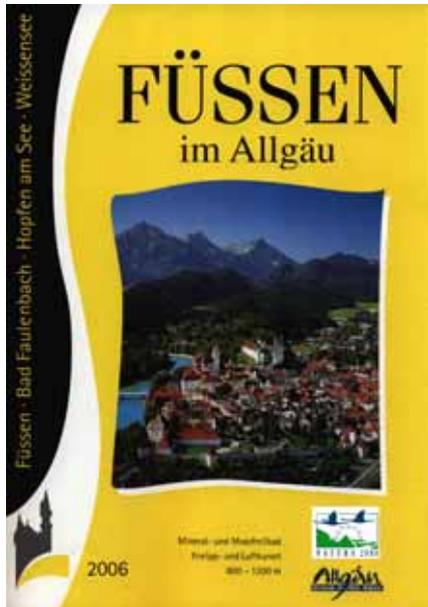
Um mögliche Zielpersonen auch direkt im Gebiet zu erreichen, werden Schilder eingerichtet, die entsprechende Informationen für das Teilareal enthalten. Damit wird auch gleichzeitig eine Sensibilisierung der NutzerInnen erreicht und ihnen bewusst gemacht, dass sie sich in einem Schutzgebiet befinden.

Als Herzstück für das Marketing ist ein Informationszentrum gedacht, das man in Füssen relativ einfach in das Walderlebniszentrum integrieren könnte. Hier werden Wissbegierige mit allem bezüglich Natura 2000 versorgt.

Statistische Daten zeigen, dass ca. 60% der Touristen TagesausflüglerInnen sind, allerdings bringen übernachtende Gäste wesentlich mehr Einnahmen. Als Folgerung sollte als ein Ziel festgelegt werden, Gäste länger in Füssen zu halten. Dazu bedarf es eines besseren Angebotes für die BesucherInnen. Ein Großteil der Urlauber kommt bereits wegen der Landschaft und der Natur. Im Zuge des Natura 2000 Marketings könnte Gästen Füssen mit seinem Naturerlebnis schmackhaft gemacht werden und sie vielleicht so dazu bewegen, etwas länger zu bleiben. Hier besteht aufgrund der Königsschlösser ein sehr großes Potential, denn diese ziehen eine Vielzahl von Touristen an.

Als weitere Vertiefung und Markenplatzierung sind folgende Maßnahmen möglich:

- T-Shirts mit Natura 2000 Logo
- Anbringung des Logos an Ortseinfahrten
- Platzierung des Logos an stark frequentierten Plätzen (z.B.: bei den Königsschlössern)
- Austausch des Logos des Walderlebniszentrums und Platzierung des Natura 2000 Logos





## **Literatur**

### Prospekte aus dem Tourismusbüro

- Wald Live – Naturerlebnis für die ganze Familie, Walderlebniszentrum Ziegelwies
- Füssen im Allgäu 2006; Veranstaltungen, Informationen, Tipps und wichtige Adressen
- Buchenburg Alm
- Tegelbergbahn
- Breitenbergbahn Pfronten
- Wintersport-Arena Tegelberg Schwangau
- Urlaub im Allgäu
- Ludwig – Das neue Musical
- Seilbahn- und Liftverbund
- Radeln im Königswinkel
- Mountainbike Touren
- Wandern und Besichtigen im Königswinkel
- Allgäuer Zeitung – Füssener Blatt vom 14.03.06
- Allgäuer Gästepanorama

Monkhouse C. Richartz S. ten Brink P. Promoting the Socio-Economic Benefits of Natura 2000. Background Report for the European Conference on 'Promoting the Socio-Economic Benefits of Natura 2000. Brussels, 28-29 November 2002

Verfügbar unter: [http://www.wwf.org.uk/News/n\\_0000000753.asp](http://www.wwf.org.uk/News/n_0000000753.asp)

## **Informationsliteratur**

Bruhn M. 2002. Marketing – Grundlagen für Studium und Praxis 6. Auflage. Gabler Verlag Wiesbaden

Buchwald/Engelhardt. 1998. Freizeit, Tourismus und Umwelt. Economica Verlag Bonn

Kroeber-Riel W. 1996. Bild Kommunikation – The new science of imagination. Verlag Vahlen München

Mundt W. J. 2001. Einführung in den Tourismus 2. Auflage. Oldenbourg Verlag München Wien

Zanini /Reithmayer. 2004. Natura 2000 in Österreich. Neuer wissenschaftlicher Verlag/Wien

## **Anhang**

- Interviewleitfaden Gastronomie/Tourismusbetriebe
- Besucherbefragung im bayrischen Alpenraum
- Folder Natura 2000
- „Zukunftsvision“

## **Interview Gastronomie/Tourismusbetriebe**

Betrieb:

Datum:

### **Kurze Einführung ins Projekt: Zusammenarbeit Tourismus/ Erholung und Naturschutz**

#### **I. Überblick über BesucherInnen in Füssen**

Herkunft?

Aufenthaltsdauer?

Altersverteilung?

Beweggründe?

Aktivitäten? Was ist beliebt? Was empfehlen Sie?

Bieten Sie spezielle Angebote an? Z.B. Naturerlebnisangebote, Wanderungen, Kultur?

Was sind die Pluspunkte von Füssen? Gibt es Negativpunkte?

Ungefähre Besucherzahlen/Auslastung

Frühling – Sommer – Herbst - Winter

Sind Sie zufrieden mit der Auslastung?

Wie ist das Verhältnis der Tagesausflugsgäste zu den Gästen, die übernachten? (Zahlen dazu, z.B. aus Büchern, Aufzeichnungen?)

#### **Natura 2000**

**II.**  
Haben Sie dieses Logo schon einmal gesehen? Wenn ja, wo?

Wissen Sie, was ein Natura 2000 Gebiet ist?

Finden Sie es generell sinnvoll, dass Naturschutzgebiete ausgewiesen werden?

Glauben Sie, dass das Gebiet Alatsee-Alpsee durch die Aufnahme ins europäische Natura 2000-Netzwerk profitieren kann?

Welche Probleme bzw. Einschränkungen fürchten Sie durch Natura 2000? Generell? Speziell für Ihren Betrieb?

### **III.**

Welche Chancen sehen Sie in Verbindung mit Natura 2000 (z.B. Marketing, Naturtourismus)?

Werben Sie mit Natura 2000? Informieren Sie Gäste darüber?

Ist Ihr Gebiet in das Marketing (die Marketing-Konzeption) mit eingebunden?

Wenn ja: Inwiefern?

Würden Sie sich eine Partizipation (im Rahmen der Managementplanung) wünschen? Würden Sie selber daran teilnehmen wollen?

Durch wen würden Sie sich ansonsten gut vertreten fühlen?

Naturschutzbehörde

Forstbehörden

Gemeinde

Tourismusverband

Sport-, Alpenverein

Sonstige:

Bei Schutzgebietsplanungen sollen auch die Interessen von Urlaubern und Erholungssuchenden berücksichtigt werden. Ist Ihrer Auffassung nach eine Vertretung erforderlich und wer sollte diese Interessen vertreten? (Naturschutz, Bundesforste, Gemeindeverwaltung, Tourismusverband, Alpenverein, betroffene Sportvereine und Verbände)

### **IV.**

Wie sehen Ihre Zukunftspläne aus (z.B. Erweiterungspläne, spezielle Vermarktung(sschiene), spezielle Angebote,...)?

### **Abschluss**

Was wollten Sie immer schon einmal loswerden?

## Besucherbefragung im bayerischen Alpenraum

---

1. Welcher Besuchergruppe würden Sie sich zuordnen? *(Bitte kreuzen Sie nur eine Kategorie an)*

- Einheimische/r (Anreise bis ca.10 km) *weiter zu 4*
- Tagesausflügler/in aus der näheren Umgebung (Anreise bis ca. 50 km)
- Tagesausflügler/in aus der weiteren Umgebung (mehr als 50 km entfernt)
- Urlauber/in

2. Wie haben Sie Ihre Tour geplant bzw. wo haben Sie Informationen über dieses Gebiet erhalten? *(Mehrfachnennungen möglich)*

- Infobroschüre
- Tourismusverband
- Karte/Führer
- Internet
- Tipp von Freunden/ Bekannten
- Ich komme regelmäßig hierher.
- Ich bin spontan hierher gekommen.
- Sonstiges \_\_\_\_\_

3. Was ist der Hauptgrund für Ihren Besuch in diesem Gebiet?

.....  
 .....

4. In wie weit sind Ihnen die folgenden Typen von Schutzgebieten bekannt?

	Begriff		
	nicht bekannt	schon gehört	bekannt
Naturschutzgebiet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Landschaftsschutzgebiet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Natura 2000- Gebiet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Naturdenkmal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nationalpark	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Naturpark	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Wie wichtig ist Ihnen das Vorhandensein von Schutzgebieten für die Wahl Ihres Ausflugs-/Urlaubsortes?

- sehr wichtig
- eher wichtig
- eher unwichtig
- sehr unwichtig

6. Was ist das Besondere an Füssen für Sie?

.....  
 .....

*Einheimische zu Frage 9*

7. Was für ein Bild hatten Sie von Füssen vor Ihrer Anreise?

.....  
 .....

8. Hat es sich bewahrheitet?

- ja, weil.....
- nein, weil.....

9. Die Bedeutung von Schutzgebieten für die touristische Entwicklung einer Region ist umstritten. Bitte bewerten Sie die nachfolgenden Statements. (Bitte ankreuzen! 1= stimme sehr zu, 4 = stimme nicht zu)

	Stimme sehr zu		Stimme nicht zu	
	1	2	3	4
Schutzgebiete können zum Marketing einer Region beitragen.				
Schutzgebiete sind für den Besucher eine Garantie für ein Naturerlebnis.				
Schutzgebiete bedeuten Beschränkungen und reduzieren Erholungs- und Sportmöglichkeiten.				
Schutzgebiete sind ein Qualitätssiegel für einen Ort/ die Region.				
Schutzgebiete können bei der Imagebildung genutzt werden.				

10. Bei Schutzgebietsplanungen sollen auch die Interessen von Urlaubern und Erholungssuchenden berücksichtigt werden.

Ist Ihrer Auffassung nach eine Vertretung erforderlich und wer sollte diese Interessen vertreten? (bei Ja: Mehrfachnennungen möglich)

- ja, Vertretung erforderlich, am Besten durch:
- Naturschutzbehörde
  - Forstamt
  - Gemeindeverwaltung
  - Tourismusverband
  - Alpenverein
  - betroffene Sportvereine und Verbände, nämlich: \_\_\_\_\_
  - Sonstige \_\_\_\_\_
- nein, keine Vertretung erforderlich

11. Haben Sie dieses Logo schon einmal gesehen?

- ja  
 nein

12. Was für Naturerlebnisangebote kennen Sie in Füssen?

.....  
 .....

13. Haben Sie schon etwas von folgenden Angeboten gehört?

- Walderlebniszentrum Ziegelwies  
 Natur und Landschaftsführer  
 Winterwandertouren

Abschließend noch ein paar Fragen zu Ihrer Person:

14. Welcher Altersgruppe gehören Sie an?

- 15-25 Jahre  
 26-35 Jahre  
 36-45 Jahre  
 46-55 Jahre

- 56-65 Jahre
- über 66 Jahre

15. Wo wohnen Sie? Bitte geben Sie die Postleitzahl ihres Wohnortes und das Land aus dem sie kommen an:

Postleitzahl:.....

- Deutschland
- Österreich
- Sonstige: .....

16. Welchen höchsten Abschluss haben Sie?

- ohne Schulabschluss
- Hauptschule/ Realschule
- Berufsbildende Fachschule/ Meister/ Techniker
- Abitur/ Fachhochschulreife
- Universität/ Fachhochschule
- Sonstiges\_\_\_\_\_.

17. Sind Sie....?

- männlich
- weiblich

**Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!**



## NATURA 2000 Erlebniszentrum Füssen-Ziegelwies

### Angebote und Veranstaltungen

- Gruppenführungen mit dem Förster
- Wildtierbeobachtung
- Nistkästen bauen
- Der Wald erwacht aus dem Winterschlaf
- Familienführung am Tag des Baumes
- Gestalten mit Holz
- Sinneswanderung
- Kindergeburtstag im Wald
- Herbstgetöse
- Waldweihnacht



Information:  
[www.n2000ez-ziegelwies.de](http://www.n2000ez-ziegelwies.de)  
[www.fuessen.de](http://www.fuessen.de)  
[www.natura2000.de](http://www.natura2000.de)



Natura 2000 Gebiete  
 Falkenstein, Alatsee,  
 Faulenbacher-  
 und Lechtal

# Zukunftsvision



# **FFH Gebiet Alatsee und Faulenbacher Tal als Erholungsraum**

## **Untersuchung der Erholungsnutzung**

27.März 2006 – 31.März 2006 in Füssen/Deutschland

**Planungspraktikum des Lehrstuhls für Landnutzungsplanung und  
Naturschutz der TU München und des Instituts für Landschaftsentwicklung,  
Erholungs- und Naturschutzplanung der BOKU Wien**

### **Bearbeiter**

TU München

Berger, Sascha – Braumandl, Katharina – Heinrich, Karin - Kirchner, Sabine -  
Weber, Christian - Weindl, Daniel

BOKU

Dabsch, Bernhard - Ebner, Elke - Kremser, Helga

### **Betreuer**

TU München

Kern, Ulrich - Förster, Bernhard – Seitz, Rudolf - Utschick, Hans - Weber, Günter

BOKU

Pröbstl, Ulrike – Sterl, Petra – Wirth, Veronika



## **Inhaltsverzeichnis**

Untersuchung der Erholungsnutzung .....	46
Einleitung .....	46
Methodik .....	46
Zählung.....	46
Besucherbefragung.....	47
Wegenetzanalyse .....	47
Analyse der Beschilderung.....	47
Ergebnisse .....	48
Zählung.....	48
Besucherbefragung.....	51
Wegenetzanalyse.....	60
Analyse der Beschilderung.....	62
Anhang .....	68

# Untersuchung der Erholungsnutzung

## Einleitung

Das Natura 2000 Gebiet im Faulenbacher Tal im Bereich des Mittersees und des Alatsees bietet für Erholungssuchende, Sportler und Naturliebhaber eine Vielzahl an Nutzungsmöglichkeiten.

Ziel der Übung war es, die Hauptnutzungen für die verschiedenen Wege und Aufenthaltsbereiche im Untersuchungsgebiet zu analysieren und mögliche Nutzungskonflikte innerhalb der Erholungssuchenden zueinander und in Bezug zur Natur aufzuzeigen. Des Weiteren werden Vorschläge zu Verbesserung der Wegebeschilderung und der Information über das Natura 2000 Gebiet vorgestellt.

Das Besucheraufkommen im Untersuchungsgebiet schwankt von rund 80 Besuchern pro Tag bei Schlechtwetter im Frühjahr bis 1275 Besuchern pro Tag im Hochsommer. Die Spitzenwerte werden bei entsprechend schönem Wetter in der Ferienzeit im Monat August erreicht. Ein durchschnittliches tägliches Besucheraufkommen von rund 80 Erholungsnutzern ist für die gegebene Gebietsgröße als gering zu beurteilen.

## Methodik

### Zählung

Um Aussagen über die Anzahl der Erholungsnutzung im Bereich Mittersee – Alatsee, welche zugleich eine Belastung für das Untersuchungsgebiet darstellen können, treffen zu können, wurden sowohl die Daten aus Besucherzählungen und Besucherbefragungen an fünf Tagen im Sommer 2005 als auch ergänzende Erhebungen welche während des Seminars im Frühjahr 2006 gemacht wurden ausgewertet.

Die Zählung vom Sommer 2005 umfasst eine Anzahl von 146 Erholungsnutzern welche jeweils an einer Zählstelle beim Mittersee und einer Zählstelle beim Alatsee am Sonntag den 17. Juli 2005, Mittwoch den 10. August 2005, Sonntag den 4. September 2005, Sonntag den 11. September 2005 sowie am Sonntag den 15. Oktober 2005 befragt wurden. Diese Tage zeichnen sich durch teilweise sonniges, jedoch durchwegs warmes Wetter sowie Nutzungsspitzen aufgrund von Sonn- und Ferientagen aus. Weiters liegt ein Teil der Erhebungstage in den Sommerferien.

Hinzu kommen noch Zählungen von 37 Erholungsnutzern an der Zählstelle beim Mittersee welche am Dienstag den 28. März 2006 von 16:00-18:00 und am Mittwoch den 29. März 2006 von 09:00-12:00 während des Seminars erhoben wurden. Das Wetter am Dienstag war kalt und regnerisch, am Mittwoch kühl und bewölkt, jedoch kein Niederschlag.

Die Datenanalyse beschränkt sich auf vier Kategorien, Fußgänger, Mountainbiker, Radfahrer, Jogger an zwei Zählstellen, am Mittersee und am Alatsee. Dabei wurde in unterschiedliche Besuchergruppen unterteilt wobei nur diejenigen relevant waren, welche ins Gebiet hineingegangen sind.

Die Zählraten der unterschiedlichen Zähltage wurden nun miteinander verglichen. Hauptaugenmerk lag in diesem Fall auf der Gegenüberstellung der Daten welche im Sommer 2005 gesammelt wurden mit jenen der Datenerhebung während des Seminars im Frühjahr 2006 sowie der Erstellung von Tagesgängen der einzelnen Besuchergruppen.

## ***Besucherbefragung***

Zur Information über die Frequentierung der Wege im Frühjahr wurden bei den Zählungen an den Tagen im Sommer 2005 (s.o.) als auch bei den Zählungen im Frühjahr 2006 (s.o.) zusätzlich Befragungen der Erholungsnutzer durchgeführt. Von der Befragung im Sommer 2005 lagen 146 Fragebögen ausgefüllte Fragebögen von den Befragungsorten am Mittersee und am Alatsee vor. Die Befragungen im Frühjahr 2006 wurden jedoch nur am Parkplatz beim Mittersee und nicht zusätzlich beim Alatsee durchgeführt. Insgesamt wurden dabei 37 Fragebögen ausgefüllt. Die Befragten wurden gebeten, ihre begangene Route in einem beigelegten Plan einzuzichnen. Die eingezeichneten Routen der Besucher vom Sommer 2005 standen nicht zur Verfügung und wurden daher mündlich überliefert.

## ***Wegenetzanalyse***

Um die Wanderwege und die „Hotspots“ der Nutzung im Untersuchungsgebiet darstellen zu können, werden Karten mit den eingezeichneten Wanderwegen und dem Umriss des NATURA 2000 Gebiets benötigt. Diese wurden aus einem Ausschnitt aus einer topographischen Wegenetzkarte mit eingezeichneten Wanderkarten und einem Kartenausschnitt mit eingezeichnetem NATURA 2000 Gebiet zusammengestellt. Anhand der topographischen Karte wurden nun die Wanderwege digitalisiert und mit dem Luftbild verschnitten und so die endgültige Karte geschaffen.

Als Datengrundlage für die Darstellung der Wege diente ein Wanderkarte in welcher alle existierenden Wege eingetragen waren sowie eine Gebietskarte im Maßstab 1:50.000 in der die Gebietsgrenze des Natura 2000 Gebietes eingezeichnet war.

In den nun mit ArcGis erstellten Karten wurden nun die vorhandenen Wege nach „asphaltiert“ und „unbefestigt“ unterschieden. Weiters wurde die unterschiedliche Frequentierung der Wege mittels unterschiedlicher Farbgebung differenziert.

## ***Analyse der Beschilderung***

Da es keine Daten über die momentane Beschilderung gibt, wurde mittels einer Begehung des Gebiets die momentane Beschilderung aufgenommen.

## Ergebnisse

### Zählung

Im folgenden Bild werden die beiden Standorte der Zählungen dargestellt.



Abbildung 1 Zählstellen

### Erstellung von Tagesgängen

Die durchgeführten Zählungen wurden halbstündlich und stündlich gemessen. Für die folgenden Auswertungen wurden nur die Zählungen zur vollen Stunde verwendet (keine Hochrechnungen). Um die Anzahl der Kategorien übersichtlich zu gestalten, wurden ähnliche Besuchergruppen zusammengefasst.

## Tagesgänge am 28.07.2005 beim Mittersee und Alatsee

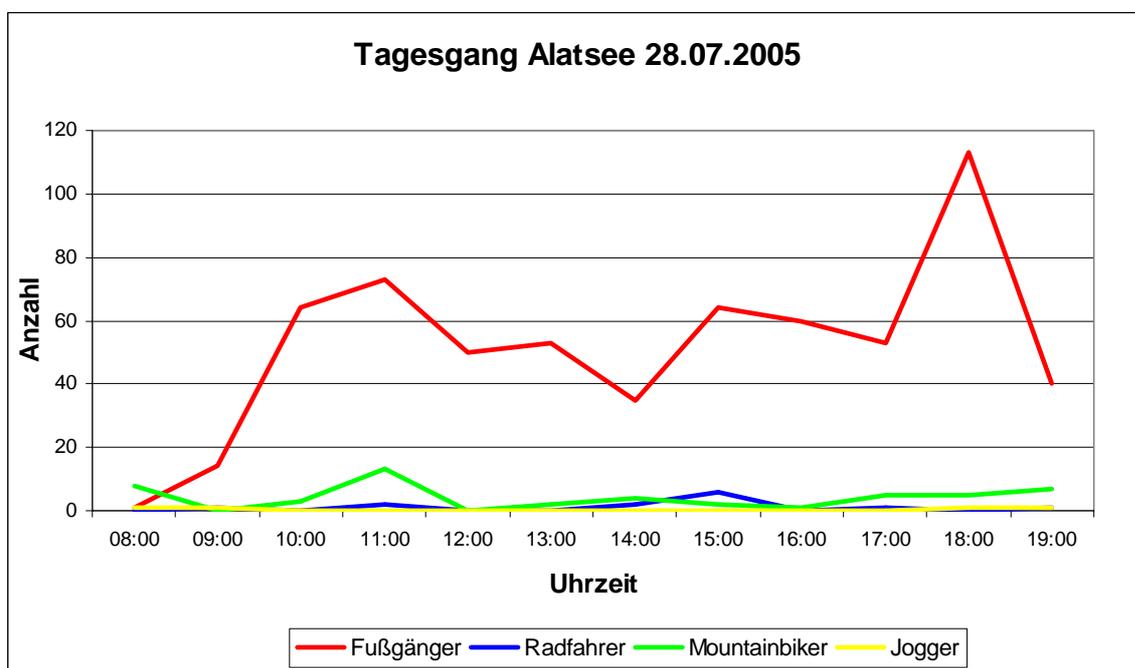
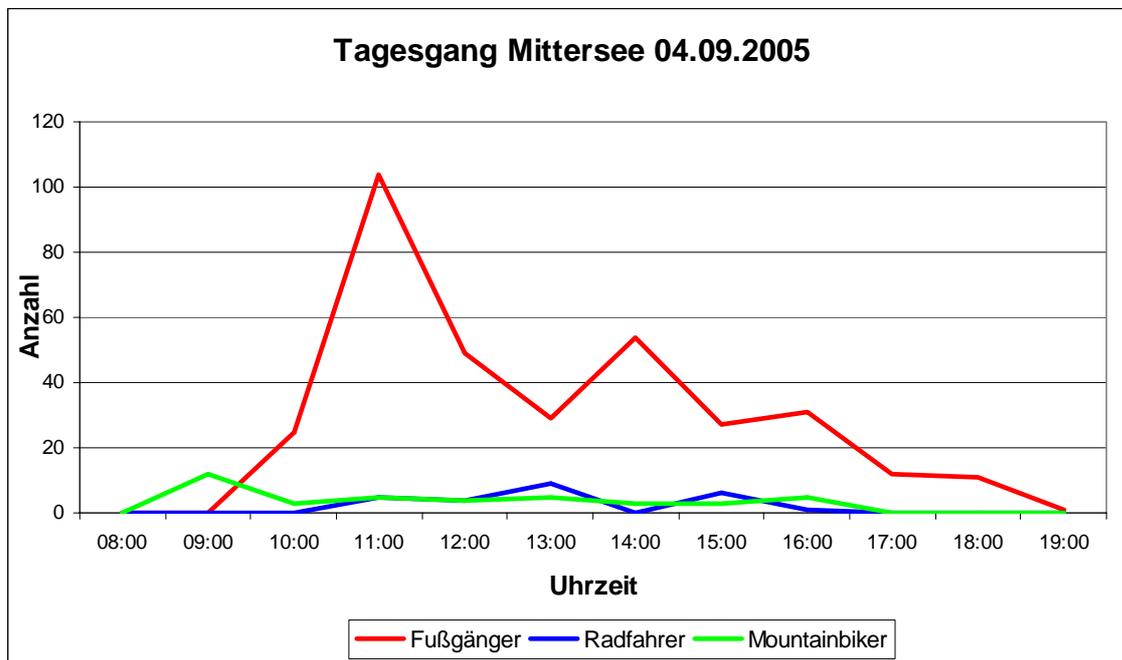


Abbildung 2 Tagesgänge am 28.07.2005 beim Mittersee und Alatsee

Der Donnerstag im Juli war ein sonniger und warmer Wochentag vor den Schulferien in Bayern. Am Mittersee sind von früh an alle Besuchergruppen bis auf die Jogger unterwegs. Die Besucherzahl erreicht am Mittersee um die Mittags- und frühe Nachmittagszeit den Höchststand, während am Alatsee vor allem am frühen Abend erneut ein starker Besucherzustrom zu

erkennen ist. Aufgrund des schönen und warmen Wetters kann man interpretieren, dass viele Leute nach der Arbeit einen kleinen Ausflug zum Alatsee gemacht haben.

Des Weiteren ist zu vermerken, dass am Alatsee Fußgänger die stärkste Besuchergruppe ausmachen, wohingegen am Mittersee neben Fußgänger auch Radfahrer und in geringem Ausmaß Mountainbiker anzutreffen sind.

### Tagesgänge am Sonntag den 04.09.2005 beim Mittersee und Alatsee

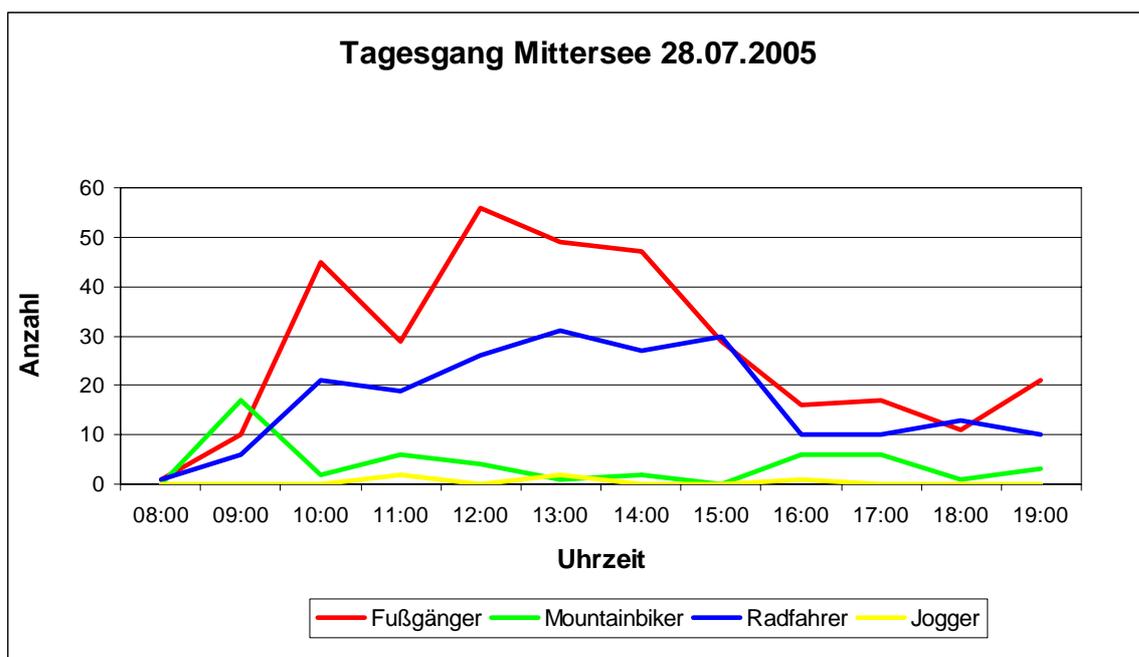
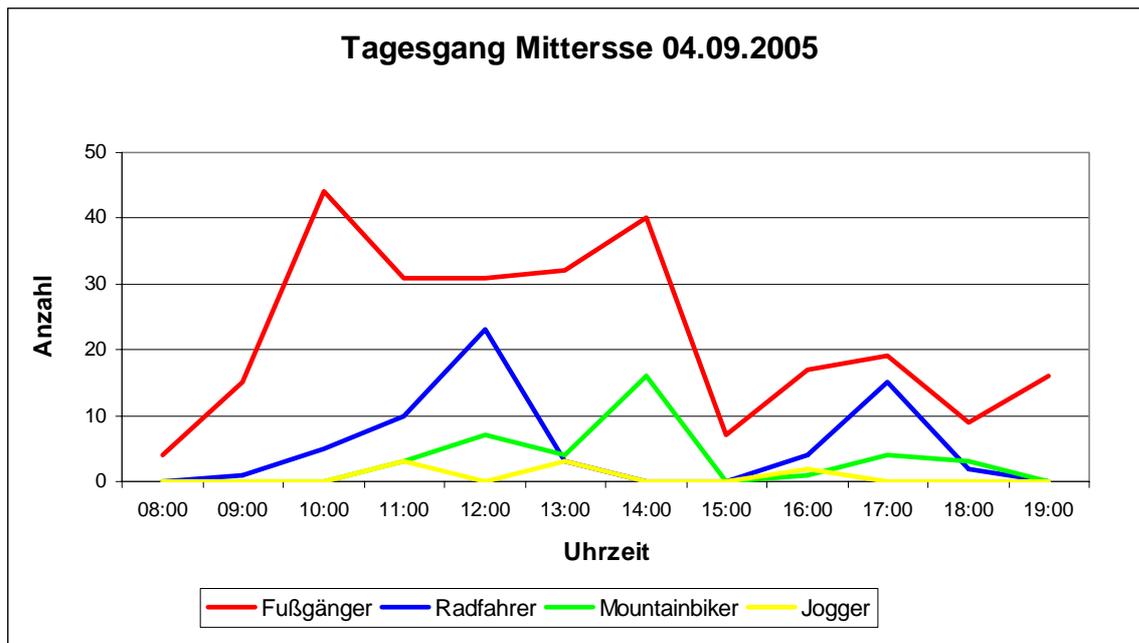


Abbildung 3 Tagesgänge am 04.09.2005 beim Mittersee und Alatsee

Der Sonntag der 04.09.2005 war ein Tag an welchem sich der morgendliche Hochnebel nicht auflöste.

In den Tagesgängen erkennt man, dass der Besucherstrom aufgrund der für diesen Tag falschen guten Wettervorhersage zuerst überdurchschnittlich hoch ist, aber ab der Mittagszeit stark zurückgeht. Am Mittersee herrscht am Vormittag großer Besucherandrang. Ebenso am Alatsee, jedoch kamen die Leute nur bis zur Mittagszeit währenddessen am Mittersee auch noch am Nachmittag Besucher vorbeikamen. Am Abend schließlich kann man sehr gut erkennen, dass der Besucherstrom wegen des schlechten Wetters deutlich nach lässt.

Die Mountainbiker begannen ebenfalls ihre Tour am Morgen mit der Hoffnung auf gutes Wetter. Der Besucherandrang reißt aber ebenfalls im Laufe des Tages ab, da sich die Sonne doch nicht gezeigt hat.

## **Besucherbefragung**

### **Die Jahresverteilung der Besuchergruppen**

Die Besucher wurden in vier Gruppen, Einheimische, Tagesausflügler <50km, Tagesausflügler >50km und Urlauber eingeteilt.

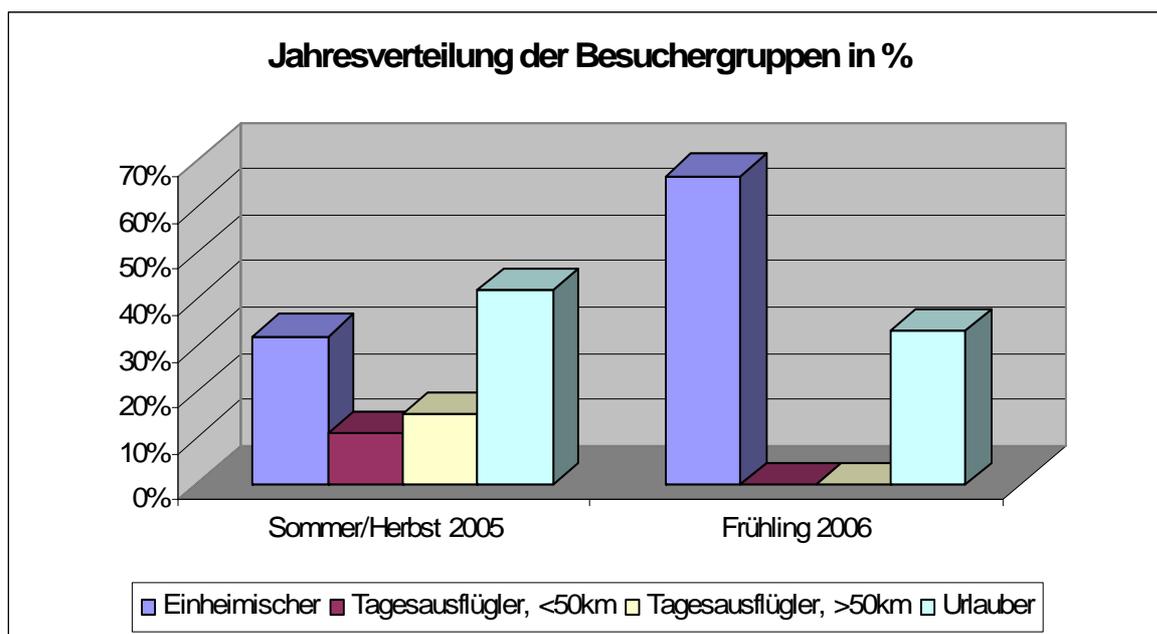


Abbildung 4 Jahresverteilung der Besuchergruppen

Während an den Tagen im Sommer und Herbst 2005 Urlauber mit 42% vor den Einheimischen mit 32% die erste Stelle der Erholungsnutzern einnehmen zeigt der hohe Prozentsatz von 67% im Frühling, werktags, die Nutzung des Gebietes vorwiegend durch die einheimische Bevölkerung.

## Aufenthaltsdauer der Besucher im Gebiet

Die Aufenthaltsdauer der Besucher wurde in fünf Kategorien eingeteilt. Diese Kategorien waren: Aufenthaltsdauer im Park von <1 Stunde, 1-2 Stunden, 2-4 Stunden, 4-6 Stunden und >6 Stunden.

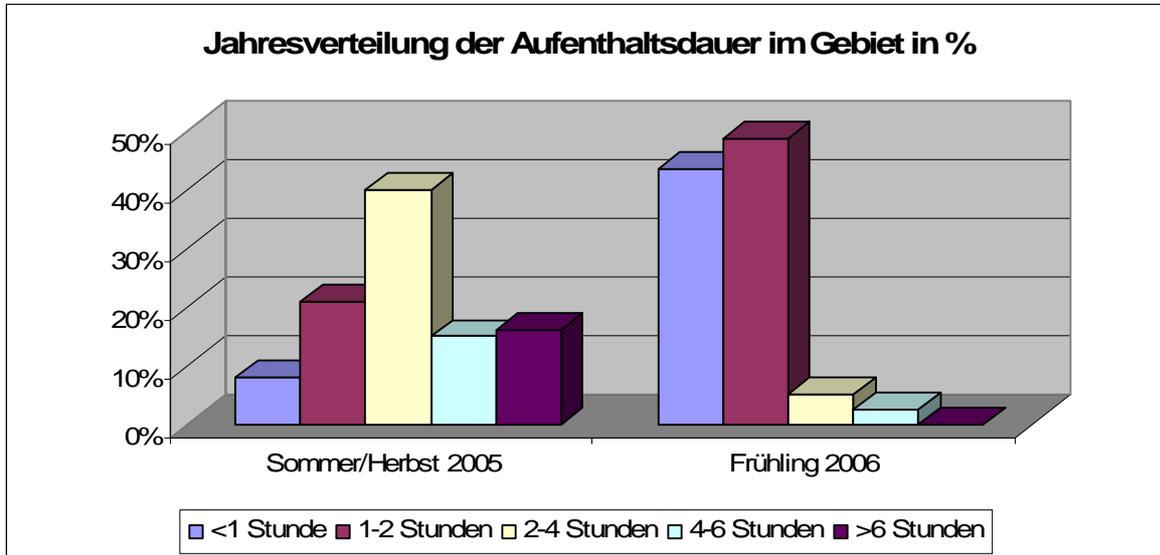


Abbildung 5 Jahresverteilung der Aufenthaltsdauer im Gebiet

Die Befragten vom Sommer und Herbst 2005 nutzen das Erholungsgebiet zu 58% zwei bis vier Stunden lang. Im Frühling liegt die Tendenz zu 44% bei weniger als einer Stunde und zu 49% bei 1-2 Stunden Aufenthaltsdauer.

## Besucherhäufigkeit

Die Besucherhäufigkeit wurde in fünf Intervalle, von mehrmals die Woche bis heute zum ersten Mal unterteilt.

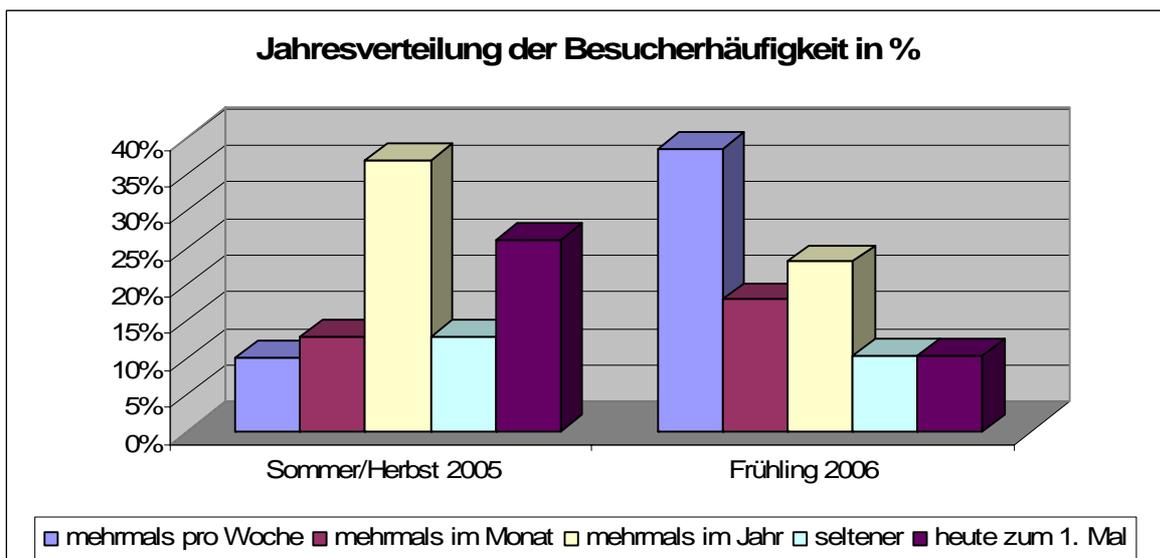


Abbildung 6 Jahresverteilung der Besucherhäufigkeit

Besucher welche im Sommer und Herbst 2005 angetroffen wurden gaben zu 37% an, das Gebiet mehrmals im Jahr zu besuchen. 26% der Erholungsnutzer befanden sich zum ersten Mal im Gebiet. Im Frühling nutzen 38% das Gebiet mehrmals pro Woche, was auf den hohen Anteil an Einheimischen zurückzuführen ist. Weitere 23% der Besucher kommen mehrmals im Jahr.

### Aktivitäten der Besucher

Eine Vielzahl an Aktivitäten wie Spazieren gehen, Baden, oder Einkehren wurde erhoben.

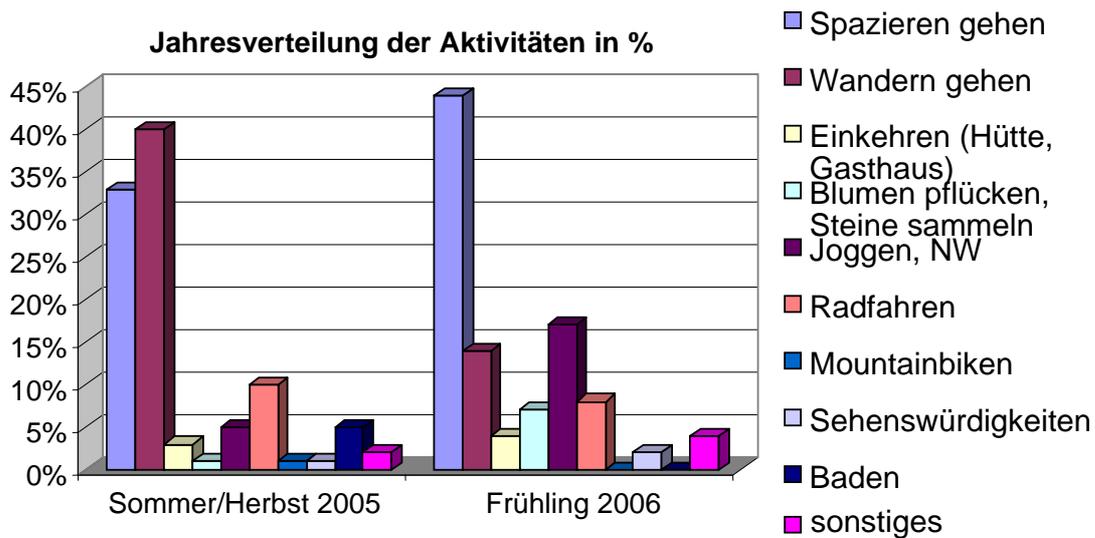


Abbildung 7 Jahresverteilung der Aktivitäten

Zu den häufigsten Aktivitäten der Besucher im Sommer und Herbst 2005 steht mit 40% Wandern an erster Stelle und mit 33% Spazieren gehen an zweiter Stelle. An dritter Stelle wird Radfahren mit 10% gereiht.

Im Frühling 2006 verlagern sich die Häufigkeiten zugunsten Spazieren gehen mit 44% gefolgt von Joggen/Nordic walking mit 17% und Wandern mit 14%.

## Reaktionen auf viele Besucher

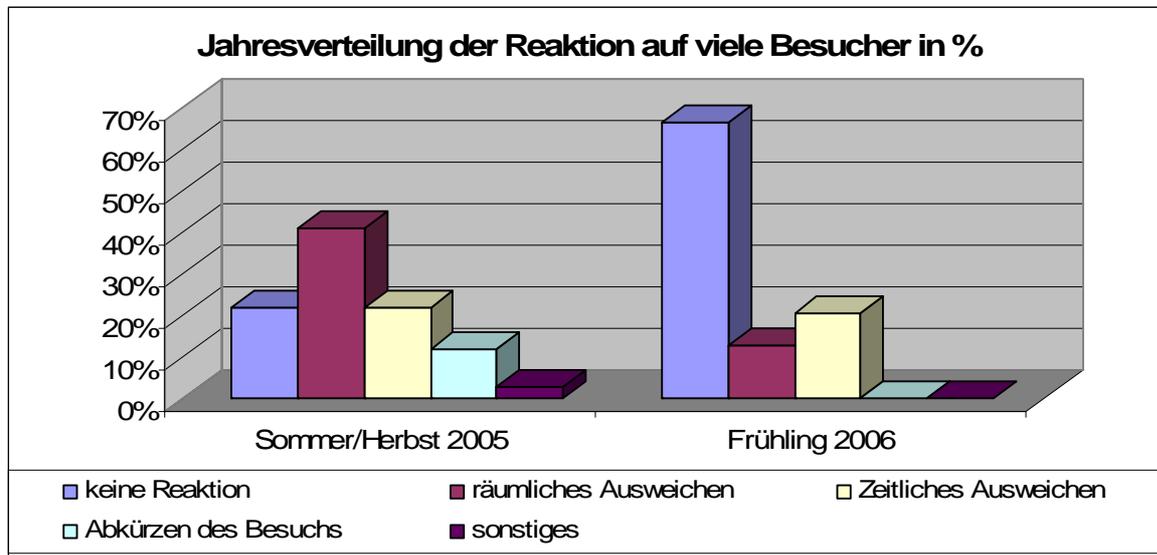


Abbildung 8 Jahresverteilung der Reaktion auf viele Besucher

Bei hohem Besucheraufkommen im Sommer und Herbst 2005 reagieren 78% der Erholungsnutzer auf viele Besucher durch räumliches Ausweichen, 41% durch zeitliches Ausweichen und 22% durch Abkürzen des Besuchs.

Im Frühling jedoch minimiert sich die Zahl derer die auf viele Besucher reagieren auf 33%. In dieser Zeit sind jedoch auch wesentlich weniger Besucher im Gebiet.

## Gruppengröße der Besucher

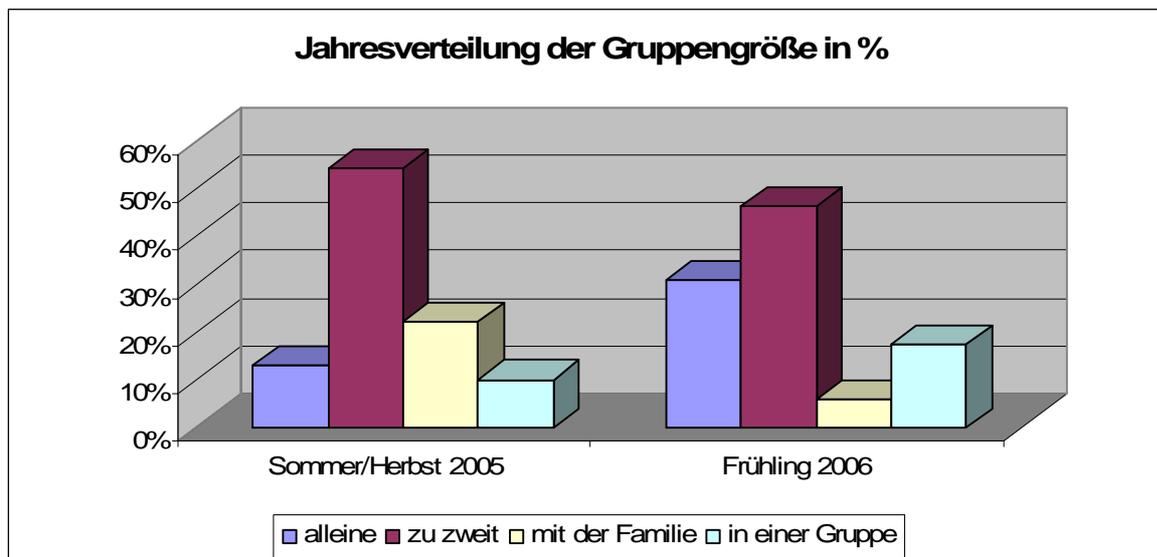


Abbildung 9 Jahresverteilung der Gruppengrößen

Am Häufigsten besucht wird das Gebiet von Zweiergruppen (im Sommer/Herbst 2005 zu 54% und im Frühling 2006 zu 46%). An zweite Stelle zu 22% kommen im Sommer/Herbst die Familien und zu 31% im Frühling die Single Erholungsnutzer.

## Altersgruppen der Besucher

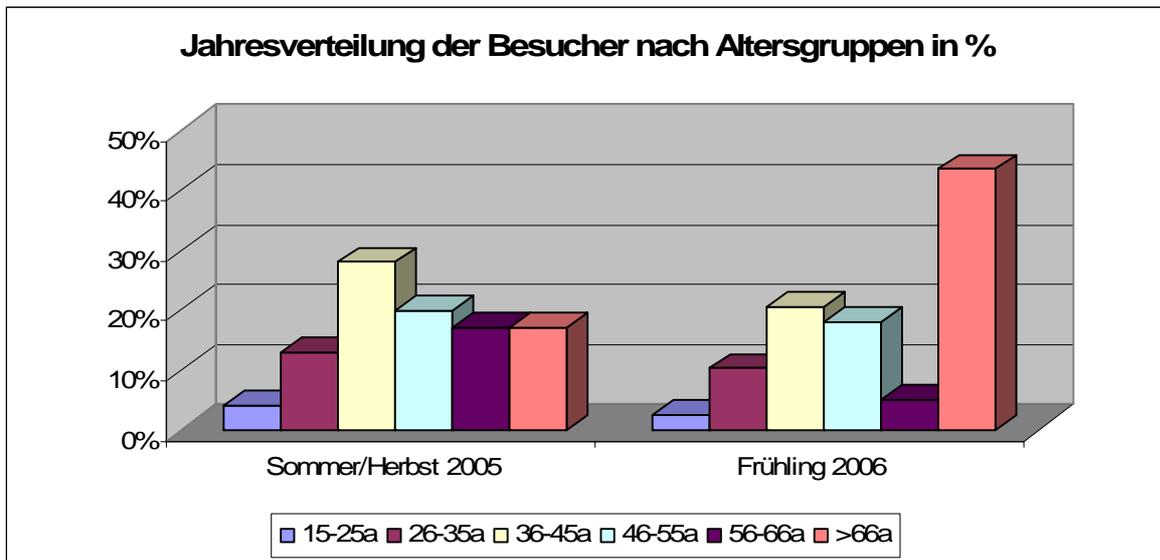


Abbildung 10 Jahresverteilung der Besucher nach Altersgruppen

Die Altersgruppenverteilung ist im Sommer/Herbst 2005 recht homogen mit einer geringen Spitze von 28% bei den 36-45 Jährigen. Im Frühling überwiegt deutlich mit 44% die Altersgruppe größer 66 Jahre.

## Herkunftsland der Besucher

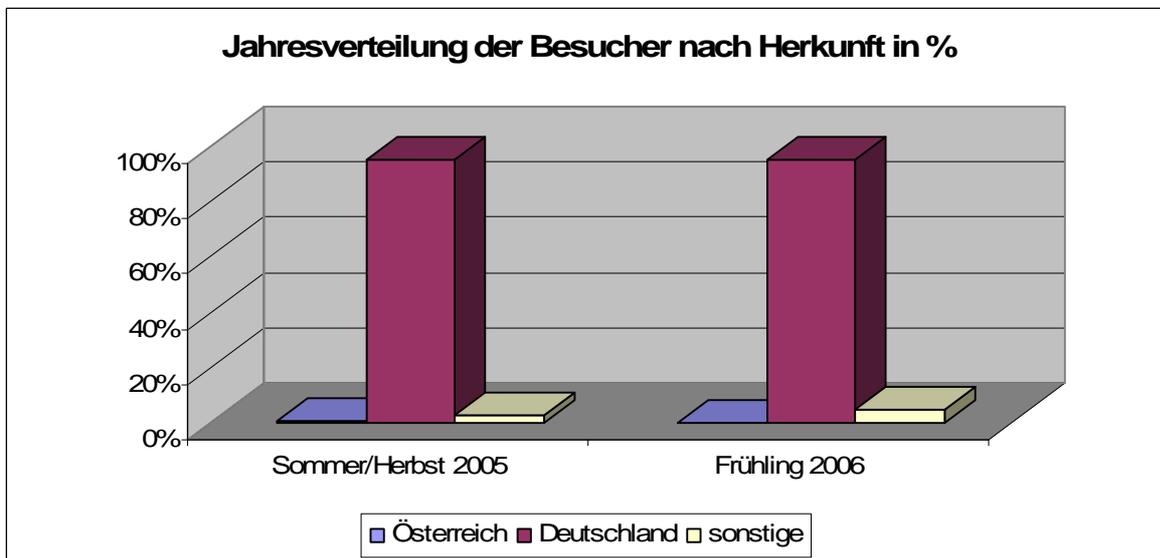


Abbildung 11 Jahresverteilung der Besucher nach Herkunft

Je 95% der Besucher kommen sowohl im Sommer/Herbst wie Frühling aus Deutschland. Andere Herkunftsländer, vertreten mit 3% Sommer/Herbst bzw. 5% Frühling: USA, Kanada, United Kingdom, Schweiz, Niederlande, Kroatien, Ungarn, Brasilien, Belgien, Frankreich.

Österreich wurde in den Fragebögen gesondert befragt. Es ergab sich aber dass die Besucher aus Österreich nur sehr gering sind.

## Wegenutzung im Frühjahr

Auf Grundlage eigener Erhebungen am 28.03.2006 und am 29.03.2006 können für das zeitige Frühjahr verschiedene Hauptnutzungen festgestellt werden. Da die Erhebungen detailliert ausgewertet werden konnten, ist es möglich, konkrete Routen anzugeben. So liegt die Hauptnutzung im Bereich der Teerstraße, welche entweder bis zum Alatsee und zurück oder nur für kleinere Wegabschnitte von den Befragten begangen wird. Weitere Varianten bestehen darin, die Teerstraße für eine Richtung zu benutzen und in anderer Richtung häufig entlang der Seen zurück zu gehen oder vereinzelt die Wege welche nördlich der Teerstraße verlaufen, zu nutzen. Neben dem Weg entlang der Seen können auch die Wege rund um die drei Seen als mäßig viel begangen eingestuft werden. Die Nutzung der übrigen Wanderwege ist im Frühjahr gering, da die unbefestigten Wege, im Gegensatz zu der Teerstraße nicht geräumt werden.

### Wegenutzung im Frühjahr 2006



Abbildung 12 Wegenutzung im Frühjahr

## Wegenutzung im Sommer

Im Sommer halten sich die Besucher hauptsächlich rund um die Naturfreibäder Mitter- und Obersee und Alatsee auf. Hier liegt die Konzentration der Personen im Gebiet am Alatsee. Spaziergänger und Wanderer finden Erholung beim Rundgang um die Seen, die Wege sind demnach stark begangen. Besonders starke Nutzung findet die geteerte Straße, vor allem Radfahrer und Eltern mit Kinderwagen benutzen diese. Die ausgeschilderten Wanderwege, welche nördlich und südlich der Teerstraße verlaufen, werden hauptsächlich von Einheimischen benutzt, aber auch von Wanderern, die nicht auf der Teerstraße gehen wollen. Eine Mountainbike-Route verläuft durch das Gebiet, wie aus Karten für Mountainbiker, die in Sportläden und im Tourismusbüro ausliegen, entnommen werden kann. Das Gebiet allgemein ist jedoch für Mountainbiker aufgrund der Größe und dem Besucheraufkommen nicht von gesteigertem Interesse.

Außerdem gibt es eine geringe Zahl von kleinen Wanderwegen deren Nutzung als gering zu bezeichnen ist.

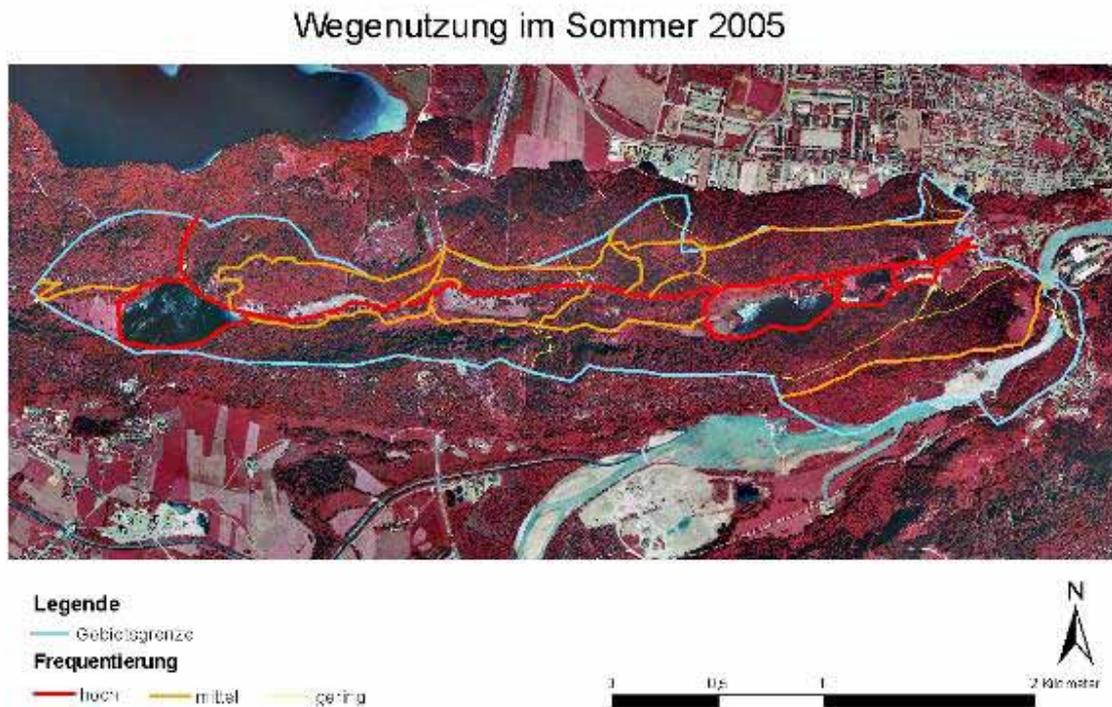


Abbildung 13 Wegenutzung im Sommer

## Besucherhäufigkeit im Sommer/ Sonntag ca. 2000 Besucher



Abbildung 14 Besucherhäufigkeit im Sommer

In diesem Bild sind die Besucher welche jeweils an den zwei Eingängen in das Natura 2000 Gebiet hineingehen graphisch dargestellt.

## Wegenutzung im Herbst

Im Herbst hält sich die Mehrzahl der Erholungssuchenden hauptsächlich im Bereich der geteerten Straße und auf den Rundwegen um die Seen auf. Des Weiteren wird der Wanderweg ausgehend vom Alatsee über die Salober Alpe hinauf zum Falkenstein als beliebtes Ausflugsziel häufig begangen. Die Wanderwege nördlich und südlich der Teerstraße werden mäßig oft benutzt, hier sind wieder vor allem Einheimische unterwegs. Ferner findet sich auch im Herbst eine kleine Anzahl von Wegen, deren Nutzung nur gering ist.

Häufig ist zu beobachten, dass vor allem ältere Leute den Weg von Füssen her begehen, auf halber Strecke umkehren und nach Füssen zurückwandern. Daher kann ab der Mitte der Straße zum Alatsee eine Ausdünnung der Spaziergänger vermutet werden.

## Wegenutzung im Herbst 2005



Abbildung 15 Wegenutzung im Herbst

## Besucherhäufigkeit im Herbst/ Sonntag ca. 1000 Besucher



Abbildung 16 Besucherhäufigkeit im Herbst

## Wegenetzanalyse

### Wegebeschaffenheit im Untersuchungsgebiet

Die nachstehende Karte zeigt die verschiedenen Wege im Untersuchungsgebiet. Sowohl die geteerte Straße, welche den Parkplatz am Tennisplatz mit dem Parkplatz am Alatsee verbindet, als auch der Alatsee - Rundweg und der Mitter-Obersee-Rundweg liegen vollständig im Natura 2000 Gebiet. Außerdem verlaufen große Teile des Wegenetzes nördlich der Teerstraße in und an der Grenze des Gebiets. Insgesamt erstreckt sich das Wegenetz auf 21km. Die gesamte Fläche beträgt 317ha. Die Dichte des Wegenetzes kann mit 70m pro Hektar angegeben werden und damit als sehr hoch eingestuft werden. Im Vergleich dazu kann für einen sehr gut erschlossenen Park im Bereich von Großstädten eine Wegenetzdichte von 50m pro Hektar angenommen werden.



Abbildung 17 Darstellung des Wegenetzes und der Wegebeschaffenheit im Untersuchungsgebiet

Die aus den verschiedenen Umfragen erarbeiteten Daten zur Frequentierung der Wege erstellten Karten zur Wegnutzung im Sommer und Herbst 2005 sowie im Frühjahr 2006 werden nachfolgend dargestellt.

## Konflikte der Besucher auf das Natura2000 Gebiet

### Konfliktgruppen

Durch die Nutzung des Gebietes durch verschiedene Nutzergruppen entstehen Konflikte. Diese entwickeln sich zum einen zwischen den einzelnen Nutzern, zum Beispiel zwischen Wanderern und Mountainbikern, zum anderen wirken die einzelnen Gruppen unterschiedlich auf das NATURA 2000 Gebiet und dessen schützenswerte Fauna und Flora ein. In der folgenden Abbildung sind die verschiedenen Besuchergruppen der Größe nach so dargestellt, wie sie vom „Impact“ her Einfluss auf das Natura 2000 Gebiet nehmen.

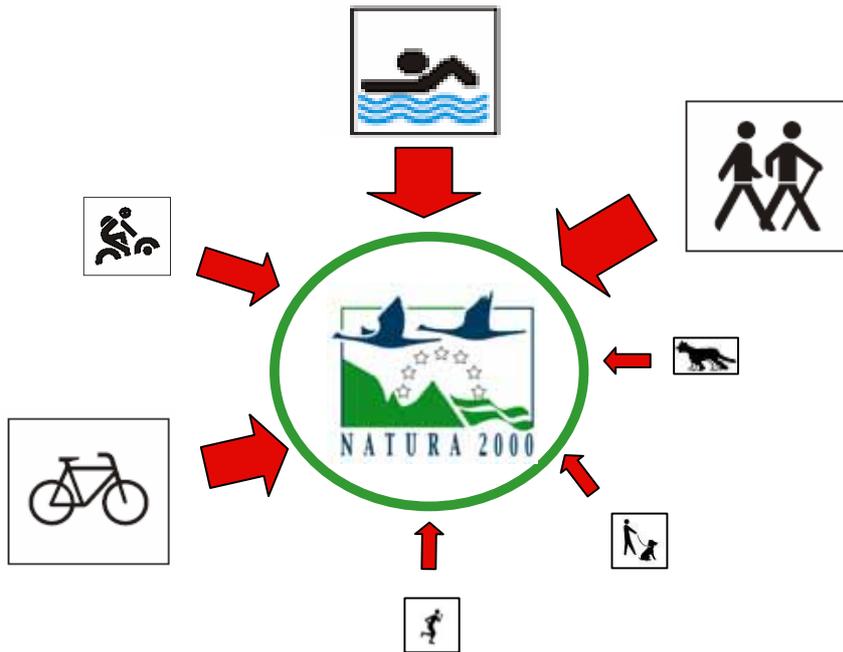


Abbildung 18 Konfliktgruppen

### Einstufung des Gefährdungspotenzials für Alatsee und Mittese

Aktivitäten	Häufigkeit	Geräusche, Lärm	Schädigung von Boden	Schädigung von Vegetation	Müll	Gefährdungspotential
Baden	5428	2	2	2	2	8
Mountainbiken	1465	1	2	2	1	6
Hunde	399	2	1	1	1	5
Spazieren, Wandern	10353	2	1	1	1	4
Radfahren	2570	1	1	1	1	4
Joggen, Nordicwalking	190	1	1	1	0	3

Tabelle 1 Einstufung des Gefährdungspotenzials für Alatsee und Mittese

Diese Untersuchung zeigt, inwiefern unterschiedliche Besuchergruppen eine Gefahr für die Umwelt darstellen. Es wurde dabei nicht auf die Gefährdung der potenziellen Lebensräume für Tiere geachtet sondern auf die in der Tabelle angeführten Gefährdungen.

Mit Hilfe eines Bewertungsschlüssels, 0= geringe Gefährdung, 1= mittlere Gefährdung, 2= erhebliche Gefährdung, wurden den einzelnen Besuchergruppen wie Badegäste, Mountainbiker, Hunde, Spaziergeher, Radfahrer und Jogger eine Gefährdungszahl zwischen 0 und 2 zugeteilt. Mittels Addition der Gefährdungen kommt man zum Gefährdungspotenzial einer Besuchergruppe.

Die Badegäste stehen dabei an erster Stelle, da sie sowohl Lärm verursachen, die Vegetation zerstören und ebenso Müll hinterlassen können. An letzter Stelle steht der Jogger, da dieser die geringste Gefährdung für die Natur darstellt. Ebenso sind die Jogger im Vergleich zu den Badegästen und zu den Mountainbikern eine wesentlich kleinere Gruppe, die schon aufgrund ihrer Größe und Häufigkeit der Besuche sowie ihrer Frequentierung des Gebiets keine erhebliche Gefahr darstellt.

### **Analyse der Beschilderung**

Zu Beginn des Weges am Parkplatz am Mittersee befindet sich eine gute Übersichtskarte über alle vorhandenen Wanderwege im Gebiet. Außerdem gibt es eine neue Karte mit allen vorhandenen Nordic – Walking - Routen.

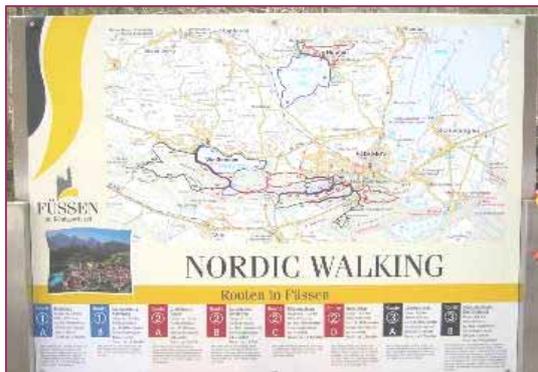


Abbildung 19 Nordic Walking Schild



Abbildung 20 Mountainbikewege

Am Anfang des Weges wird der Bereich bereits als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen, allerdings fehlt hier ein Schild, das besagt dass das Fahren in diesem Bereich verboten ist. Das Landschaftsschutzgebietschild und ein Schild, welches die in diesem Bereich nicht erlaubten Aktivitäten auführt, sind beim Parkplatz am Alasee gleich am Eingang in dieses Gebiets aufgestellt. Auf diesem Parkplatz befinden sich auch neue Schilder für Radtouren mit Angabe der Entfernung in Kilometer.



Abbildung 21 Landschaftsschutzgebiet und Verbote



Abbildung 22 Fahrradschilder

## Zuviel Beschilderung



Abbildung 23 Unterschiedliche im Gebiet vorkommende Schilder

Eine einheitliche Beschilderung und Information an beiden Eingängen in dieses Gebiet wäre sinnvoll.

Die von der Teerstraße abzweigenden Wanderwege sind gut ausgeschildert und mit Angaben zur Entfernung zum Ziel versehen. An den Pfosten befinden sich andererseits auch viele andere unterschiedliche Schilder mit Hinweisen und lassen den Besucher empfinden, in einen sog. „Schilderwald“ gelangt zu sein.

An jeder ausgeschilderten Abzweigung wird der Besucher erneut darauf hingewiesen, dass Hunde an der Leine zu führen sind und dass es sich um ein Landschaftsschutzgebiet handelt.

Grundsätzlich kann festgehalten werden, dass die Vielzahl an verschiedenen und vielen Schildern zu einem regelrechten „Schilderwald“ führt. Daher sollte eine Minimierung der Schilderanzahl und eine Vereinheitlichung der Schilder angestrebt werden. Empfehlenswert ist zusätzlich das Anbringen von Schildern, welche das Verlassen der Wege ausdrücklich verbieten. Insgesamt wäre es auch wünschenswert, wenn an Hand von kleinen Hinweisschildern auf die Besonderheit des Natura 2000 Gebiets hingewiesen würde.

Außerdem sollten die mit der Ausweisung als Natura 2000 Gebiet verbundene Ziele kurz erläutert und auf besondere Tier- und Pflanzenarten welche in diesem Gebiet vorkommen hingewiesen werden. Interessant wäre auch eine kurze Charakteristik des Gebiets, damit sich die Besucher informieren und ein Bild über die Bedeutung dieser Landschaft machen können. Möglich wäre hier das Aufstellen einer Schautafel oder die Bereitstellung von Faltblättern und Broschüren.



Abbildung 24 Beispiel für eine große Schautafel welche jeweils am Parkplatz am Mittersee als auch am Parkplatz beim Alatsee aufgestellt werden kann.

Weiters sollte an verschiedenen Abzweigungen mit Hilfe von Schildern erneut an das Natura 2000 Gebiet erinnert werden. Dadurch wird gleichzeitig an das sensible Gebiet erinnert außerdem der bestehende „Schilderwald“ ersetzt durch einheitlich gestaltete Wegweiser. Der neue Wegweiser beinhaltet sowohl das Natura 2000 Logo als auch die Weglänge sowie eine durchschnittliche Angabe über die Zeit welche man für diese Strecke benötigt. Der Wegweiser vereint Radfahrerschilder und Fußgängerschilder.



Abbildung 25 Beispiel für einen Wegweiser

### Weitere Maßnahmen und Vorschläge

Um eine Verbindung zum Walderlebniszentrum Ziegelwies herzustellen wäre es sinnvoll einen Spielplatz zu errichten. Für diesen Spielplatz könnten überdimensionale Geräte gebaut werden, die die Form von im NATURA 2000 Gebiet vorzufindenden Tieren aufweisen. Im Folgenden sind drei Skizzen zu finden, die diese Idee verdeutlichen sollen.

Die ersten beiden Skizzen nehmen das Motiv der Koppe auf und stellen eine „Fischhöhle“ mit Kletterwand (die Flossen) und Turnmöglichkeit (Schwanz) dar. Die dritte Skizze ist eine „Schneckenrutsche“ die, wie man erkennt, das Motiv der Windelschnecke aufnimmt.

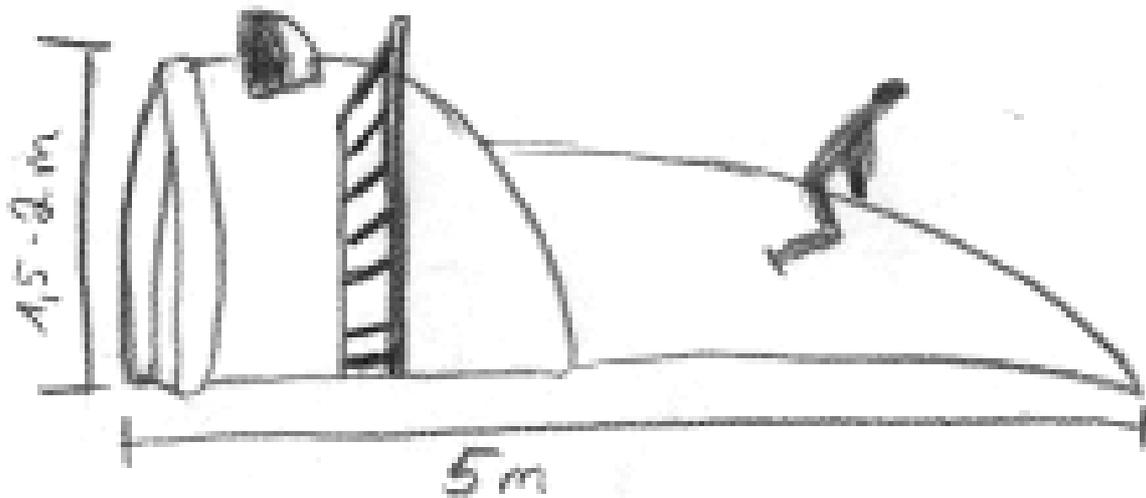


Abbildung 26 Seitenansicht der „Fischhöhle“

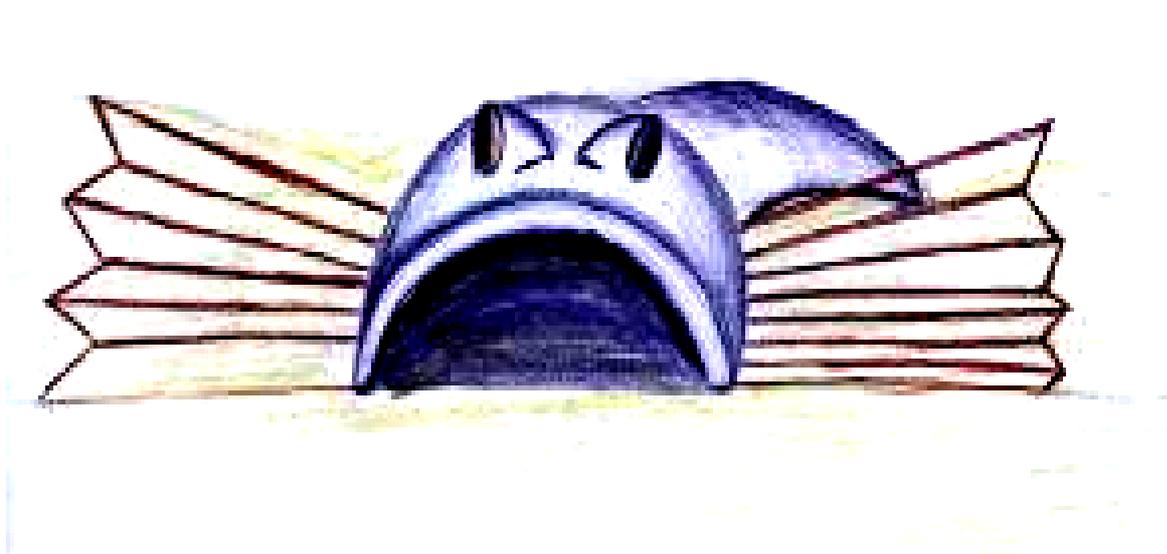


Abbildung 27 Vorderansicht der „Fischhöhle“

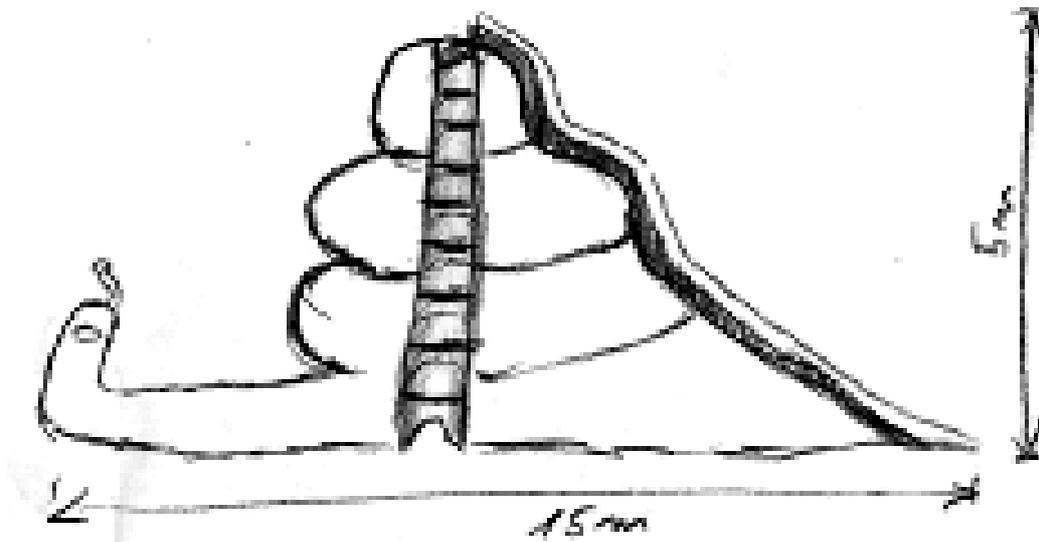


Abbildung 28 Seitenansicht der „Schneckenrutsche“

Pädagogisch sind solche Spielgeräte sinnvoll, da Kinder dadurch spielerisch mit den einzigartigen Lebewesen des NATURA 2000 Gebietes vertraut gemacht werden.

Ein weiterer Vorschlag wäre zudem überdimensionale „Holztiere“ im NATURA 2000 Gebiet direkt aufzustellen. Diese fallen den Besuchern sofort ins Auge, und machen auf die Thematik, der Einzigartigkeit des Gebiets in dem man sich gerade aufhält und der darin vorkommenden Arten, aufmerksam.

# Anhang

## Fragebogen

Frage 10 wurde aus der Befragung gestrichen.

Kartreiber/-in:  
Nr der Befragung:

Datum:  
HL:

Uhrzeit:  
HOL:



### Besucherbefragung im bayerischen Alpenraum

Sehr geehrte Damen und Herren,  
Das Institut für Landschaftsentwicklung, Erholungs- und Naturschutzplanung der Universität für Bodenkultur führt in verschiedenen Schutz- und Erholungsgebieten im Alpenraum Befragungen zum Landschaftserlebnis und zur Erholungsnutzung durch. Der Fragebogen wird anonym ausgewertet. Ihre Antworten werden bei Planungen und Weiterentwicklungen dieses Gebietes berücksichtigt. Mehr über das Forschungsprojekt erfahren Sie unter [www.alpnatour.info](http://www.alpnatour.info). Bei Rückfragen: [info@alpnatour.info](mailto:info@alpnatour.info).  
Vielen Dank für Ihre Mitarbeit, Univ. Prof. Dr. U. Pröbstl

1. Welcher Besuchergruppe würden Sie sich zuordnen? (Bitte kreuzen Sie nur eine Kategorie an)

- Einheimische/r (Anreise bis ca. 10 km)
- Tagesausflügler/in aus der näheren Umgebung (Anreise bis ca. 50 km)
- Tagesausflügler/in aus der weiteren Umgebung (mehr als 50 km entfernt)
- Urlauber/in

2. Wie lange haben Sie sich heute in diesem Gebiet aufgehalten/ werden Sie sich heute in diesem Gebiet aufhalten? (Bitte kreuzen Sie nur eine Kategorie an)

- < 1 Stunde
- 1 – 2 Stunden
- 2 bis 4 Stunden
- 4 bis 6 Stunden
- > 6 Stunden

3. Wie oft besuchen Sie dieses Gebiet? (Bitte kreuzen Sie nur eine Kategorie an)

- mehrmals in der Woche
- mehrmals im Monat
- mehrmals im Jahr
- seltener
- Ich bin heute zum 1. Mal hier.

4. Welche Aktivitäten haben Sie heute in diesem Gebiet ausgeübt bzw. werden Sie heute in diesem Gebiet ausüben? (Mehrfachnennungen möglich)

- Spazieren gehen
- Wandern
- Joggen, Walken
- Radfahren
- Mountainbiken
- Sehenswürdigkeiten besichtigen
- Einkaufen (Gasthaus)
- Blumen pflücken, Beeren, Pilze sammeln
- Baden gehen, am .....-See/ Bach

5. Wie reagieren Sie, wenn besonders viele Besucher im Gebiet sind? (Bitte kreuzen Sie nur eine Kategorie an)

- Ich reagiere gar nicht.
- Ich weiche in andere Bereiche aus.
- Ich komme zu anderen Zeiten.
- Ich kürze meinen Besuch ab.
- Sonstiges .....

Abschließend noch ein paar Fragen zu Ihrer Person

6. Sind Sie heute alleine oder in Begleitung unterwegs?  
 alleine  
 zu zweit  
 mit der Familie  
 in der Gruppe, Personenanzahl: \_\_\_\_\_

7. Sind Sie....?  
 männlich  
 weiblich

8. Welcher Altersgruppe gehören Sie an?  
 15-25 Jahre  
 26-35 Jahre  
 36-45 Jahre  
 46-55 Jahre  
 56-65 Jahre  
 über 66 Jahre

9. Wo wohnen Sie? Bitte geben Sie die Postleitzahl Ihres Wohnortes und das Land aus dem sie kommen an:

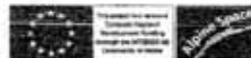
Postleitzahl:.....  
 Deutschland  
 Österreich  
 Sonstige: .....

10. Welchen höchsten Abschluss haben Sie?

- ohne Schulabschluss
- Hauptschule/ Realschule
- Berufsbildende Fachschule/ Meister/ Techniker
- Abitur/ Fachhochschulreife
- Universität/ Fachhochschule
- Sonstiges \_\_\_\_\_

11. Bitte zeichnen Sie abschließend die von Ihnen gewählte Route in die beiliegende Karte ein. Ihr Standort und wichtige Orientierungspunkte sind darauf gekennzeichnet.

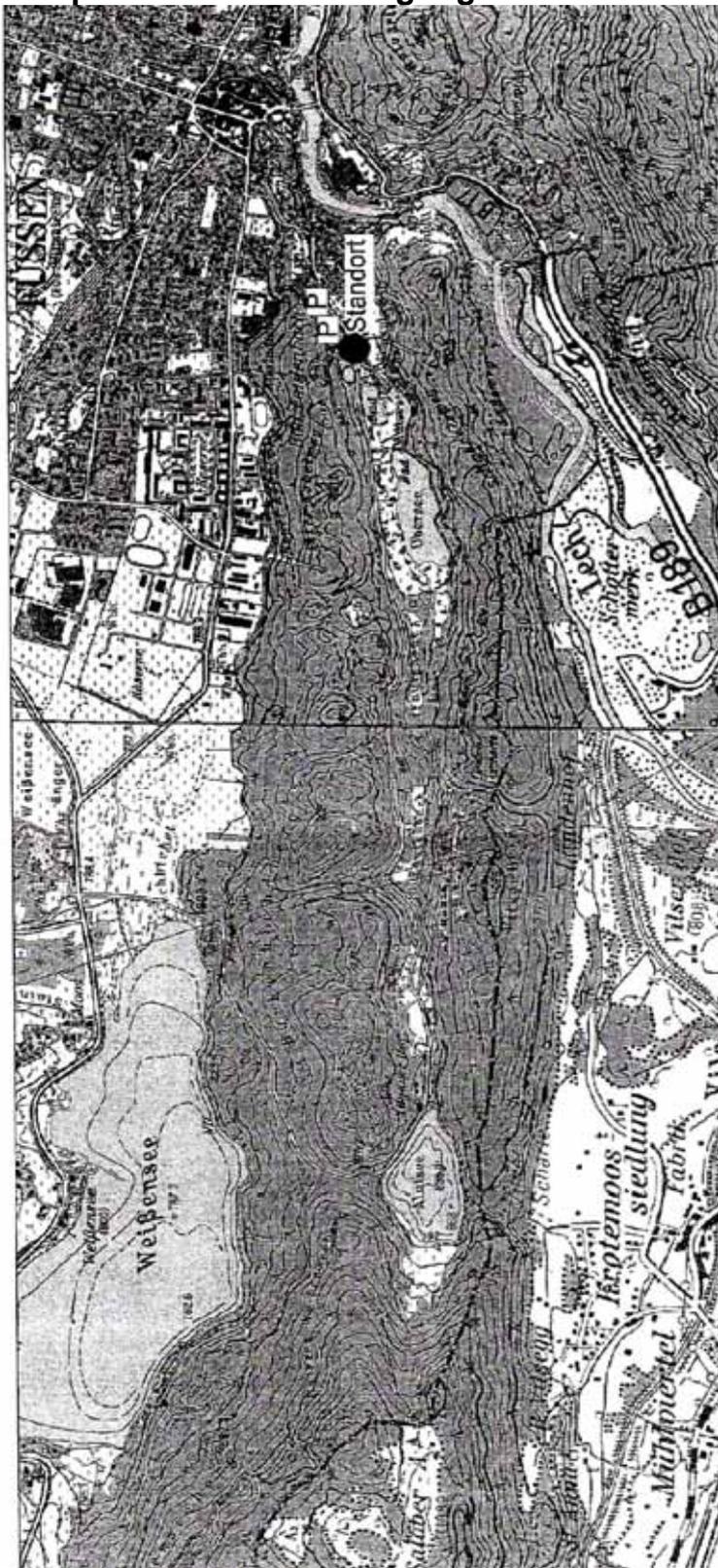
Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!



Interace III 8

# Gebietsplan für Routenbefragung

Mittersee/ Obersee - Besucherbefragung



Bitte zeichnen Sie  
in diese Karte Ihre  
heutige Route ein.

Danke für Ihre  
Mitarbeit!

zur Orientierung

● Ihr Standort

P Parkplatz



## **Arbeitsgruppe Offenland**

***Sonja Broser, Astrid Glück, Manuela Holzer-Fragner, Veronika Schaller (Studentinnen der BOKU Wien) und Manuel Schweiger (Student der TU München),***

## **Gruppe Offenland**

### ***Einleitung***

Das Team hat sich der Aufgabe gewidmet, die Offenland-Flächen im Natura 2000-Gebiet um den Alutsee zu kartieren und zu bewerten, um in Folge das Risikopotential der Lebensraumtypen abzuschätzen und daraus resultierende Managementvorschläge für die betreffenden Flächen zu entwickeln.

Für ein besseres Verständnis des Textes werden einleitend die wichtigsten Fachbegriffe kurz erläutert.

- Offenland: waldfreie Flächen, dazu zählen auch Flächen wie Gewässer, Wege, Felsen, Straßen, etc.
- Lebensraumtyp: Biotoptyp, der gemäß der FFH-Richtlinie der EU im Schutzgebietssystem Natura 2000 geschützt werden muss
- Anhang II-Arten: Tier- und Pflanzenarten zur Ausweisung von Schutzgebieten

### ***Methodik***

Die Kartierung der Lebensraumtypen des Offenlandes wurde anfangs grob anhand einer Luftbildaufnahme durchgeführt und anschließend durch eigene Erkundungen im Gebiet präzisiert. Anschließend wurden Informationen über die Lebensraumtypen und die darin lebenden charakteristischen Pflanzen- und Tierarten sowie über die Anhang II-Arten gemäß FFH-Richtlinie anhand von Fachliteratur eingeholt, um das Risikopotential im Anschluss bewerten zu können. Leider gab es nur unzureichende Daten bezüglich der tatsächlich im Gebiet vorkommenden Pflanzen- und Tierarten, was die Bewertung der Lebensraumtypen erschwerte. Abschließend wurden Managementvorschläge für die kritischen Teilbereiche entwickelt.

## Ergebnisse

### Kartierung der Lebensraumtypen

Folgende Lebensraumtypen kommen im Gebiet Alatsee im Offenland vor:

- 3140 – Oligo- und mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit Armleuchteralgen
- 3230 – Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Myricaria germanica*
- 3240 – Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Salix elaeagnos*
- 6210 – Naturnahe Kalk-Trockenrasen
- 6410 – Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden
- 7210 – Kalkreiche Sümpfe mit *Cladium mariscus*
- 7230 – Kalkreiche Niedermoore

Auf dem untenstehenden Foto der im Zuge der Projektübung erarbeiteten Karte ist die Verteilung der Lebensraumtypen dargestellt. Im bearbeiteten Gebiet Alatsee beträgt die Gesamtfläche der Offenland-Lebensraumtypen 58 ha.

Abb. 1: Karte der Lebensraumtypen im Offenland im Gebiet Alatsee (im Zuge des Projektes von der Gruppe erstellt)



Offenlandfläche, die allerdings bereits als Waldfläche kartiert wurde

## Beschreibung der Lebensraumtypen

### 3140 – Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen

Mit diesem Lebensraumtyp sind kalkhaltige, klare Gewässer mit mäßiger bis mittlerer Nährstoffversorgung und untergetauchten Armleuchteralgen gemeint. Diese Bestände sind meist artenarm mit enger Anpassung an den Wasserchemismus und Nährstoffgehalt. Die Pflanzenwelt dieses Lebensraumtyps wird stark von den oft mit Kalkkrusten überzogenen Armleuchteralgen bestimmt, die am Gewässergrund dichte Rasen bilden. Oligotrophe Gewässer sind empfindlich gegen Nährstoff- und Schadstoffeinträge. Auch die Freizeitnutzung kann zur Gefährdung beitragen. (vgl. <http://www.bayern.de/lfu/natur/natura2000>)



#### Charakteristische Arten:

##### Pflanzen:

Chara spp. sind Charakterarten für diesen Lebensraumtyp. Die folgenden Chara-Arten kommen im bearbeiteten Gebiet vor: Chara contraria, Chara hispida, Chara strigosa, Chara tomentosa

##### Libellen:

##### *Aeshna isosceles* (Keilflecklibelle) [fehlt]

Größere stehende bis sehr langsam fließende Gewässer; flache, sich schnell erwärmende Gewässer (Auentümpel, Altarme, Weiher von Tagebauen, Sand- und Tongruben), großflächig ausgebildete Röhrichte und Großseggenriede. Kann als Erstbesiedler in Erscheinung treten; bevorzugt schwach basisch bis mäßig saure Gewässer.

Larven bevorzugen schlammigen Untergrund, Schlammschicht 0,02 bis >0,5 m mächtig.

Gefährdung: Vernichtung naturnaher Gewässer (großflächige Entwässerung für Straßen- und Wohnungsbau, landwirtschaftliche Nutzung, Naherholungszwecke, Angel- und Fischzuchtgewässer).

##### *Erythromma viridulum* (Kleines Granatauge) [fehlt]

Charakterart sommerwarmer Weiher, Teiche, Altwässer, Totarme der Flüsse und sehr langsam durchströmter Altarme; bevorzugt eutrophe, sich sommerlich stark erwärmende Habitate; Gewässergröße ist nicht ausschlaggebend; für dauerhaftes Vorkommen sind Bestände feinblättriger Tauchblattpflanzen zwingende Voraussetzung (Wasserhahnenfuß, Rauhes Hornblatt, Tausendblatt, Wasserpest); Schwimmblattpflanzenvegetation begünstigt die Art.

##### *Leucorrhinia caudalis* (Zierliche Moosjungfer) [fehlt]

Braucht gut ausgebildete submersive Vegetation sowie Seggen-, Binsen- oder Schachtelhalmbestände; mesotroph-alkalische bzw. natürlich eutrophe Flachseen; relativ klares, mäßig kalkreiches Wasser; bevorzugt mesotrophe bis schwach eutrophe Gewässer; auch Weiher und Altwässer großer Flüsse.

##### *Leucorrhinia pectorialis* (Große Moosjungfer) [Nachbarschaft]

Mäßig saure bis neutrale Randgewässer; mesotrophe natürliche Moorgewässer und Kleinseen mit moorgigen Ufern; kleinbäuerliche Torfstiche; schwache bis mittlere Vegetationsdeckung; meidet stark saure und stark basischer Gewässer.

Gefährdung: natürliche Verlandung, Zerstörung der Larvengewässer, Verlandung bäuerlicher Handtorfstiche, Eutrophierung.

##### *Libellula fulva* (Spitzenfleck) [fehlt]

Charakterart der Auen von Tieflandflüssen; große, saubere, nicht zu warme, vegetationsreiche Gewässer mit guter Besonnung; offene, frei Wasserfläche; gut entwickeltes Ufer-Röhricht.

(vgl. Buchwald und Buchweitz 1999; Buchwald und Buchweitz 2000; Kuhn und Burbach 1998)

### 3230 – Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Myricaria germanica*

Natürliche und naturnahe Fließgewässer der Alpen und des Alpenvorlandes mit ihren Schotterbänken und Ufern, die von Gebüsch der Deutschen Tamariske (*Myricaria germanica*) und verschiedenen Weiden bewachsen sind, kennzeichnen diesen Lebensraumtyp, der ansonsten in seiner Strukturierung und seinem Artenspektrum dem letztgenannten ähnelt und nicht selten mit diesem verzahnt ist.

Auch dieser Lebensraumtyp ist durch die Stromgewinnung, Gewässerverbauung und -unterhaltung sowie durch Wasserableitungen selten geworden. Dies wirkt um so schwerer, als bei Unterbindung der natürlichen Gewässerdynamik eine Verjüngung der Deutschen Tamariske nicht mehr möglich ist.

(vgl. <http://www.bayern.de/lfu/natur/natura2000>)



#### Charakteristische Arten:

##### Pflanzen:

##### *Myricaria germanica* (Deutsche Tamariske)

Sommergrüne Sträucher oder Halbsträucher mit aufrechten Ästen. An Flüssen, selten Bahndämme und Kiesgruben; periodisch überfluteter, kalk- und schlickhaltiger Feinsand, auch Grobsand und Kies mit dauernd hohem Grundwasserstand; (collin) montan bis subalpin. Feuchtezeiger. (vgl. Schmeil-Fitschen CD-ROM 2004)

*Myricaria germanica* ist Charakterart für diesen Lebensraumtyp.

##### Heuschrecken: [fehlen]

##### *Bryodema* (*Bryodemella*) *tuberculata* (Gefleckte Schnarschrecke)

Pionierart auf vegetationsarmen Kies- oder Schotterflächen an Bächen und Flüssen, vereinzelt auch auf vegetationsarmen Geröllflächen ohne direkten Bezug zu Fließgewässern; überwiegend kiesiges Substrat mit ± lückiger Krautschicht; Weibchen eher ortstreu, Männchen mobiler; Metapopulationen, die durch lokale Aussterbe- und Wiederbesiedelungsvorgänge gekennzeichnet, Populationsgröße über die Jahre stark schwankend. Eiablage auf lückig bewachsenen Kiesbänken.

Gefährdung: Hochwasser (andererseits notwendig um die Pionierstandorte zu schaffen/erhalten), wasserbauliche Eingriffe, kleine Vorkommen und isolierte Lage.

##### *Chorthippus pullus* (Kiesbank-Grashüpfer)

Vorkommen auf Standorten mit Pioniercharakter (z. B. Kies- und Schotterbänke bzw. –ufer, Magerrasen mit Pionierstadien, offene vegetationsarme Fläche und Wälder, alpiner Rasen, Schuttfluren) – grobes kiesig-sandig bis sandiges Substrat, Reitgrasbestände, geringe bis mittlere Vegetationsdeckung (10-50%).

Gefährdung: wasserbauliche Veränderungen.

##### *Tetrix tuerki* (Türks Dornschrecke)

Pionierart an alpinen Wildflüssen und –bächen mit natürlicher Dynamik (Hochwässer!).

Lebensraumtyp: Uferbereiche mit Kiesbänken, Kiesufer, Schotterbänke alpiner Wildflüsse und Bäche (Kiesgrube); keine reinen Schotterflächen, sondern mit Sand oder noch feineren Sedimenten bedeckte Bereiche – flachgründige Schwemmsande über grobem Schotter mit geringer Vegetationsdeckung. Bereits auf sehr kleinen Flächen alle Ansprüche (Eiablage, Larvalentwicklung, Nahrungssuche und abiotische Faktoren) erfüllt.

Nahrung: Algen und Moose, Laub, Streu, Humus und Gräser

Reproduktionsphase: Ende des Frühlings, Eiablage April – Mai in den Boden (5mm).

Gefährdung: Gewässerverbauung, Verbuschung, Rückgang vegetationsarmer Bereiche.

(vgl. Schlumprecht und Waerber 2003)

## **Libellen:**

### ***Cordulegaster boltonii* (Zweigestreifte Quelljungfer)**

Zone unterhalb des Quellbereichs (z. B. Kalkquellmoore des Alpenvorlandes); an Fließgewässer gebunden (in Bayern häufig an (Quell-)Bächen, ev. kleinere Fließgewässer); hohe Beschattungstoleranz; benötigt sauberes, sauerstoffreiches Wasser und freie Wasserflächen zur Fortpflanzung; Beutefang hpts. an Waldrändern, Waldlichtungen und entlang von Hecken; Larven halten sich nicht in Bereichen stärkerer Strömung auf (graben sich an ruhiger fließenden Stellen ein).

Gefährdung: Eutrophierung; Land- und Forstwirtschaft; Einbringung von Raubfischen; Kanufahrer (Gefährdung der Larven).

(vgl. Buchwald und Buchweitz 1999; Buchwald und Buchweitz 2000; Kuhn und Burbach 1998)

## **Vögel:**

### ***Mergus merganser* (Gänsesäger)**

Brutvogel an Flüssen, oligotrophen Seen, im Küstenbereich. Alte Baumbestände (Baumhöhlen), brüten zum Teil auch in menschlichen Siedlungen, Mauerloch, Felsloch. Standvogel und Kurzstreckenzieher. Brutzeit März bis Anfang Juni

Nahrung: kleine Fische (<10 cm)

Gefährdung: Verbauung, Begradigung, Verschmutzung wichtiger Fließgewässer; illegale Jagd (ganzjährige Schonzeit), Störungen durch Bootsverkehr; Störungen durch Freizeit in der Brutzeit (Kanusport, Angelschnüre/netze)! Abholzung der Altholzbestände bzw. Zerstörung alter Brutbäume.

### ***Charadrius dubius* (Flussregenpfeifer)**

Schotter-, Kies- und Sandinseln und –ufer, zunehmend in anthropogenen Lebensräumen (Schotter-, Kiesgruben, abgelassene Teiche, Becken, Stauseen, auch Bauland, Industriebereiche). Braucht vegetationsfreie Flächen, Bodenstrukturen werden wegen der geringen Tarnungsmöglichkeiten gemieden. Langstreckenzieher. Brutzeit Ende April bis Juli/August.

Nahrung: hauptsächlich Insekten.

Gefährdung: Verlust der ursprünglichen Lebensräume durch wasserbauliche Maßnahmen und Eutrophierung. Erhebliche Störungen an den Brutplätzen durch intensive Freizeitnutzung. Direkte Verfolgung an den Rast- und Winterplätzen.

### ***Actitis hypoleucos* (Flussuferläufer)**

Brütet von schluchtartigen Bereichen der Gebirgsflüsse bis zu locker bewachsenen Schotter- und Kiesbänken in Flussniederungen, sowie an geschlossenen, auch sandigen Gehölzbeständen entlang von offenen Gewässern; auch entlang von Kies- und Sandgruben. Langstreckenzieher. Brutzeit Ende April bis Anfang Juni.

Nahrung: Kleintiere, vor allem Insekten.

Gefährdung: Zerstörung der Lebensräume durch Uferverbauung, Flussregulierung und -ausbau, Kraftwerksnutzung mit Überstauungen, Gewässerverschmutzung und Eutrophierung. Störung der Brutgebiete durch Freizeitnutzung (Baden, Wassersport, AnglerInnen, CamperInnen).

### ***Motacilla cinerea* (Gebirgsstelze)**

Beschattete Fließgewässer mit Wildbachcharakter (Geröllufer, wechselhafte Strömungsverhältnisse), Nestanlage an Steilufern, im Kulturland meist an Wehren und ähnlichen Strukturen. Obligatorischer Kurz- und Mittelstreckenzieher. Brutzeit April bis Anfang Mai.

Nahrung: im/am Wasser lebende Insekten und deren Larven und weitere Kleintiere.

Gefährdung: Verlust oder Verschlechterung des Lebensraumes durch Flussverbauung, Verlust geeigneter Brutstandorte durch Abriss von Mühlen, Renovierung oder Neubau von Brücken und Wehren mit Betonverschalung, Verlust naturnaher Steilufer, Baumnischen etc, Störung am Brutplatz.

### *Cinclus cinclus* (Wasseramsel)

Brutvogel an rasch fließenden, sauberen bis mäßig verschmutzten und ständig wasserführenden Gewässern. Voraussetzungen sind steinig oder kiesiges Flussbett mit einigen herausragenden Steinen, ausreichende Sauerstoffsättigung, gutes Nahrungsangebot und geeignete Neststandorte und Schlafplätze (unter entsprechenden Bedingungen sogar in Großstädten). Im Winter Ausweichen an größere Flüsse, unvereiste Seen. Standvogel mit kurzen witterungsbedingten Wanderungen. Brutzeit Ende Februar bis April.

Nahrung: vielseitig animalisch, kleine Fische, Insekten, Würmer, Weichtiere.

Gefährdung: Lebensraumzerstörung oder –verschlechterung durch Flussverbauung (Begradigung, Ausbau) mit erhöhter Abflussgeschwindigkeit, Verlust geeigneter Brutstandorte (Abriss von Mühlen, Renovierung oder Neubau von Brücken und Wehren aus verschaltem Beton), Bau von Wasserkraftwerken, Austrocknung oder erhebliche periodische Schwankungen der Durchflussmenge (durch Klimaerwärmung, Wasserverbrauch, Grundwasserabsenkung und Wasserkraftwerke), Nahrungsentzug Verschmutzung bei Einleitung von Abwässern, Nutzung als Vorfluter, Wassertrübung bei Eutrophierung, Versauerung und Belastung mit Umweltchemikalien, Verlust von Deckungsmöglichkeiten durch Beseitigung des Ufergehölzes, Störungen am Brutplatz (FischerInnen, Erholungssuchende, WildwasserfahrerInnen, Forstarbeiten).

(vgl. Bauer und Berthold 1996; Bezzel 1985; Bezzel 1993)

### **Fische:**

#### *Cottus gobio* (Groppe, Koppe)

Seen und Fließgewässer mit kiesigem oder sandigem Substrat. Hält sich hier unter größeren Steinen auf. Seengüte nicht schlechter als II! Die Jungen bevorzugen Flachwasserbereiche. Weitgehend ortstreu. Eier in Ballen oft unter hohlliegenden Steinen angeklebt, Männchen wacht davor.

Nahrung: hauptsächlich benthische Evertibraten (Larven).

Gefährdung: Gewässerverschmutzung, Verschlammung, Lebensraumverlust, Verbau (selbst kurze Kanalabschnitte), Schwallbetrieb von Kraftwerken, starke Besatzmaßnahmen mit Räuberfischen wie Forellen.

(vgl. Petersen und Ellwanger 2003)

### 3230 – Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Salix elaeagnos*

Dieser Lebensraumtyp umfasst natürliche und naturnahe Fließgewässer der Alpen und des Alpenvorlandes (Schwerpunkt submontane bis subalpine Höhenstufe) mit ihren Ufern, die durch Vorkommen der Lavendelweide (*Salix elaeagnos*) gekennzeichnet sind.

Typisch sind verzweigte, sich regelmäßig verlagernde Gerinne mit Prall- und Gleitufeln, wechselnden Gewässertiefen und Fließgeschwindigkeiten, Umlagerungsstrecken und Überstauungen mit Blöcken, Schotter-, Kies-, Sand- und Schlickbänken. Seiten- und Altarme, Quellhorizonte und kleine Tümpel, sowie Tot- und Treibholz können die Strukturvielfalt zusätzlich erhöhen.

Neben der charakteristischen Lavendelweide können auch Sanddorn, Grauerlen und weitere Weidenarten vorkommen.

Auch dieser Lebensraumtyp ist durch wasserbauliche Maßnahmen zur Begradigung, Ufersicherung oder den Bau von Wasserkraftwerken sowie durch Wasserableitungen selten geworden. (vgl. <http://www.bayern.de/ifu/natur/natura2000>)

#### **Charakteristische Arten:**

**Heuschrecken:** [fehlen]

##### *Oedipoda caerulea* (Blaulügelige Ödlandschrecke)

Vorkommen auf Magerrasen inkl. Pionierstadien, Kalkmagerrasen, Silikatmagerrasen, anthropogene „Sekundärbiotop“ (Sandabbauf Flächen, Steinbrüche, Kiesgruben, Bahnanlagen), Fels- und Rohbodenstandorte. Trockenheits- und wärmeliebend, lichte Vegetationsdeckung mit vegetationsfreien Stellen, Kurzrasigkeit. Larven brauchen mikroklimastabilisierende Krautschicht (feucht).

Nahrung: krautige Pflanzen und Gräser.

Gefährdung: Flussregulierung, Wiederbewaldung, Änderung der Landnutzung (Verbuschung durch fehlende Beweidung oder Mahd), Verinselung der Einzelbestände durch Aufforstung und Zersiedelung, Erholungsdruck.

##### *Psophus stridulus* (Rotflügelige Schnarschrecke)

Trockene, magere, kurzrasige Standorte (Magerrasen, Kalkmagerrasen), für Embryonal- und Larvalentwicklung gewisse Bodentemperatursumme und Feuchtigkeit der Habitats notwendig; hoher Flächenanspruch (> 1 ha); immobil und extrem standorttreu.

Nahrung: krautige Blütenpflanzen (v. a. Doldengewächse und Korbblütler).

Gefährdung: Verlust von kurzrasigen Vegetationsstrukturen durch Nutzungsaufgabe, Verbuschung, Aufforstung. (vgl. Schlumprecht und Waeber 2003)

#### **Vögel:**

##### *Actitis hypoleucos* (Flussuferläufer)

siehe oben

##### *Charadrius dubius* (Flussregenpfeifer)

siehe oben

##### *Cinclus cinclus* (Wasseramsel)

siehe oben

##### *Mergus merganser* (Gänsesäger)

siehe oben

##### *Motacilla cinerea* (Gebirgsstelze)

siehe oben

#### **Fische:**

##### *Cottus gobio* (Koppe, Groppe)

siehe oben

## 6210 – Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*) (\*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)

In den vergangenen Jahrhunderten wurden die naturnahen Kalk-Trockenrasen durch die menschliche Nutzung, vor allem durch Beweidung, gefördert. In ihnen kommen viele wärmeliebende, an Nährstoffarmut und Trockenheit angepasste Arten vor, die wir sonst nur aus Südeuropa kennen. Zu diesem Lebensraumtyp gehören auf flachgründigen Standorten mit geringer Bodenbildung die echten Trespen-Trockenrasen sowie auf stärker entwickelten Böden die durch Beweidung entstandenen Halbtrockenrasen. Auf echten Trockenrasen können von Natur aus kein Gehölze aufkommen, während die Halbtrockenrasen bei Nutzungsaufgabe natürlicherweise durch Gehölzaufwuchs verbuschen.

In einer Matrix aus Gräsern wie der Aufrechten Trespe, dem Pyramiden-Schillergras und der Fiederzwenke finden sich zahlreiche Blütenpflanzen. Gebiete, die sich durch einen hohen Artenreichtum an Orchideen, durch das Vorkommen mehrerer seltener Orchideenarten oder durch große Populationen einer seltenen Orchideenart auszeichnen, gelten nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der Europäischen Union als prioritärer Lebensraumtyp.

Unter den Reptilien finden sich vor allem Zauneidechsen und Schlingnattern. Besonders ausgeprägt ist der Reichtum an Insektenarten, vor allem an Schmetterlingen, Wildbienen und Heuschrecken.

Für die Tierwelt ist auch eine strukturelle Vielfalt mit Felsbildungen, Rohbodenstellen, Lesesteinhaufen bzw. -riegeln, Gehölzgruppen, Saumstrukturen und Offenland-Übergängen von großer Bedeutung.

Kalk-Trockenrasen wurden früher oft aufgeforstet, da sich ihre Nutzung wirtschaftlich immer weniger lohnte. sind Halbtrockenrasen vor allem durch

natürliche Verbuschung gefährdet, die die charakteristischen Offenlandarten dieses Lebensraumtyps verdrängt. (vgl. <http://www.bayern.de/lfu/natur/natura2000>)



jedoch

Wald-

Heute  
die

### Charakteristische Arten:

#### Heuschrecken:

##### *Omocestus rufipes [ventralis]* (Buntbäuchiger Grashüpfer)

Moore, bevorzugt abgetorfte oder zumindest vorentwässerte Hoch- und Übergangsmoore; Vegetation aus (Pfeifengras-)Horsten, Besenheide und Zwergsträuchern mit offenen oder schütter bewachsenen Bodenflächen (warm); Flussschotterheiden, Kalkmagerrasen (Buckelwiesen, Almweiden).

Gefährdung: in den Moorhabitaten Sukzession und fortschreitende Bewaldung der hydrologisch gestörten Standorte nach Aufgabe kleinbäuerlicher Torfstichnutzung; Nutzungsintensivierung und Verbrachung; in Trocken- und Halbtrockenrasenhabitaten Einstellen der Mahd oder Weidenutzung.

##### *Tetrix bipunctata* (Zweipunkt-Dornschröcke)

(Kalk-)Magerrasen; sonnenexponierte Stellen mit lückiger Vegetationsdecke auf skelettreichen Böden, Abbaufächen (Steinbrüche, Kies- oder Sandgruben), lichter Wald und Waldränder. Wenig mobil, auf einen effektiven Biotopverbund angewiesen.

Nahrung: ausschließlich Zwergmoose und Erdflechten.

Gefährdung: Aufforstung, Verbuschung, Auffüllungen und Ablagerungen, Eutrophierung von Magerstandorten.

### ***Decticus verrucivorus* (Warzenbeisser)**

Magerrasen, Moore, Intensivgrünland (extensive Fettweiden der Alpen), Verkehrsbegleitende Flächen; strukturreiche, teils kurzrasige Streuwiesen, wechsellückene Bodenverhältnisse, zeitweise Bodenfeuchte (Entwicklung der Eier).

Nahrung: omnivor (pflanzliche und tierische Kost).

Gefährdung: Aufgabe oder Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung, Entwässerung von Feuchtgebieten.

### ***Gryllus campestris* (Feldgrille)**

Trockene Wiesen, Trocken- und Halbtrockenrasen, Heiden, trockene Waldränder, Böschungen und Dämme; unter Steinen und in Erdlöchern Schutz gegen Austrocknung; auch in (geschädigten) Mooren. Spalten- und hohlraumreiche Böden mit grabbarem Substrat (Wohnröhren), schütterere Vegetationsdeckungen bzw. kleinräumiger Wechsel von niedrigwüchsigen, dichten höherwüchsigen und vegetationsfreien Stellen.

Indikatorart für extensive Nutzung im Wirtschaftsgrünland und extensiver Beweidung

Nahrung: herbivor, gelegentlich auch tierische Stoffe.

Gefährdung: Nutzungsintensivierung, Flächenzusammenlegung, Aufgabe extensiver Beweidung (Verbuschung), Überbauung, Lebensraumzerschneidung und -isolation, Aufforstung, Eutrophierung, starker Erholungsdruck, Bodenverdichtung durch schwere Maschinen.

### ***Stenobothrus lineatus* (Heidegrashüpfer)**

Magerrasen und Kalkmagerrasen, frisches bis mäßig trockenes Grünland, beweidete Flächen (Schafweiden), sonnenexponierte Hänge, sind xerothermophil. Enge Bindung an die Aufrechte Trespe als Sitzpflanze.

Nahrung: verschiedene Gräser.

Gefährdung: Verlust oder die qualitative Verschlechterung von Lebensräumen durch Aufforstung oder Überbauung von Magerrasen, Verbuschung, Versaumung, Verfilzung.

### ***Stenobothrus nigromaculatus* (Schwarzfleckiger Heidegrashüpfer) [Nachbarschaft]**

Kalkmagerrasen, Schafheiden, Flussschotterheiden, Schwemmschuttfächer, vielgestaltige Vegetation, sehr wärme- und sonnenliebend, grasige Biotope mit lückiger, meist kurzrasiger Vegetationsstruktur, ortstreu (passive Ausbreitung auf Schafen).

Nahrung: Süßgräser.

Gefährdung: Zerstörung, Schrumpfung und Verinselung der Lebensräume, Aufforstungen, Nutzungsauflassungen, Verbuschung.

(vgl. Schlumprecht und Waerber 2003)

## **Vögel:**

### ***Lanius collurio* (Neuntöter)**

Brutvogel reich strukturierter offener bis halboffener Lebensräume, in thermisch günstiger Lage, Heckenlandschaften, Trocken- und Magerrasen, frühe Stadien von Sukzessionsflächen, Feldgehölze, Weinberge, Streuobstwiesen, Ödländer, Moore usw.

Nester in meist bis zum Boden Deckung bietenden dornigen Hecken oder Gebüsch. Langstreckenzieher. Brutzeit Mai bis Mitte Juli.

Nahrung: Insekten, auch Wirbeltiere inkl. Jungvögel, junge Feldmäuse (hortet Nahrung).

Gefährdung: Lebensraumzerstörung oder -veränderung in den Brutgebieten (Ausräumung und Flurbereinigung im Agrarland, besonders Beseitigung von Hecken, Aufforstung, Umbruch von Grünland, Heide- und Moorflächen, Intensivierungsmaßnahmen, häufige Mahd).

### ***Lullula arborea* (Heidelerche) [fehlt]**

Bevorzugt steppenartige Lebensräume mit mageren Böden und niedriger lichter Vegetation zur Nahrungsaufnahme. Sträucher zum Nestbau, Bäume als Singwarten. Kurzstreckenzieher. Brutzeit April bis Juli.

Nahrung: im Sommerhalbjahr viele Insekten, Raupen, Heuschrecken, Ameisen, auch Samen, im Frühjahr Grasspitzen, Knospen und kleine Blätter.

Gefährdung: Zerstörung der Bruthabitate und Lebensräume (Bautätigkeit, Änderung der landwirtschaftlichen Nutzung, Aufforstung, Überdüngung von Mager- und Trockenrasen, Flurbereinigung), Störungen durch Massentourismus (Camping, Picknick, Parkplätze) und Freizeitsport (Motocross, Mountainbiking, Modellflieger), Wegebau, Einsatz von Pestiziden (Verringerung des Insektenangebots).

(vgl. Bauer und Berthold 1996; Bezzel 1993; Bezzel 1985)

### 6410 - Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinia caeruleae*)

Pfeifengraswiesen haben sich einst durch eine extensive späte Mahd (Streumahd) sowohl auf basen- bis kalkreichen als auch auf sauren, wechselfeuchten Böden ausgebildet. Auch auf entwässerten Mooren bilden sich artenarme Degenerationsstadien von Pfeifengrasbeständen, die jedoch diesem Lebensraumtyp nicht zugerechnet werden.

Kennzeichnende Pflanzenart ist das hoch aufwachsende Pfeifengras (*Molinia caerulea*), das keine Knoten in den Stängeln ausbildet. Blütenpflanzen wie die Sibirische Schwertlilie, die Prachtnelke, das Sumpf-Herzblatt, der Lungenezian u.a. können bunte Tupfen bilden.

Wiesenpieper, Bekassine und Braunkehlchen sind typische Vogelarten. Unter den Insekten finden zahlreiche Augenfalter und Bläulingsarten.

Wechselnde Boden- und Standortverhältnisse, überstaute Mulden, hochstaudenreiche Randstrukturen oder Brachestreifen können die Strukturvielfalt dieses Lebensraumtyps erhöhen. Pfeifengraswiesen sind durch Entwässerung, Aufdüngung, Nutzungsintensivierung und Verbuschung durch Nutzungsaufgabe selten geworden.

(vgl. <http://www.bayern.de/lfu/natur/natura2000>)



sich  
flach

#### Charakteristische Arten:

##### Pflanzen:

##### *Cirsium tuberosum* (Knollige Kratzdistel)

Waldwiesen, Flachmoore; ± feuchte, ± kalkhaltige Böden; collin bis montan (bis 1200m). Wechselfeuchtezeiger. Frischezeiger.

##### *Tetragonolobus maritimus* (Gelbe Spargelerbse)

Feuchte Wiesen, Gräben; meist wechselfeuchte, dichte, Ton-, Mergel- oder Tuffböden; salzertragend; collin bis subalpin. Tonzeiger. Basen- und Kalkzeiger. Auf stickstoffärmsten Standorten.

Beide sind Charakterarten für diesen Lebensraum.

(vgl. Schmeil-Fitschen CD-ROM 2004)

##### Heuschrecken:

##### *Decticus verrucivorus* (Warzenbeisser)

siehe oben

##### *Conocephalus discolor* [fuscus] (Langflügelige Schwertschrecke)

Feuchthabitate wie feuchte Wiesen, Wiesenmoore, Gräben, Still- und Fließgewässer, feuchte Hochstaudenfluren, Seggenbestände, Röhrichsäume; bevorzugt hohe, ungemähte Vegetation; flugfähig, stenotope Habitatwahl, kleinflächiges Vorkommen.

Nahrung: Gräser, Kräuter, saftige Pflanzenteile, kleine Insekten.

Gefährdung: Drainage und Gewässerkanalisierung, Wiesenumbruch in Talbereichen, Mahd der Ufer und Säume, Verbuschung, Nutzungsaufgabe, Aufforstung.

##### *Metrioptera brachyptera* (Kurzflügelige Beißschrecke)

Feuchtwiesen und Moore einerseits, Magerrasen andererseits; kann sich nur dort fortpflanzen, wo auch im Sommer ein für die Embryonalentwicklung ausreichender Feuchtegrad gewährleistet ist (2jährige Embryonalentwicklung); mittlere Vegetationshöhe; kleinräumige Wanderungen.

Nahrung: krautige Pflanzen, kleine Insekten.

Gefährdung: Veränderung der Habitate durch Nutzungsintensivierung, -änderung oder -auflassung, Verbuschung.

### *Gryllus campestris* (Feldgrille)

siehe oben

### *Euthystira [Chrysochraon] brachyptera* (Kleine Goldschrecke)

Feuchtwiesen, Moore, Magerrasen, Pfeifengraswiesen, Wälder (Lichtungen, Schlagfluren, Waldsäume); Langgrasbewohner; braucht Wärme für die Eientwicklung.

Nahrung: Süßgräser, Kräuter.

Gefährdung: Verbrachung, Verbuschung, Aufforstung, Nährstoffeintrag, Entwässerung, Nutzungsintensivierung, Auffüllung und Ablagerung, Insektizide.

### *Chorthippus montanus* (Sumpfgrashüpfer)

Offene bis sehr nasse Grünlandstandorte, Feuchtwiesen, Moore, Uferbereiche und feuchte Staudenfluren, Streuwiesen. Wichtige Nahrungsressource für andere Tierarten.

Nahrung: Gräser.

Gefährdung: Entwässerung, Eutrophierung, Nutzungsintensivierung, Nutzungsauffassung, Aufforstung.

(vgl. Schlumprecht und Waeber 2003)

## **Weichtiere:**

### *Vertigo angustior* (Schmale Windelschnecke)

Streuschicht als Nahrungsbiotop, bevorzugter Aufenthalts- und Fortpflanzungsraum; negative Auswirkungen bei Austrocknung, Staunässe oder Veralgung der Streuschicht. Lebensräume sind vor allem Pfeifengraswiesen, Seggenrieden, niedrigwüchsige Mädesüßfluren, Nasswiesen, wechselfeuchte Magerrasen und grasig-krautige Hecksäume. Kalkreiche Standorte.

Nahrung: vermutlich zerfallenes organisches Material.

Gefährdung: Zerstörung und Beeinträchtigung der Lebensräume, Verbuschung und intensive Nutzung.

### *Vertigo antivertigo* (Sumpfwindelschnecke)

Moore und Sümpfe; oft unter abgestorbenem Riedgras und unter dem Spülsaummaterial an Seeufern.

(vgl. Petersen und Ellwanger 2003)

## **Vögel:**

### *Gallinago gallinago* (Bekassine)

Brutvogel feuchter bis nasser deckungsreicher, mitunter auch locker mit Bäumen und Büschen bestandener Grasländer und Moore. Überschwemmungsflächen, Verlandungszonen. Kurz- bis Mittelstreckenzieher. Brutzeit April bis Mai.

Nahrung: Kleintiere der oberen Bodenschichten (kleine Schnecken, Regenwürmer), bedeutender pflanzlicher Anteil (Samen und Früchte von Seggen, Binsen und Kräutern).

Gefährdung: Lebensraumverlust, frühe Mahd (Gelegeverlust), Störung durch Freizeitnutzung.

### *Anthus pratensis* (Wiesenpieper)

Brutvogel offener baum- und straucharmer, meist feuchter Flächen mit höheren Werten (z.B. Weidezäune) mit gut strukturierter deckungsreicher Krautschicht; bevorzugt in Mooren, Heideflächen, Feuchtwiesen sowie im montanen Grünland. Außerhalb der Brutzeit auch am Wasser. Kurz- und Mittelstreckenzieher. Brutzeit Mitte April bis Juli.

Nahrung: kleine Insekten, Spinnentiere, im Winter kleine Würmer, Schnecken und Sämereien.

Gefährdung: Lebensraumverluste (Entwässerung von Feuchtwiesen, Nutzungsintensivierung, Biozid- und Düngemittelintrag, Aufforstung, Nutzungsaufgabe, Torfabbau), Erschließung für intensive Freizeitnutzung.

### *Saxicola rubetra* (Braunkehlchen) [fehlt]

Brutvogel des Offenlandes in reich strukturierten niederwüchsigen Bereichen mit bodennaher Deckung für die Nestanlage, vielfältige Zwergstrauch- oder Krautschicht zur Nahrungssuche, höhere Einzelstrukturen als Warte; extensive Wiesen und Weiden, Streuwiesen, Großseggenbestände, Moore, Brachen, Heiden, Randstreifen aller Art. Langstreckenflieger. Brutzeit Mai bis Mitte Juli.

Nahrung: vor allem Insekten, ferner Spinnentiere, kleine Schnecken und Würmer, im Herbst auch Beeren.

Gefährdung: Verlust oder erhebliche Beeinträchtigung der Lebensräume (Umbruch extensiver Grünlandbereiche, Streuwiesen, Heidegebiete und Niedermoore, Intensivnutzung, Flächenzusammenlegung, Entfernung der Randstrukturen, verstärkte Düngung, mehrfache, Verlust der Brut durch sehr frühe Mahd, Drainage von Feucht- und Streuwiesen), Rückgang der Nahrung durch Biozideinsatz, Monotonisierung des Grünlandes.

### *Lanius collurio* (Neuntöter)

siehe oben (vgl. Bauer und Berthold 1996; Bezzel 1993; Bezzel 1985)

### **Schmetterlinge:**

#### ***Glaucopteryx [Maculinea] alcon (Lungenenzian-Ameisen-Bläuling)***

Präalpine Moorwiesen (verbrachte Streuwiesen), Quellmoore und Flachmoore mit Beständen des Lungen- oder Schwalbenwurzenzians (Nahrung der Raupen); Voraussetzung für den Bestand der Art ist das Vorkommen der Wirtsameise im Eiablagehabitat.

Gefährdung: Zerstörung des Lebensraumes durch Aufgabe der bisherigen Nutzung, Trockenlegung, Aufforstung, Umwandlung in Wirtschaftsgrünland oder Ackerflächen.

#### ***Melitaea diamina (Baldrian-Scheckenfalter)***

Feuchtwiesenkomplexe, Randbereich der Moore, Torfstichgebiete, auch Wiesentäler, Waldränder, Waldverlichtungen; Nahrung der Raupe: Arznei-Baldrian; Nahrung des Falters: Nektar des Bergwohlverleih (Arnika), Sumpf-Pippau, Weiden-Alant, Heilziest, Wiesen-Flockenblume, Sumpf-Kratzdistel

Gefährdung: Aufgabe der extensiven Bewirtschaftung, Umwandlung von Feuchtwiesen in Ackerland und Grünland, Ausbringungen von Gülle, Aufforstung  
(vgl. Petersen und Ellwanger 2003)

### **Reptilien:**

#### ***Vipera berus (Kreuzotter)***

Besiedelt verschiedenartige Lebensräume (Ebene, Moorgebiete, Heiden bis Latschenregion im Gebirge); meidet dichte Wälder; bevorzugt raues Klima mit starken Temperaturregengängen, hoher Bodenfeuchtigkeit und reichlichem Niederschlag; Schlupfwinkel unter niedrigem Gebüsch, Wurzelstöcken, unter Steinen und in Löchern von Kleinsäugern; von Spätherbst bis Februar oft zu mehreren in Winterquartieren.

5-20 lebende Junge. Nahrung: Jungtiere fressen kleine Eidechsen, Frösche; später Kleinsäuger (Wühlmäuse). Greift nie an und flieht immer vor dem Menschen.

(vgl. Trutnau 1975)

### 7210 - Kalkreiche Sümpfe mit *Cladium mariscus* und Arten des *Caricion davallianae*

Dieser Lebensraumtyp kommt natürlicherweise auf kalkreichen, nassen Standorten vor, z.B. an den Ufern von Stillgewässern, an Quellwasseraustritten oder auf Grünlandbrachen mit Überstauungen oder mit anstehendem Grundwasser. Typisch sind von der Schneide (*Cladium mariscus*) dominierte Röhrichte sowie Übergänge von Cladium-Röhrichten zu Kleinseggenrieden mit der Davall-Segge (*Carex davalliana*) und anderen Seggenarten.

Schlenken oder andere Kleinstgewässer, Quellstrukturen, Bulte und eingestreute Gehölzgruppen strukturieren diesen Lebensraumtyp, nicht selten mit Niedermooren, feuchtem Grünland anderen Röhrichten verzahnt ist. Kalkreiche Sümpfe auch Lebensraum des seltenen Schilf-Bürstenspinners (*Laelia coenosa*).

Dieser Lebensraumtyp ist durch Eingriffe oder Veränderungen des Wasserregimes (Entwässerung) Nährstoffeinträge gefährdet. Die Europäische Union diesen Lebensraumtyp als prioritären Lebensraumtyp eingestuft.

(vgl. <http://www.bayern.de/lfu/natur/natura2000>)



der  
oder  
sind

und  
hat

Charakteristische Arten :

#### **Pflanzen:**

##### *Cladium mariscus* (Binsen-Schneide)

Ausdauernde, bis 2m hohe Pflanzen. Sümpfe, Moore, Küstendünen, Röhrichte; bis ½ m tief überschwemmte, kalkreiche Schlamm Böden; collin bis montan (bis 800m). Wechselwasserzeiger. Basen- und Kalkzeiger. Volllichtpflanze.

##### *Mentha aquatica* (Wassermintze)

Meist ausdauernde (selten 1-jährige), krautige Pflanzen mit Ausläufer treibendem Rhizom und stark aromatisch duftenden Blättern. Gräben, Sumpfwiesen, Ufer; nasse, zeitweise überschwemmte, nährstoffreiche (Ammonium-arme), modrig-humose Ton- oder Bruchtorfböden; collin bis montan (subalpin), Bayern bis 1200m. Nässezeiger.

##### *Dactylorhiza fuchsii* (Fuchsknabenkraut)

Ausdauernde Knollenpflanzen. Frischezeiger.

(vgl. Schmeil-Fitschen CD-ROM)

*Cladium mariscus* ist Charakterart für diesen Lebensraumtyp.

#### **Libellen:**

##### *Nehalennia speciosa* (Zwerglibelle) [Nachbarschaft]

Äußerst stenotop; besiedelt Vegetationskomplexe mit flachen Übergangsmoorschlenken und Seggensümpfen; überwiegend rasiger, gleichmäßiger Wuchs; konstant niedriger Wasserstand; oligotrophe bis mesotrophe Moorgewässer; verlandete und vermoorte Altwässer großer Ströme; Larven brauchen seichte, stagnierende, sich stark erwärmende, gering produktive, mäßig saure, weiche, mineralbodenbeeinflusste Gewässer; Seggenhalme als Klettergerüst.

Gefährdung: natürliche Sukzession; Eutrophierung; Veränderung des Wasserhaushaltes und der Grundwasserqualität; intensive Landwirtschaft.

##### *Orthetrum coerulescens* (Kleiner Blaupfeil)

Besiedelt grundwasserbeeinflusste oder quellnahe, langsam fließende oder stehende Gewässer; Hauptverbreitung in Kalkquellmooren und -sümpfen des Alpenvorlandes. Larven halten sich in strömungsberuhigten Bereichen im Schlamm oder Feinsand sowie zwischen feinen Wasserpflanzen im Flachwasser oder überhängenden Ufern auf Gefährdung: Düngung und Eutrophierung der Uferböschung; Wasserbau.

### ***Somatochlora flavomaculata* (Gefleckte Smaragdlibelle)**

In stehenden Bereichen von Flüssen und größeren Seen in meso- bis eutrophen Verlandungsgesellschaften mit Seggenbewuchs, in quelligen Seggen- und Binsensümpfen, Niedermooren, nassen Streuwiesen mit eingestreuten Kleingewässern, versumpften Wiesen, Großseggenwiesen und Röhrichten. Gewässergrund mit wenigstens 10 cm mächtigem, schlammigem Auflagehorizont. Die Larven leben als Grundbewohner in oder auf dem Bodenschlamm oder in dichtem Pflanzenwuchs.

Gefährdung: durch Zerstörung natürlicher Auwälder (Grundwasserabsenkung, Flussregulierung, erhöhte Nährstoffzufuhr durch das Wasser), starker Fischbesatz, Angler, Trittbelastung, intensive Landwirtschaft. (vgl. Buchwald und Buchweitz 1999; Buchwald und Buchweitz 2000; Kuhn und Burbach 1998)

### **Vögel:**

#### ***Anthus pratensis* (Wiesenpieper)**

siehe oben

#### ***Acrocephalus schoenobaenus* (Schilfrohrsänger)**

Brutvogel feuchter Verlandungszonen mit dichter Krautschicht und einzelnen höheren Vertikalstrukturen (Büsche); die Flächen dürfen im Sommer trocken fallen. Großseggen, feuchtes Grünland, dicht bewachsene Uferbereiche, schilfbestandene Bruchwaldränder und Grabensysteme. Nester meist in vorjährigen Pflanzen. Im Winter ebenfalls stark an Feuchtgebiete gebunden. Große Anpassungsfähigkeit. Langstreckenzieher. Brutzeit Mai bis Mitte Juni.

Nahrung: Insekten und deren Larven, Spinnen, kleine Schnecken, Blattläuse.

Gefährdung: großräumige Veränderung der Landnutzung (Intensivierung der Landwirtschaft, Pestizide, Flurbereinigung, Gewässerregulierung, Ausmähen der Nester).

#### ***Emberiza schoeniclus* (Rohrhammer)**

Brutvogel der landseitigen Schilf- und Verlandungszone mit gut entwickelter Krautschicht, Niedermoorflächen, Streuwiesen, Seggen- und Pfeifengrasgesellschaften, mitunter auch an kleinen Feuchtstellen unterschiedlicher Biotop. Zugvogel, Teilzieher und Standvogel. Brutzeit Mai bis Mitte Juli.

Nahrung: im Sommer überwiegend animalisch (wirbellose Kleintiere, Spinnen, Raupen, Schnaken, Kleinlibellen aus der Verlandungszone; kleine Schnecken), sonst überwiegend Sämereien.

Gefährdung: Lebensraumverlust durch Entwässerung, Entfernung von Ufer- und Verlandungsflächenvegetation, intensive Pflege und Mahd von Gräben, Störungen an den Brutplätzen, Aufforstung, Wassereinstauung, Flutung, Flussverbauung.

#### ***Gallinago gallinago* (Bekassine)**

siehe oben

(vgl. Bauer und Berthold 1996; Bezzel 1993; Bezzel 1985)

### 7220 - Kalktuffquellen (*Cratoneurion*)

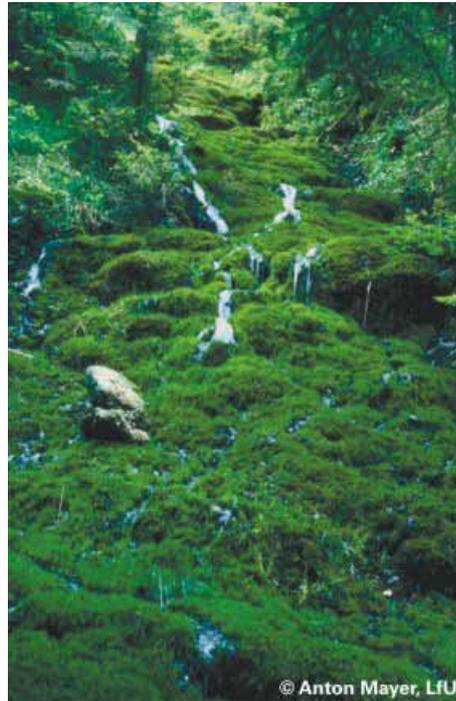
Dieser Lebensraumtyp umfasst Sicker-, Sturz- oder Tümpelquellen mit kalkhaltigem Wasser, in denen Ausfällungen von Kalksinter (Kalktuff) in unmittelbarer Umgebung des Quellwasseraustritts kommt. Häufig sind kalkverkrustete Moosüberzüge Quellmoos-Gesellschaften (*Cratoneuron*-Arten). Lebensraumtyp, der sowohl im Freiland als auch in Wäldern vorkommen kann, zählen auch Quellbäche soweit Kalktuffbildungen. Die Kalkausfällungen wachsen langfristig zu sogenannten steinernen Rinnen heran, interessanten Naturerscheinungen, sich meterhoch über die Umgebung erheben können.

Neben den Moosen sind Pflanzenarten wie Bitteres Schaumkraut, Pyrenäen-Löffelkraut und das Insekten fangende Gewöhnliche Fettkraut typisch. Charakteristische Tierarten sind die winzigen Quellschnecken, unter den Libellen die Gestreifte Quelljungfer. In Quellbächen entwickeln sich die Larven des Feuersalamanders.

Quelllebensräume sind durch

Grundwasserabsenkungen und Einträge von Nähr- und Schadstoffen gefährdet. Früher wurden viele Quellen gefasst, so dass natürliche Ausprägungen selten geworden sind. Die Europäische Union hat die Kalktuff-Quellen als prioritären Lebensraumtyp eingestuft.

(vgl. <http://www.bayern.de/lfu/natur/natura2000>)



es zu

von  
Zum

die

### Charakteristische Arten:

#### Libellen:

##### *Cordulegaster bidentata* (Gestreifte Quelljungfer) [fehlt]

Stenöke Art mit ausgeprägter Biotopbindung; kleine Quellen sowie die Oberläufe der daran anschließenden Bäche; Nieder- und Hochmoore mit Sickerquellen und Hangvernässungen; wichtig ist geeignetes Substrat (feinkiesig bis schlammig), niedrige Temperaturen (5-15°C), ein gewisses Gefälle sowie eine geringe Strömung.

##### *Orthetrum coerulescens* (Kleiner Blaupfeil)

siehe oben

(vgl. Buchwald und Buchweitz 1999; Buchwald und Buchweitz 2000; Kuhn und Burbach 1998)

### 7230 - Kalkreiche Niedermoore

In kalkreichen Niedermooren ist die Torfschicht relativ dünn und es besteht noch Kontakt zum Grundwasser. Kalk-Flachmoore sind deshalb nährstoffreicher als Hochmoore und bieten einer weitaus größeren Zahl von Pflanzenarten Lebensraum. Meist sind sie mit niedrigwüchsiger Seggen- und Binsenvegetation bedeckt. Sicker- oder Sumpfquellen können wichtige Strukturelemente der Kalk-Flachmoore darstellen, die im Übrigen oft mit Großseggenrieden, Pfeifengraswiesen oder Röhrichtbeständen verzahnt sind.

Die Vegetation der Kalk-Flachmoore wird meist durch Bestände der Davall-Segge (*Carex davalliana*), der Kopfbirse (*Schoenus ferrugineus*) oder anderer Sauergräser geprägt. Wollgräser können beeindruckende Blütenteppiche bilden. In dieser Matrix finden sich zahlreiche Blütenpflanzen, die man an anderen Standorten kaum findet.

Typische Vogelarten sind z.B. Bekassine, Braunkehlchen und Wiesenpieper, an Reptilien finden sich Bergeidechse, Kreuzotter und Ringelnatter. Moor-Wiesenvögelchen und Enzian-Ameisenbläuling sind typische Falter, Helm-Azurjungfer und Kleiner Blaupfeil typische Libellen dieses Lebensraumtyps. Charakteristisch sind weiterhin die winzig kleinen, nur 2 bis 3 mm großen Windschnecken der Gattung *Vertigo*.

Anders als Hochmoore wurden Niedermoore früher z.B. als Streuwiesen landwirtschaftlich genutzt. Entwässerung und Aufdüngung führten jedoch zu einem drastischen Schwund dieser Lebensräume. Aktuell stellt die Nutzungsaufgabe das größte Problem dar: Mit der danach einsetzenden Versilfung und Verbuschung verschwindet auch die charakteristische Flora und Fauna Kalk-Flachmoore.



der

(vgl. <http://www.bayern.de/lfu/natur/natura2000>)

### Charakteristische Arten:

#### Pflanzen:

##### *Liparis loeselii* (Sumpf-Glanzkraut)

Torfsümpfe, mesotrophe Flach- und Zwischenmoore, zwischen Moos; nasse, zuweilen überschwemmte, kalkhaltige Sumpfhumusböden, auch auf Kalktuff; collin bis montan. Nässezeiger. Basen- und Kalkzeiger.

##### *Mentha aquatica* (Wasserrainze)

siehe oben

(vgl. Schmeil-Fitschen CD-ROM)

*Liparis loeselii* ist Charakterart für diesen Lebensraumtyp.

### **Heuschrecken:**

#### *Chorthippus montanus* (Sumpfgrashüpfer)

siehe oben

#### *Chrysochraon dispar* (Große Goldschrecke) [Nachbarschaft]

Feuchtgebiete (Nass- und Feuchtwiesen, Moorböden), Staudenfluren, Großseggenriede, Grabenränder, Uferbereiche; höher und dichter wüchsige Vegetationsbestände, sowohl feuchtere als auch trockenere Habitate, auf bestimmte Pflanzenarten angewiesen (z. B. *Calamagrostis canescens*, *Cirsium spec.*); flugunfähig und wenig mobil; ortstreu. Eiablage in markhaltige oder zumindest gekammerte Pflanzenstengel, auch Totholz; Eier vertragen zeitweilige Überschwemmungen.

Nahrung: zahlreiche Gattungen der Süßgräser, Seggen und krautige Pflanzen, Blätter verholzender Pflanzen.

Gefährdung: Nutzungsänderung (Aufforstung), Zerschneidung der Lebensräume durch Straßenbaumaßnahmen.

#### *Stethophyma grossum* [*Mecostethus grossus*] (Sumpfschrecke)

In extensiv genutzten Feuchtwiesen und Mooren; auch in intensiv genutzten Grünlandgesellschaften (Wiesen, Weiden, Grünland, Fettwiesen, Fettweiden); Gewässerufer, feuchte Staudenfluren, Seggen- und Binsenbestände; Bodenfeuchte von Herbst bis Frühjahr muss vorhanden sein. Hoher Feuchtigkeitsanspruch der Embryonen; gute Flieger.

Nahrung: Süßgräser, Seggen und Binsen.

Gefährdung: Entwässerung von Feuchtgebieten, Intensivierung oder Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung, Isolation der Teilpopulation durch lokal wirksame Eingriffe.

(vgl. Schlumprecht und Waeber 2003)

### **Weichtiere:**

#### *Vertigo geyeri* (Vierzählige Windelschnecke)

Offene oligo- bis mesotrophe Kalksümpfe und Kalkmoore mit konstant hohem Grundwasserspiegel; hohes Kalkbedürfnis. Dichte niederwüchsige Vegetation (Kleinseggen, Laubmoose und krautige Feuchtgebietspflanzen) und Streuschicht.

Gefährdung: Austrocknung! Trockenphasen durch Wasserentnahme, Trockenlegung, (überlebt sie nur wenige Tage). Eutrophierung, Trittbelastung, intensive Mahd, Verbuschung, Versauerung.

(vgl. Petersen und Ellwanger 2003)

### **Libellen:**

#### *Coenagrion mercurialis* (Helm-Azurjungfer) [fehlt]

Quellsümpfe und Gräben; auch Niedermooere und Bäche; Quellrinnale kalkreicher Hangquellmoore; kleine, sehr flache Gewässer, die schwach durchströmt werden.

(vgl. Buchwald und Buchweitz 1999; Buchwald und Buchweitz 2000; Kuhn und Burbach 1998)

### **Vögel:**

#### *Anthus pratensis* (Wiesenpieper)

siehe oben

#### *Gallinago gallinago* (Bekassine)

siehe oben

## Beschreibung der Anhang II-Arten des Gebietes

### 1014 - Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

Das Gehäuse der Schmalen Windelschnecke ist links gewunden. Die Länge beträgt 1,5-2 mm, die Breite 0,8-1 mm. Von den fünf gewölbten Umgängen ist der letzte seitlich zusammengedrückt, so dass ein spindelförmiger Umriss entsteht. Das Gehäuse ist gelblich-braun und die Oberfläche ist fein und dicht gestreift. Die Mündungsarmatur besteht aus zwei Parietallamellen, einer plattenförmigen columellaren Lamelle, einem kleinen basalen Zahn (kann auch fehlen) und ein bis zwei palatalen Falten. Die Gaumenwand ist auf der Höhe der unteren Palatalfalte tief rinnenförmig eingedrückt.



### Fortpflanzung

Die Schmale Windelschnecke ist zwittrig, mit der Möglichkeit der Selbstbefruchtung. Die Hauptreproduktionszeit ist z. T. schon im März, vor allem aber im Mai/Juni. Die Fortpflanzung erfolgt hauptsächlich durch Selbstbefruchtung, seltener auch durch wechselseitige Befruchtung. Es werden wenige weichschalige Einzeleier gelegt, die weniger als 2 Wochen zur Entwicklung benötigen. Die Generationszeit bis zur Geschlechtsreife beträgt 1 Jahr.

### Nahrung

Vermutlich Detritus und zerfallendes organisches Material, genaue Angaben gibt es jedoch nicht.

### Habitate

Das Vorhandensein einer geeigneten Streuschicht ist von großer Bedeutung. Sie ist Nahrungsbiotop sowie bevorzugter Aufenthalts- und Fortpflanzungsraum. Austrocknung, Staunässe oder Veralgung der Streuschicht wirken sich daher negativ aus. Unter den zahlreichen Fundpunkten in Bayern (ca. 200) finden sich vor allem Pfeifengraswiesen, Seggenriede, niedrigwüchsige Mädesüßfluren, Nasswiesen, wechselfeuchte Magerrasen und grasig-krautige Heckensäume. Schwerpunktverbreitung in feuchten bis nassen, nährstoffarmen Wiesenhabitaten und Feuchtgebieten (Moore, Röhrichte, Klein- und Großseggenriede), seltener besiedelte Lebensräume sind feuchte bis mesophile Laubwälder (Buchen- und Eschenwälder), Erlenbrüche oder Dünenbiotope.

Präferenz für kalkreichere Standorte, hygrophile Art, überlebt Trockenphasen nur einige Tage. Sie braucht stabile Bedingungen und langsame Übergangsphasen hinsichtlich der Biotopentwicklung und ist hauptsächlich auf Gebiete beschränkt, in denen das typische Sumpfhabitat nicht mehr existiert, aber die nächste Sukzessionsstufe, das Grasland, noch nicht voll entwickelt ist. Die Höhe der Vegetation scheint unwichtig, vorausgesetzt, sie ist nicht zu dicht und die Sonne kann auf die Bodenoberfläche durchdringen (licht- und wärmebedürftig).

Mobilität, Ausbreitungspotenzial

Kann durch passiven Transport (z. B. auf Treibholz) innerhalb eines Jahres Distanzen bis zu 100m überwinden.

Gefährdung

Schutz: RL Deutschland (3), BY (2)

In Mitteleuropa ist die Hauptgefährdungsursache die Zerstörung und Beeinträchtigung der Lebensräume (Grundwasserabsenkung, Aufschüttungen, Überdüngung, Entwässerung, Bebauung).

Schutzmaßnahmen

Adäquates Biotopmanagement! Verbuschung und Nutzungsintensivierung wirken sich negativ auf die Populationen aus.

Kartierung und Monitoring: Die sehr kleine Art sitzt in der Streu und in den Blattwinkeln und kann hier leicht übersehen werden. Nach längerer Trockenheit oft schwierig nachweisbar.

Aufgrund der Erfahrung voraussetzenden Erhebung und schwierigen Bestimmung der winzigen Schnecke sowie des sensiblen Terrains nur durch Spezialisten, praktisch ganzjährig. Durch Gehäusefunde sind auch subfossile Nachweise möglich.

Das Vorkommen der Schmalen Windelschnecke wurde im Bearbeitungsgebiet Alatsee in den Pfeifengraswiesen nachgewiesen.

(vgl. Petersen et al, 2003)

### 1013 - Vierzählige Windelschnecke (*Vetigo geyeri*)

Die Vierzählige Windelschnecke ist 1,6-1,9 (2,1) mm lang und 0,9-1,2 (1,9) mm breit. Die Umgänge sind etwas bauchiger und mit tieferer Naht als bei *V. Genesisii*. Mündung meist mit 4 Zähnen. Besonders auf den mittleren Umgängen fein regelmäßig gestreift. Die Gehäusefarbe ist rötlich-

und  
braun.



durch

#### Fortpflanzung

Die Hauptreproduktionszeit ist von März bis Juni. Die Fortpflanzung erfolgt hauptsächlich durch Selbstbefruchtung der zwittrigen Tiere, seltener auch wechselseitige Befruchtung. Es werden 1-10 weichschalige Eier gelaget, die weniger als 2 Wochen zur Entwicklung benötigen. Die Generationszeit (bis zur Geschlechtsreife) beträgt ein Jahr.

#### Nahrung

Vermutlich mikroskopische organische Substanzen, weidet epiphytische Algen und Bakterien auf lebenden und abgestorbenen Pflanzen sowie auf Humus ab.

#### Habitat

*Vertigo geyeri* ist eine typische Art der offenen, oligo- bis meterotrophen Kalksümpfe und Kalkmoore mit konstant hohem Grundwasserspiegel. Sie lebt vor allem in dichter niedrigwüchsiger Vegetation (Kleinseggen, Laubmoose, krautige Feuchtigkeitspfalzen) und in der Streu. Calciphil bzw. stenotop calcicol.

#### Mobilität

Vermutlich passiver Transport durch Vögel oder Weidetiere.

#### Gefährdung

RL D (1), BY (1)

Die Art kann Austrocknung nicht lang überstehen, deshalb zerstört jede Wasserentnahme oder Trockenlegung für landwirtschaftliche oder sonstige Zwecke das Habitat.

#### Schutzmaßnahmen

Erhalt des hydrologischen Regimes, des offenen Charakters und der typischen Vegetation der besiedelten Biotpe. Eine extensive Beweidung kann positiv dazu beitragen. Über die wassergefüllten Trittsiegel eröffnet die Beweidung sogar neue Mikrohabitate für *Vertigo geyeri*. Für alle deutschen Fundorte sollen Managementpläne erstellt werden, die besonders die Wiederherstellung einer optimalen Hydrologie verfolgen, sowie helfen, Beeinträchtigungen zu vermeiden und rückgängig zu machen. Regelmäßige Beobachtung durch ein Monitoringprogramm.

Kartierung und Monitoring: Aufgrund der schwierigen Erhebung und Bestimmung sowie des sensiblen Terrains nur durch Spezialisten, praktisch ganzjährig. Durch Gehäusenachweise auch subfossile Nachweise möglich.

Das Vorkommen der Vierzähligen Windelschnecke wurde im Bearbeitungsgebiet Alatsee in den kalkreichen Niedermooren nachgewiesen. (vgl. Petersen et al, 2003)

### 1163 - Groppe (*Cottus gobio*)

Die Groppe (oder auch Koppe) hat einen abgeflachten Kopf, der Körper ist keulenförmig und schuppenlos. Die Kiemendeckel haben einen kräftigen Dorn. Zwei Rückenflossen, Afterflosse mit 10-14 Flossenstrahlen. Maximale Länge 15 cm. In Deutschland ist sie in fast



allen Bundesländern verbreitet, Schwerpunkte liegen im Bereich der Mittelgebirge.

#### Fortpflanzung

Die Laichzeit beginnt im März. Die Weibchen verpaaren sich bevorzugt mit Männchen, die größer sind als sie selbst. Größere Weibchen legen größere Eier als kleine, das bietet dem Nachwuchs bessere Überlebenschancen. Das Weibchen legt die Laichklumpen (50-1000 Eier) in eine Laichhöhle. Die 1,5-2,5 mm großen Eier werden in Ballen oft unter hohlliegende Steine angeklebt. Nach der Besamung bewacht sie das Männchen etwa 3 Wochen lang, bis zum Schlupf. Nach 2-6 Wochen haben die Larven ihren Dottersack aufgezehrt.

Gropfen werden in warmen und nahrungsreichen Gewässern 2-4 Jahre alt, in nahrungsarmen hingegen bis zu 10 Jahre.

#### Nahrung

Gropfen nehmen hauptsächlich benthische Evertebraten auf.

#### Habitate

Seen und Fließgewässer mit kiesigem oder sandigem Substrat, hält sich gerne unter größeren Steinen auf. Geeignet sind sommerkühle (max. 14-16° C) fließende und stehende Gewässer. Die Gewässergüte soll nicht schlechter als II sein. Die Strömungsgeschwindigkeit liegt zwischen 0,2 und 1,2 m/sek.

#### Mobilität

Die Art ist weitgehend ortstreu. Die Jungtiere verlassen ihre Bruthöhle nach Aufzehrung des Dottersacks und begeben sich in die Drift. Stromaufgerichtete Wanderungen kompensieren die Driftverluste. Dabie wurden 100 m in 2-10 Wochen zurückgelegt.

#### Gefährdung

RL D (2), BY (4).

Die Gewässerverschmutzung hat nur dann negative Folgen, wenn mit ihr eine Verschlammung des Lückensystems und damit der Lebensraumverlust einhergeht. Der Verbau selbst kleiner Schwellen und kurze Kanalabschnitte und der Schwallbetrieb von Kraftwerken haben negative Folgen. Eine weitere Beeinträchtigung ist in starken Besatzmaßnahmen mit räuberischen Fischen wie Forellen (*Salmo trutta*) zu sehen.

Im Bearbeitungsgebiet Alatsee wird das Vorkommen im Lech und im Unterlauf des Faulbachs angenommen.

#### Schutzmaßnahmen

Im Wald Ufersäumen und Uferbestockung erhalten und fördern, Aufforstung von Bachauwaldstreifen, die Schwebstoffeinträge aus der landwirtschaftlichen Flur verhindern. Maßnahmen gegen die Gewässerversauerung. Wanderbarrieren in Bachabschnitten entfernen, Sohlabstürze dürfen nicht mehr als max. 20 cm Höhe aufweisen. Umbau zu Sohlgleiten. Alten Floßteichen kann in versauerten Mittelgebirgsregionen eine wichtige Rolle als „Puffer“ für die darunter liegenden Gewässerabschnitte zukommen. Bachforellen als Konkurrenten ausdünnen bzw. nur mäßigen Ersatz durchführen.

Das Vorkommen der Koppe wurde im Bearbeitungsgebiet Alatsee in den alpinen Flüssen nachgewiesen.

(vgl. Petersen et al, 2004)

1903 - *Liparis loeselii* (Sumpf-Glanzkraut)



Das Sumpf-Glanzkrout aus der Familie der Orchideen ist ein Knollengeophyt mit horizontalem Wurzelstock. Die vorjährige Scheinknolle mit den anhaftenden Blattresten des alten Triebes ist meist noch vorhanden. Die diesjährige Scheinknolle ist von zwei Scheidenblättern umgeben, die 1-1,5 cm lang sind. Auf dieser Scheinknolle sitzen zwei gegenständige, etwas fleischige und gelbgrün fettig glänzende Blätter. Sie stehen schräg aufrecht, sind ungelich groß und breit lanzettlich, meist 3-13 cm lang und 1-3 cm breit. Der kantige Blütenstängel kann eine Höhe bis zu 20 cm erreichen. Der Blütenstand ist nur 2-7 cm lang und besteht aus 1-12 unscheinbaren gelblichgrünen Blüten. Die schuppenförmigen Brakteen sind hellgrün und 1,5-2,5 mm lang und breit. Der ebenfalls grüne Fruchtknoten ist zylindrisch und 5-9 mm lang. Die 7-10 mm langen Sepalen stehen ab, sind lanzettlich linealisch, stumpf und eingerollt und verschmälern sich zur Spitze. Die Petalen sind kleiner als die Sepalen, 5-8 mm lang und weniger als 1 mm breit. Die länglich-eiförmige Lippe ist sichelförmig gebogen, längsrinnig, randlich etwas aufgebogen und gekerbt und 7-10 mm lang sowie 4-5 mm breit. Die Früchte stehen aufrecht an einem 3-4 mm langen Stiel und werden 12-13 mm lang und 4,5-5,5 mm dick.

#### Fortpflanzung

Die Vermehrung erfolgt hauptsächlich generativ. Die Art benötigt mehrere (4-5) Jahre von der Keimung bis zur Blüte. Vermutlich kommt überwiegend Selbstbestäubung vor. Am Standort kann sich die Art über vegetative Teilung oder Adventivknospenbildung in einem geringen Umfang vermehren. Die sehr feinen und leichten Samen können grundsätzlich durch den Wind weit verbreitet werden, der Ferntransport erfolgt hauptsächlich durch Verschleppung durch Tiere oder Verdriftung.

#### Phänologie

Die Blütezeit liegt in Deutschland zwischen Ende Mai und Mitte Juli. Die Blühfähigkeit der Pflanze wird sehr stark durch äußere Witterungseinflüsse beeinflusst. Da die Pflanze in Symbiose mit einer endotrophen Mykorrhiza lebt, ist sie in der Lage unter ungünstigen Bedingungen im Boden zu überdauern.

#### Standorte

Die Art besiedelt mesotrophe kalkreiche ganzjährig nasse Flach- und Zwischenmoore bis in eine Höhe von 1100 m. Zudem kann sie auch auf basenhaltigen Rohböden (Ton, Kalkgrus, Kalktuff, Sand) auftreten. Entscheidend ist ein weitgehend konstant hoher Wasserstand oder Quellwassereinfluss. Ein längere Überstauung wird nicht vertragen. Die Wuchsorte sind meist Kopfbinsen- und Kleinseggenrieder, Quellmoore und -sümpfe oder Kalktuff-Bildungen, Verlandungsbereiche von Seen und feuchte Dünetäler an Meeresküsten. Die Pflanze ist lichtliebend. Vorwiegend in extensiv gepflegten Mooren oder an lichten Stellen zwischen Gebüsch in Übergangsmooren und Verlandungsbereiche von Stillgewässern mit einer Neigung zur Flachmoorbildung.

#### Gefährdungsursachen

RL Deutschland (2!), By (2)

Jegliche Veränderung im Wasserhaushalt sowie Nährstoffeintrag können die Existenz der Vorkommen bedrohen. Vor allem die Eutrophierung der Standorte durch landwirtschaftliche Nutzung, die Melioration (Entwässerung, Einstau) und die als die Folge der Aufgabe der Bewirtschaftung bzw. Pflege einsetzende Sukzession. Weiters Intensivierung und Nutzungsänderung, Trittbelastung, Renaturierung von Mooren, zu intensive Pflege bzw. ein falscher Pflegetermin.

### **Schutzmaßnahmen**

Mahd als Pflegemaßnahme im Abstand von mehreren Jahren zu einem relativ späten Zeitpunkt im Jahr. Eine relativ extensive Beweidung oder der Durchtrieb von leichteren Weidetierrassen im Spätsommer kann sich ebenfalls günstig auswirken. Die Pflege der Wuchsorte sollte grundsätzlich von einem Monitoring (Erfolgskontrolle) begleitet werden, um auf Veränderungen rechtzeitig reagieren zu können. Das Betreten der Flächen sollte weitgehend vermieden werden.

Das Vorkommen der Art konnte im Bearbeitungsgebiet Alatsee nicht nachgewiesen werden. (vgl. CD-ROM: Schmeil-Fitschen, 2004)

### 1614 - *Apium repens* (Kriechender Sellerie)

*Apium repens* ist eine ausdauernde Pflanze aus der Familie der *Apiaceae* (Doldenblütler). Sie kann Land- und Wasserformen ausbilden. Die Landform besitzt einen schlanken niederliegenden und kriechenden Stängel, der sich an den Knoten bewurzelt. Er kann zwischen 20 und 30 cm lang werden. Selten wird er länger.

Dadurch kann die Pflanze relativ niedrige, teilweise rasige Bestände aufbauen. Die Blätter können bis 15 cm lang werden und sind alle einfach gefiedert. Sie setzen sich aus meist 9-eirunden bis kreisrunden, ungleich gesägten bis gelappten Teilblättern zusammen. Sie sind 5-14 mm lang und 5-11 mm breit. Die Dolden erster Ordnung lang gestielt und besitzen jeweils 3-7 Tragblätter, die Stiele der Dolden zweiter Ordnung sind kürzer. Die Früchte sind eikugelig, bis 1,2 mm breit und besitzen schmale scharfe Hauptrippen.



dichte,  
cm  
11  
5-11  
sind

Die Wasserform hat einen bis zu 1,5 m langen Stängel. Sie kann Wassertiefen bis zu 60 cm besiedeln.

#### Fortpflanzung

Die Art kann sich sowohl vegetativ als auch generativ vermehren. In Abhängigkeit von den Bewirtschaftungs- und Nutzungsverhältnissen sowie den standörtlichen Faktoren kann die vegetative Vermehrung dominieren. Ein Keimen unter Wasser konnte nicht beobachtet werden. Damit können größere Wassertiefen wohl nur über die kriechenden Sprosse oder bei Niedrigwasser besiedelt werden.

#### Phänologie

Im Frühjahr beginnt die Pflanze mit dem Spross- und Blattwachstum in Abhängigkeit vom Wasserstand und den Witterungsverhältnissen bereist relativ früh. Die Art blüht von Ende Juni bis in den September hinein. Die Früchte reifen folgernd.

Die Samen benötigen eine Ruhephase und keimen erst im folgenden Frühjahr. Sie sind Lichtkeimer. Die Keimung kann während der gesamten Vegetationsperiode erfolgen. Obeflächliche Bodenverwundungen und Störstellen in der Vegetation wirken sich günstig auf das Keimungsergebnis aus. Die Mortalitätsrate ist auf den beweideten Flächen sehr hoch. *Apium repens* ist in der Lage eine Samenbank aufzubauen, die zumindest über einige Jahre latent existieren kann.

#### Standorte

Die Art hat sehr spezifische Ansprüche an den Standort, kann aber sehr unterschiedliche Biotope besiedeln. Die Wuchsorte müssen zumindest zeitweise ausreichend nass, nur lückig bewachsen sowie nährstoff- und basenreich sein. Sie tritt an Ufern und Spülsäumen von Seen und Teichen, trockenfallenden Altwässern der Flussauen, an und in Tümpeln, an Bächen und Gräben auf. Daneben ist sie auch in Quellsümpfen, -mooren, Feuchtweiden, auf nassen Wegen und Flutmulden zu finden. Das Substrat spielt offensichtlich nur eine untergeordnete Rolle. Es werden neben torfigen und humosen Böden auch sandige oder reine Kies-, Schlamm-, Schlick- und Lehmböden besiedelt. Teilweise werden auch Kies- und Lehmgruben besiedelt.

Die Art ist auf das Vorhandensein einer mehr oder weniger lückigen Vegetation angewiesen. Sie ist relativ konkurrenzschwach und kann durch die Begleitvegetation auf den nährstoffreichen Standorten schnell überwachsen werden. Günstig hat sich eine extensive Beweidung durch Rinder, aber auch Gänsehaltung erwiesen. Extensiv betretene und genutzte Bereiche an Badestellen können für die Art ebenfalls einen langfristig nutzbaren Wuchsort darstellen. Durch Wechselwasserstände längerfristig stabilisierte Pionierstadien an Gewässerufeln oder Viehtränken bietet ebenfalls günstige Überlebensbedingungen.

### **Gefährdung**

RL Deutschland Gefährdung und Schutzstatus (1), BY (2)

Direkter Flächenverlust und Verschlechterung der Habitatqualität durch Änderungen des Störungs- und Feuchtigkeitsregimes. Verantwortlich hierfür sind eine Einstellung der extensiven Nutzung, Nutzungsänderung oder eine Nutzungsintensivierung der Standorte.

### **Schutzmaßnahmen**

Die konsequente Erhaltung der existenten Wuchsorte und des hier bestimmenden Störungsregimes ist gegenwärtig die wichtigste Schutzmaßnahme. An Primärstandorten, wie Seeufeln, Quellen und Fließgewässern, ist die natürliche Dynamik die Voraussetzung für den längerfristigen Erhalt der Art. Auf sekundären Standorten, wie Feuchtweiden, muss die Nutzung oder Pflege auf die Art abgestimmt werden. Die Flächen während der Hauptblüte nur extensiv beweiden oder vollständig aus der Beweidung nehmen um den Reproduktionserfolg zu steigern. Durch eine stärkere Trittbelastung eine ausreichend lückige Vegetation erhalten.

Das Vorkommen der Art konnte im Bearbeitungsgebiet Alatsee nicht nachgewiesen werden. (vgl. CD-ROM: Schmeil-Fitschen, 2004)

## ***Diskussion und Schlussfolgerungen***

### **Diskussionspunkt Anhang II-Arten**

Von den beiden Anhang II-Pflanzen, *Apium repens* (Kriechender Sellerie) und *Liparis loeselii* (Sumpf-Glanzkraut), gibt es keine Nachweise darüber, dass sie in diesem Natura 2000-Gebiet tatsächlich vorkommen. Auch ob das Gebiet über potentielle Lebensräume dieser Pflanzen verfügt ist fraglich. Zum Schutz dieser beiden Arten sollten deshalb neue Schutzgebiete ausgewiesen werden, in denen sie auch tatsächlich vorkommen.

## **Bewertung des Risikopotentials der Lebensraumtypen**

Die Risikomatrizen für die einzelnen Lebensraumtypen sowie die entsprechenden Bewertungstabellen sind in den Anhängen I – III aufgeführt. Die Begründungen für die einzelnen Bewertungen werden im Folgenden angeführt:

### *3140 – Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen*

#### *Empfindlichkeit des Lebensraumtyps*

Erhaltungszustand

Bewertung des Erhaltungszustandes gesamt: B

I a) vorhanden sind Klein-Großseggenried, Röhricht, Feuchtgebüsch / keine strukturreichen Uferzonen, keine Wasserstandsschwankungen → Annahme B

I c) Vernetzung ist gut: Verbindung zwischen den einzelnen Weihern, gute Verbindung mit Feuchtgebieten (meist), schlecht biologische Durchgängigkeit → Annahme A

II a) hohe Artenzahlen gefunden → A

II b) viele der Arten fehlen z.B. etliche Libellenarten → C

III a) Änderung durch teilweise Verrohrung und Wasserstandsregulierung → Annahme C

III b) Nährstoffeintrag durch Weideviehhaltung und Belastung durch Badende → nach Überprüfung von Badewasserqualität → B

III c) keine Änderung des Kleinklimas für uns erkennbar → Annahme A

III e) physikalische Belastung durch Badende v. a. im Mittersee und Obersee → C  
Angelsport im Alatsee, geringere Belastung durch Badende → B

Relevanz der spezifischen Nutzung für den Erhaltungszustand

Für den Erhaltungszustand dieses Lebensraumes ist die Nutzung durch Schwimmer erheblich relevant, die Nutzung durch frei laufende Hunde mäßig relevant. Der Grad für die spezifische Nutzung gesamt beträgt 2 (erheblich relevant).

#### *Beeinträchtigungsintensität*

Die Beeinträchtigungsintensität für diesen Lebensraumtyp ist im Bereich mit Badenutzung hoch (Nutzungsgrad 3). [lt. Gruppe Erholung]

#### *Analyse des Risikopotentials*

Das Risiko für die Erhaltung des Lebensraumtyps ist im Bereich mit Badenutzung hoch (roter Bereich).

3230 – Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Myricaria germanica*  
3230 – Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Salix elaeagnos*

### *Empfindlichkeit des Lebensraumtyps*

Erhaltungszustand

Bewertung des Erhaltungszustandes gesamt: B

Ia) Verzweigte, sich verlagernde Gerinne, Uferzonierung, Wechselnde Gewässertiefen und Fließgeschwindigkeiten, Umlagestrecken, Seitenarme, Totholz und Treibholz → A

Ic) sehr gute Verknüpfung mit den umliegenden Lebensraumtypen → A

IIa) Leitart des Lebensraumtyps kartiert → A

IIb) Gewässergüte I – II → A

IIIa) Veränderung der hydrologischen Struktur durch Stauhaltung und Schwellbetrieb im österreichischen Oberlauf → B

IIIb) Geringe Nährstoffeinträge durch obenliegende Kläranlagen bzw. Landwirtschaft → A

IIIc) Leichte Kiesentnahme im Oberlauf → A

IIIe) Angelsport, Freizeitnutzung durch Bootfahrer, event. Besatz von Fischen durch Angelvereine → B

Relevanz der spezifischen Nutzung für den Erhaltungszustand

Für den Erhaltungszustand dieses Lebensraumes ist die Nutzung durch Badegäste (lagern, sonnen) erheblich relevant. Der Grad für die spezifische Nutzung gesamt beträgt 2 (erheblich relevant).

### *Beeinträchtigungsintensität*

Die Beeinträchtigungsintensität für diesen Lebensraumtyp ist niedrig (Nutzungsgrad 0). [lt. Gruppe Erholung]

### *Analyse des Risikopotentials*

Das Risiko für die Erhaltung des Lebensraumtyps ist niedrig (grüner Bereich).

*6210 – Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (\*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)*

*Empfindlichkeit des Lebensraumtyps*

Erhaltungszustand

Bewertung des Erhaltungszustandes gesamt: A

I a) keine Aussagen möglich, da uns keine Vegetationsaufnahmen vorliegen.

I b) Moderate Beweidung mit partiellen Trittschäden → B

I c) Flächen sind gut ins Umland eingebunden, natürliche Zonierung → Annahme A

II a) keine Aussage, da keine Vegetationsaufnahme

II b) einige Nachweise für Tiere, v. a. Heuschrecken → Annahme B

III b) teilweise Beweidung mit weniger starken Schäden → B

III c) in gewissen Bereichen ist eine weitere moderate Beweidung bzw. eine Mahd zu empfehlen um Verbuschung vorzubeugen. Sonst gut beweidet aber auch gemäht → B

III e) keine Störungen da meist eingezäunt und nicht begangen → A

Relevanz der spezifischen Nutzung für den Erhaltungszustand

Für den Erhaltungszustand dieses Lebensraumes ist die Nutzung durch Badegäste (lagern, sonnen), Jogger, Hunde und Mountainbiker mäßig relevant. Der Grad für die spezifische Nutzung gesamt beträgt 1 (mäßig relevant).

*Beeinträchtigungsintensität*

Die Beeinträchtigungsintensität für diesen Lebensraumtyp ist entlang der Wege hoch (Nutzungsgrad 3) und in wegfernen Bereichen niedrig (Nutzungsgrad 0). [lt. Gruppe Erholung]

*Analyse des Risikopotentials*

Das Risiko für die Erhaltung des Lebensraumtyps ist entlang der Wege hoch (roter Bereich) und in den wegfernen Bereichen niedrig (grüner Bereich).

*6410 - Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)*

*Empfindlichkeit des Lebensraumtyps*

Erhaltungszustand

Bewertung des Erhaltungszustandes gesamt: A

I a) keine Aussage möglich

I b) keine Nutzung, nur Streunutzung bzw. Pflegemahd → A

I c) sehr gut verknüpft mit Alatsee, Erlbrüchen, Niedermoorbereichen und Sümpfe → Annahme A

II a + b) sehr viele der Charakterarten nachgewiesen, auch Windelschnecken → A

III a) keine Änderung des Wasserhaushaltes sichtbar → Annahme A

III b) keine besonderen Nährstoffeinträge anzunehmen → A

III c) durch Pflege keine Verbuschung usw. → Annahme A

III e) wahrscheinlich wenig durch Freizeit und Sport gestört → A

Relevanz der spezifischen Nutzung für den Erhaltungszustand

Für den Erhaltungszustand dieses Lebensraumes ist die Nutzung durch Jogger, Hunde und Mountainbiker erheblich relevant. Der Grad für die spezifische Nutzung gesamt beträgt 2 (erheblich relevant).

*Beeinträchtigungsintensität*

Die Beeinträchtigungsintensität für diesen Lebensraumtyp ist niedrig, da er abseits des Weges liegt (Nutzungsgrad 0). [lt. Gruppe Erholung]

*Analyse des Risikopotentials*

Das Risiko für die Erhaltung des Lebensraumtyps ist niedrig (grüner Bereich).

## *7210 - Kalkreiche Sümpfe mit Cladium mariscus und Arten des Caricion davallianae*

### *Empfindlichkeit des Lebensraumtyps*

Erhaltungszustand

Bewertung des Erhaltungszustandes gesamt: A

I a) Habitatstruktur mit Kleinstgewässer und Quellen, Seggengesellschaften mit teilweise eingestreuten Gehölzen → Annahme A

I b) gute Pflege durch Streunutzung bzw. Mahd → A

I c) Fläche ins Umfeld sehr gut eingebettet → A

II a + b) viele der Tier- und Pflanzenarten sind nachgewiesen → A

III a) Wasserstauhaltung, sonst keine Veränderungen sichtbar → A

III b) keine Nährstoffeinträge erkennbar → A

III c) durch die Pflege keine Verbuschung → A

III e) eventuell leichte Trittbelastung durch Besucher → Annahme A

Relevanz der spezifischen Nutzung für den Erhaltungszustand

Für den Erhaltungszustand dieses Lebensraumes ist die Nutzung durch Jogger, Hunde und Mountainbiker von hoher Relevanz. Der Grad für die spezifische Nutzung gesamt beträgt 3 (hohe Relevanz).

### *Beeinträchtigungsintensität*

Die Beeinträchtigungsintensität für diesen Lebensraumtyp ist entlang der Wege hoch (Nutzungsgrad 3) und abseits der Wege niedrig (Nutzungsgrad 0). [lt. Gruppe Erholung]

### *Analyse des Risikopotentials*

Das Risiko für die Erhaltung des Lebensraumtyps ist in wegnahen Bereichen hoch (roter Bereich) und in wegfernen Bereichen niedrig (grüner Bereich).

### *7220 - Kalktuffquellen (Cratoneurion)*

Für diesen Lebensraumtyp konnte das Risikopotential nicht analysiert werden, da nur schlechte bzw. keine Daten vorhanden waren.

### *7230 - Kalkreiche Niedermoore*

#### *Empfindlichkeit des Lebensraumtyps*

Erhaltungszustand

Bewertung des Erhaltungszustandes gesamt: A

I a) Habitatstruktur mit Kleinstgewässer und Quellen, Seggengesellschaften mit teilweise eingestreuten Gehölzen → Annahme A

I b) gute Pflege durch Streunutzung bzw. Mahd → A

I c) Fläche ins Umfeld sehr gut eingebettet → A

II a + b) viele der Tier- und Pflanzenarten sind nachgewiesen → A

III a) Wasserstauhaltung, sonst keine Veränderungen sichtbar → A

III b) keine Nährstoffeinträge erkennbar → A

III c) durch die Pflege keine Verbuschung → A

III e) eventuell leichte Trittbelastung durch Besucher → Annahme A

Relevanz der spezifischen Nutzung für den Erhaltungszustand

Für den Erhaltungszustand dieses Lebensraumes ist die Nutzung durch Jogger, Hunde und Mountainbiker von hoher Relevanz. Der Grad für die spezifische Nutzung gesamt beträgt 3 (hohe Relevanz).

#### *Beeinträchtigungsintensität*

Die Beeinträchtigungsintensität für diesen Lebensraumtyp ist entlang der Wege hoch (Nutzungsgrad 3) und abseits der Wege niedrig (Nutzungsgrad 0). [lt. Gruppe Erholung]

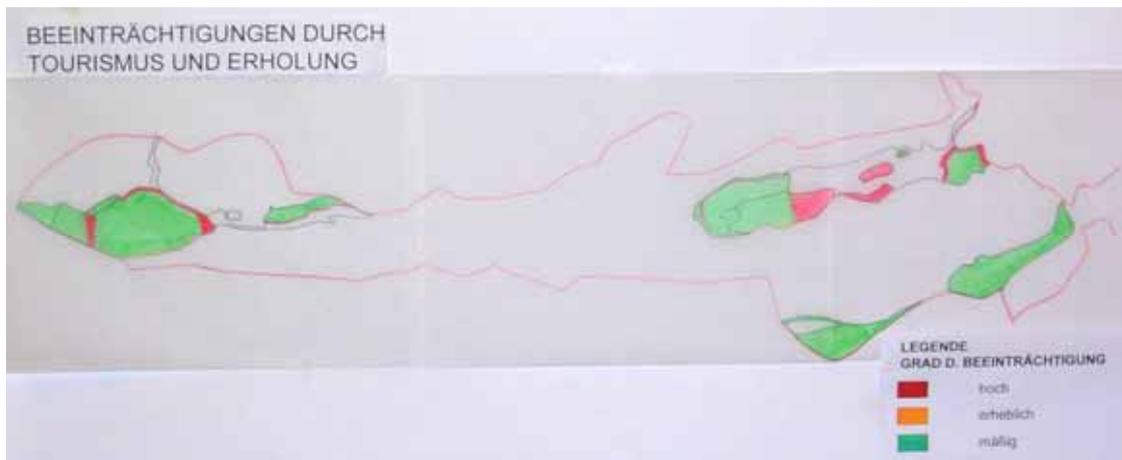
#### *Analyse des Risikopotentials*

Das Risiko für die Erhaltung des Lebensraumtyps ist in wegnahen Bereichen hoch (roter Bereich) und in wegfernen Bereichen niedrig (grüner Bereich).

## Kartographische Darstellung des Beeinträchtigungsgrades

Die Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen des Offenlandes durch Tourismus und Erholung sind in untenstehender Karte gemäß ihrer Intensität dargestellt. Hohe Beeinträchtigung liegt v. a. im Bereich des asphaltierten Weges, sowie in den Bereichen mit Badnutzung vor (7,5ha,  $\approx$  13% von der gesamten Offenlandfläche). Die übrigen Bereiche weisen eine niedrige Beeinträchtigungsintensität auf.

Abb. 2: Kartographische Darstellung der Beeinträchtigungsintensität durch Erholung und Tourismus (im Zuge des Projektes von der Gruppe erstellt)



## Managementempfehlungen

Die Kalktrockenwiesen westlich des Alatsees sollten zur Erhaltung im unteren Bereich weiterhin moderat beweidet werden. Im oberen Teil sollte auch eine entsprechende Pflege stattfinden, indem entbuscht und dann entweder eine Beweidung oder eine regelmäßige Mahd durchgeführt werden sollte, um den Charakter des Lebensraums zu erhalten.

Die am Weg zwischen Obersee und Alatsee gelegene Offenfläche ist von einer Verbuschung und Wiederbewaldung betroffen und bereits als Wald kartiert worden. Wir empfehlen zur Wiederherstellung des Lebensraumtyps Kalk-Trockenwiese eine Entbuschung und anschließende Pflege. Dadurch kann nicht nur ein wertvoller Lebensraum erhalten werden, sondern auch vor Verfinsterung des Weges geschützt und so die Attraktivität als Erholungsraum erhöht werden.

## **Literatur**

BAUER, Hans-Günther und BERTHOLD, Peter: „Die Brutvögel Mitteleuropas – Bestand und Gefährdung“, AULA-Verlag, Wiesbaden 1996.

BEZZEL, Einhard: „Kompendium der Vögel Mitteleuropas“, Band Passeres/Singvögel, AULA-Verlag, Wiesbaden 1993.

BEZZEL, Einhard: „Kompendium der Vögel Mitteleuropas“, Band Nonpasseriformes/Nicht-Singvögel, AULA-Verlag, Wiesbaden 1985.

BUCHWALD, Rainer, BUCHWEITZ, Matthias (Hrsg.): „Die Libellen Baden-Württembergs. – Band 1: Allgemeiner Teil Kleilibellen (Zygoptera)“, Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co, Stuttgart 1999.

BUCHWALD, Rainer, BUCHWEITZ, Matthias (Hrsg.): „Die Libellen Baden-Württembergs. – Band 2: Großlibellen (Anisoptera)“, Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co, Stuttgart 2000.

KUHN, Klaus, BURBACH, Klaus (Hrsg.): „Libellen in Bayern“, Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co, Stuttgart 1998.

LANG, Albert, WALENTOWSKI, Helge, LORENZ, Wolfgang: „Kartieranleitung für die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern“, Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Bayerische Landesanstalt für Wald- und Forstwirtschaft, Freising und Augsburg April 2004.

LWF (2002)

Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: „Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern als Praxishandbuch und Materialsammlung für das Gebietsmanagement der NATURA 2000-Gebiete“, 3. Aktualisierte Fassung, Juni 2005.

PETERSEN, Barbara, ELLWANGER, Götz et al.: „Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von der FFH-Richtlinie in Deutschland - Band 1: Pflanzen und Wirbellose“, Bundesamt für Naturschutz, Bonn 2003.

PETERSEN, Barbara, ELLWANGER, Götz et al.: „Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von der FFH-Richtlinie in Deutschland - Band 2: Wirbeltiere“, Bundesamt für Naturschutz, Bonn 2004.

SCHLUMPRECHT, Helmut und WAEBER, Georg: „Heuschrecken in Bayern“, Ulmer Verlag, Stuttgart 2003.

SSYMANK, Axel, HAUKE, Ulf, RÜCKRIEM, Christoph et al.: „Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000“, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 53, Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg 1998.

TRUTNAU, Ludwig: „Europäische Amphibien und Reptilien“, Belser Verlag, Stuttgart 1975

CD-ROM: Schmeil-Fitschen: „Die Flora von Deutschland interaktiv“, Quelle & Meyer Verlag GmbH & Co, Wiebelsheim 2004 (Hrsg.: SEYBOLT, Prof. Dr. Siegmund)

<http://www.bayern.de/lfu/natur/natura2000>



## Natura 2000 – Managementplanung

### in Füssen/Ostallgäu Gebiet Alatsee und Faulenbacher Tal



#### Arbeitsgruppe Lebensraumtypen, Waldflora- und fauna

Dominik Himmler, Eva Krause, Cornelia Schreck, Peter Hajek, Carola Paul,  
Alexandra Stifter, Andrea Schubert, Matthias Jantsch, Christian Deibel,  
Katharina Peherstorfer, Martin Zopf, Jochen Wagner

Leitung: Fr. Prof. Dr. Ulrike Pröbstl

LvNr.: 853.104

Zeitraum: Sommersemester 2006

## **Gruppe Lebensraum WALD**

### **A) KLEINGRUPPE LEBENSRAUMTYPEN**

- 1 Einleitung 109
- 2 ZIELDEFINITION UND FRAGESTELLUNG
- 3 METHODIK UND HERANGEHENSWEISE
- 3.1 NATURA 2000- RICHTLINIEN
- 3.2 STANDARDDATENBOGEN.....
- 3.3 KARTIERANLEITUNG .....
- 3.4 VORKOMMENDE WALDLIBENSRAUMTYPEN .....
- 4 LUFTBILDAUSWERTUNG
- 4.1 ORTHO- UND INFRAROT-FOTO .....
- 4.2 ZU ERHEBENDE PARAMETER.....
- 5 BEWERTUNG DER LRT
- 5.1 KRITERIENWERTE .....
- 5.2 BEWERTUNGSSCHEMA .....
- 5.3 BEISPIELRECHNUNG.....
- ABB. 6: INFRAROT- FOTO MIT DEN ERMITTELTEN ERHALTUNGSZUSTÄNDEN .....
- 6 RISIKOANALYSE
- 7 VISIONEN/MASSNAHMEN

### **B) KLEINGRUPPE FLORA**

- 1 EINLEITUNG
- 2 METHODIK UND VORGEHENSWEISE
  - 2.1 GEBIETSBESCHREIBUNG
    - 2.1.1 NATURRAUM
    - 2.1.2 HISTORISCHE ENTWICKLUNG DES GEBIETES
  - 2.2 ERFASSUNG UND BEWERTUNG DES IST-ZUSTANDES DES GEBIETES
    - 2.2.1 BESCHREIBUNG DER WALDGESELLSCHAFTEN
    - 2.2.2 BESCHREIBUNG DER BESONDERS ZU SCHÜTZENDEN ARTEN
    - 2.2.3 BEWERTUNG DES GEGENWÄRTIGEN ZUSTANDES DES GEBIETES
  - 2.3 DEFINITION VON SCHUTZZIELEN UND OPTIMIERUNG DER NATURSCHUTZFACHLICHEN PLANUNG
- 3 ERGEBNISSE
  - 3.1 MASSNAHMEN
  - 3.2 DISKUSSION UND SCHLUSSFOLGERUNG

## C) KLEINGRUPPE FAUNA

### METHODIK UND VORGEHENSWEISE

- 1.1 GRUNDLAGEN ZUR VORGEHENSWEISE
- 1.2 IM GEBIET VORKOMMENDE TIERARTEN NACH FFH – RICHTLINIE /  
VOGELSCHUTZRICHTLINIE
- 1.3 ERÖRTERUNGEN DER LEBENSANSPRÜCHE DER BETROFFENEN TIERARTEN
- 1.4 ZIELSETZUNG UND LÖSUNGSANSÄTZE

### ERGEBNISSE: POTENTIELLE LEBENSÄÄUME DER SCHÜTZENSWERTEN TIERARTEN

- 2.1 BESCHREIBUNG DER FUNDORTE RUND UM DEN ALPSEE UND AUSWEISUNG  
POTENTIELLER LEBENSÄÄUME IM BETRACHTETEN GEBIET
- 2.2 EIGNUNG DER FLÄCHEN ALS POTENTIELLE LEBENSÄÄUME  
AM BEISPIEL DES UHUS

### SCHUTZMAßNAHMEN FÜR DIE MANAGEMENTPLANUNG

- 3.1 AUS DEN ERGEBNISSEN ABLEITBARE SCHUTZMAßNAHMEN  
FÜR DEN UHU
- 3.2 WEITERE MÖGLICHE WALDBAULICHE SCHUTZMAßNAHMEN

## **A) Kleingruppe Lebensraumtypen**

### **Einleitung**

Im Zuge des Planungspraktikums „FFH- Schutzgebietsmanagement und Tourismus“ haben Studierende der TU München und der BOKU Wien zusammen in Füssen (Bayern) eine Projektwoche zu dem Thema Natura 2000 absolviert. In vier Gruppen wurden zu den Themen „Lebensraum Wald“, „Lebensraum Offenland“, „Erholung“ und „Partizipation“ Ideen und Lösungsmöglichkeiten entwickelt. Das gemeinsame Ziel ist die Vernetzung von Tourismus und den Belangen des Naturschutzes. Dieses Ziel soll in Zukunft im Managementplan, gemäß der FFH-Richtlinie, berücksichtigt werden.

### **Zieldefinition und Fragestellung**

Eine wichtige Frage, die sich im Zusammenhang mit Tourismus und Naturschutz stellt, ist, in welcher Intensität und räumlichen Verteilung sich der Tourismus negativ auf den Erhaltungszustand der Schutzgebiete und Schutzobjekte auswirkt. Grundsätzlich müssen dazu die verschiedenen Lebensraumtypen (LRT) hinsichtlich ihrer Qualität beziehungsweise ihrer Sensibilität unterschieden werden. Diese Daten müssen im nächsten Schritt mit den Ergebnissen der „Daten der Erholungssuchenden“ abgeglichen werden. Von besonderem Interesse ist dabei die Information über die räumliche Verteilung von Personen im Schutzgebiet sowie die verschiedenen Typen von Touristen/ Erholungssuchenden, also in welchem Maße sie beispielsweise abseits der Wege gehen und somit sensible Gebiete gefährden könnten.

Zusätzlich ist zur Beurteilung der Gebiete das Vorkommen von Anhang II / Arten wichtig. Hierbei spielen sowohl Tiere als auch Pflanzen eine Rolle.

Die aus der Risikoanalyse resultierenden Ergebnisse dienen zusammen mit den Vorkommen der Anhang II / Arten als Grundlage für die Formulierung von Erhaltungsmaßnahmen.

## **Methodik und Herangehensweise**

### ***Natura 2000- Richtlinien***

Die Initiative Natura 2000 hat zum Ziel das europäische Naturerbe zu bewahren. Die rechtlichen Grundlagen dafür sind die FFH - Richtlinie und die Vogelschutzrichtlinie (SPA - Richtlinie). Die behandelte Natura 2000-Fläche im FFH - Gebiet Alatsee ist größtenteils Wald. Für das Gebietsmanagement im Wald sind die Forstbehörden zuständig. Für alle FFH- und Vogelschutzgebiete gilt das Verschlechterungsverbot sowie die Bewahrung des „günstigen Erhaltungszustandes“. Der Erhaltungszustand der Schutzgebiete wird mit den Wertestufen A, B und C bewertet.

### ***Standarddatenbogen***

Im Standarddatenbogen werden die gemeldeten LRT dargestellt. Es sind beispielsweise Informationen über Höhe und geographische Lage, über besondere Artenvorkommen und auch über die vorhandenen LRT enthalten. Im behandelten Teilgebiet „ Alatsee und Mittersee “ kommen folgende Lebensraumtypen vor:

- a) 9130: Waldmeister-Buchenwald
- b) 9150: Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald
- c) 9180: Schlucht- und Hangmischwälder
- d) 91E0: Auwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*
- e) 91D3: Bergkiefern\_Moorwald
- f) 91D4: Fichten-Moorwald

### ***Kartieranleitung***

Als Arbeitsgrundlage für die Abgrenzung der unterschiedlichen LRT wurde die Kartieranleitung für die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna – Flora - Habitat - Richtlinie in Bayern (4. Entwurf, Mai 2003) erstellt von der LFU (Bayerisches Landesamt für Umweltschutz) und der LWF (Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft) verwendet.

Die Wald - LRT werden vordergründig nach dem Standort und den Baumschichten abgegrenzt. Als Natura 2000 werden grundsätzlich nur solche Bestände kartiert, deren prägende Haupt- und Nebenbaumart der natürlichen Waldgesellschaft mehr als 50% ausmacht.

## Vorkommende Waldlebensraumtypen

### a) 9130: Waldmeister-Buchenwald

Mitteleuropäische Buchen- und Buchen-Eichenwälder auf kalkhaltigen und neutralen aber basenreichen Böden der planaren bis montanen Stufe.

Haupt- und Nebenbaumarten im Bergland:

Buche allein oder mit Tanne, Fichte, Berg-Ahorn, Sommer-Linde, Berg-Ulme, Esche

Kartierhinweis: Buche+ Tanne+ Fichte zusammen mindestens 50% (Buche und Tanne dabei mindestens 30%)



Abb. 1: 9130: Waldmeister-Buchenwald



Abb. 2: 9150:  
Mitteleuropäischer  
Orchideen- Kalk-  
Buchenwald

### b) 9150: Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald

Buchenwälder auf oft flachgründigen Kalkverwitterungsböden trocken-warmer Standorte.

Haupt- und Nebenbaumarten im Bergland: Buche dominant, dazu Mehlbeere, Eibe, Fichte.

Kartierhinweis: Buchenanteil mindestens 30%

c) 9180: Schlucht- und Hangmischwälder

Schlucht- und Hangmischwälder kühl-feuchter Standorte einerseits und frischer bis trocken-warmer Standorte auf Hangschutt andererseits.

Haupt- und Nebenbaumarten im Bergland:

Edellaubbäume (Ahorn, Esche, Ulme) in der Regel vorherrschend. Auf Sonnhängen höhere Linden-Anteile und/oder zusätzlich Lichtbaumarten (z.B. Eiche, Mehlbeere). Die Buche ist geschwächt.



Abb. 3: 9180: Schlucht- und Hangmischwälder



Abb. 4: 91E0:

Auwälder

d) 91E0: Auwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*

Fließgewässerbegleitende Erlen- und Eschenwälder sowie quellige, durchsickerte Wälder in Tälern oder an Hangfüßen. In der planaren bis kollinen Stufe mit Schwarz-Erle, in höheren Lagen auch Grauerlenwälder.

Haupt- und Nebenbaumarten im Bergland:

- Erlen- und Erlen-Eschenwälder: Bestandsbildende Baumarten sind v.a. Schwarz-Erle, Grau-Erle, Esche. Die Schwarz-Erle dominiert dabei auf nasseren und nur mäßig basenversorgten Standorten.
- Silberweiden-Weichholzaunen: Baum- und strauchförmige Weiden, Schwarz- und Grau-Pappel, Grau-Erle, dazu Esche, Trauben-Kirsche.

Kartierhinweise: Bestockungen mit einem Überschirmungsanteil der Fichte von mehr als 30%, Hybridpappelpflanzungen und Bestockungen mit Überschirmungsanteil sonstiger exotischer Baumarten von mehr als 30% werden nicht aufgenommen.

e) 91D3: Bergkiefern-Moorwald

Auf Hoch-, Zwischen- und Niedermoor im präalpinen Florengebiet. Schwerpunkt montane bis hochmontane, uhrglasförmig aufgewölbte Plateau-Hochmoore; Spirkenmoore montan, Latschenmoore bis in die tiefsubalpine Höhenstufe (Gebirgsmoore).

f) 91D4: Fichten-Moorwald:

Auf Nass- und Anmoorgley, Nieder- bis Zwischenmoor im präalpinen Florengebiet. Zu nährstoffarme oder zu nasse Moorstandorte werden Moorbirken-, Waldkiefern-, Bergkiefern-Moorwäldern überlassen, reichere sind zumeist dem Erlen-Bruchwald vorbehalten.

Kartierhinweise: als Substrat gilt Moor oder Anmoor, Vorkommen echter Moorpflanzen mit einem Deckungsgrad von 10%, geringer Anteil an moorfremden Arten wie Buche, Eiche, Heibuche, Zitter-Pappel, Sand-Birke, etc.

g) *Sonstiger Lebensraum*

Alle Flächen, die nicht einem LRT zugeordnet werden können, sind „Sonstiger Lebensraum“. Der Sonstige Lebensraum ist räumlicher Bestandteil des FFH-Gebietes, wird aber hinsichtlich der Lebensraumtypen nicht näher beschrieben und bewertet. Meistens handelt es sich hier um von Nadelhölzern dominierte Bestände auf Standorten, die von Natur aus Buchen- oder Buchenmischwaldtypen tragen würden.

h) *Offenland*

Freiflächen ab einer Größe von einem Hektar können als Offenland beschrieben werden.

## Luftbildauswertung

Unter Zuhilfenahme der digitalen und analogen Luftbilder und Standortskarten wurde zunächst die von der LWF erstellte Lebensraumtypenkarte überprüft, zahlreiche Differenzen festgestellt und diese auch korrigiert.

### **Ortho- und Infrarot-Foto**

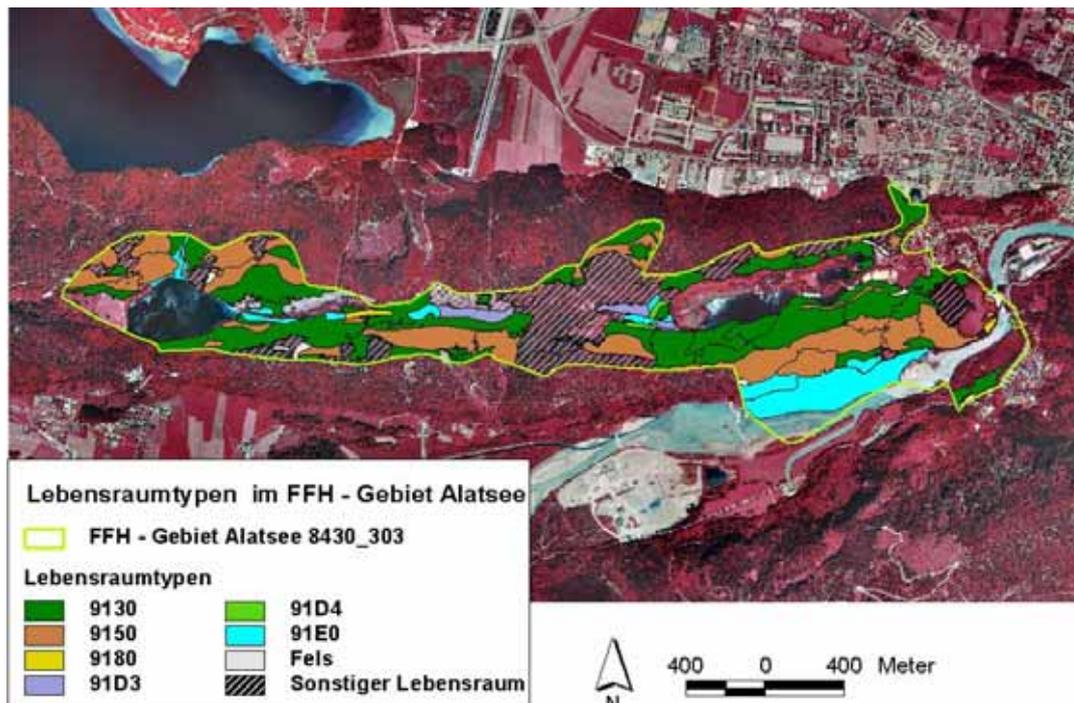


Abb. 5 Lebensraumtypen im FFH-Gebiet Alatsee

Mit Hilfe von ArcGis (einem geographischen Informationssystem) wurden potentielle Lebensraumtypen ausgeschieden. Hierfür wurden Infra-Rot-Luftbilder, Standortskarte und durch Ecognition errechnete Polygone homogener Oberflächen miteinander verglichen. Die bei der Überprüfung der LRT aufgetretenen Differenzen wurden korrigiert und die LRT neu definiert.

### **erhebende Parameter**

Folgende Parameter wurden zusätzlich für jedes Polygon festgelegt

- 1) Entwicklungsstadium
- 2) Totholz
- 3) Baumartenzahl
- 4) LRT\_neu
- 5) Lückigkeit
- 6) Deckungsgrad

LRT\_neu bezeichnet den korrigierten LRT.

## Bewertung der LRT

Folgende Kriterien sind für die Bestimmung der Qualität der LRT von Bedeutung:

- Totholz
- Deckungsgrad
- Baumartenanzahl
- Entwicklungsstadium

Der Parameter der Lückigkeit wurde nicht als Qualitätskriterium für die Wald LRT sondern als Datengrundlagen für Lebensraumbewertung der Vogelfauna erhoben.

### Kriterienwerte

*Totholz:*

- 0 = gar nichts, wenig
- 1 = Durchschnitt
- 2 = viel

*Deckungsgrad:*

wird in 20% Schritten angegeben. Also mit den Werten 0, 20, 40, 60, 80 und 100

*Baumartenanzahl:*

- 0 = es dominiert Nadelholz in dem Maße, dass die Fläche als „Sonstiger Lebensraum“ ausgeschieden wird.
- 1 = im Laubholzanteil dominiert eine Laubholzart
- 2 = im Laubholzanteil herrschen zwei oder mehr Laubholzarten vor

*Entwicklungsstadium:*

- JS = Jugendstadium (Aufwachsen bis zum Dickungsschluß; Altbestand hat unter 20% der Vollbestockung)
- WS = Wachstumsstadium (ab Dickungsschluß bis zur Kulmination des laufenden Zuwachses)
- ARS = Alters- und Reifestadium zusammengefasst (ab Kulmination des laufenden Zuwachses bis zu natürlichem Vorratsabbau, beginnendem Zerfall; Fehlen einer Verjüngung)

### Bewertungsschema

Die LRT werden anhand der aus dem Luftbild erhobenen Parameter und einem Bewertungsschema in die Bewertungsstufen A, B und C eingeteilt. Dabei bedeutet A hervorragenden, B guten und C einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand.

Vorüberlegungen zur Berechnung:

- Die Parameter erhalten eine unterschiedliche Gewichtung
  - Baumartenanzahl **50%**
  - Entwicklungsstadium **30%**
  - Totholz **20%**
- Der Deckungsgrad hat nur geringen Einfluß und wird nur mit einem Korrekturfaktor einbezogen. Nicht so jedoch bei den LRT 9180, 91D3, 91D4 und 91E0, da diese LRT typischerweise etwas lückiger sind. Das heißt der Korrekturfaktor erhält hier automatisch den Wert 1.

## Verrechnungsschlüssel

Parameter	Parameterwert	Punktzahl zur Verrechnung
Baumartenzahl	0	0
	1	25
	2	<b>50</b>
Entwicklungsstadium	JS	10
	WS	20
	ARS	<b>30</b>
Totholz	0	0
	1	10
	2	<b>20</b>

Die jeweils maximal erreichbaren Punktzahlen entsprechen dabei der prozentualen Gewichtung der Parameter. Die erreichten Punkte der drei Parameter werden sodann addiert. Das Ergebnis wird dann mit dem Korrekturfaktor des Deckungsgrades multipliziert. Dieser ergibt sich wie folgt:

Deckungsgrad [%]	Korrekturfaktor
20 - 40	0,8
60	0,9
80 - 100	1,0

Die erhaltene Punktzahl dient der Einteilung in die Erhaltungszustände A, B und C.

Erreichte Punktzahl	Erhaltungszustand
<= 60	C
61 - 80	B
> 80	A

Im behandelten Gebiet „Alatsee und Mittersee“ wurden 31 Teilflächen mit A, 63 mit B und 21 Teilflächen mit C bewertet.

## Beispielrechnung

Eine Teilfläche (Polygon) hat mehr als eine dominierende Laubbaumart im Laubholzanteil. Daraus ergibt sich für die Baumartenzahl eine Punktzahl von 50.

Das Entwicklungsstadium befindet sich im Alters- beziehungsweise Reifestadium, dies ergibt weitere 30 Punkte. Der Totholzanteil liegt im Durchschnittsbereich und erhält damit 10 Punkte. Der Deckungsgrad betrage 80% und wird daher mit einem Korrekturfaktor von 1,0 verrechnet.

$$\text{Punktzahl} = (50 + 30 + 10) \times 1,0 = 90$$

Das Ergebnis von 90 Punkten bedeutet, dass die Beispielfläche mit dem **Erhaltungszustand A** bewertet wird.

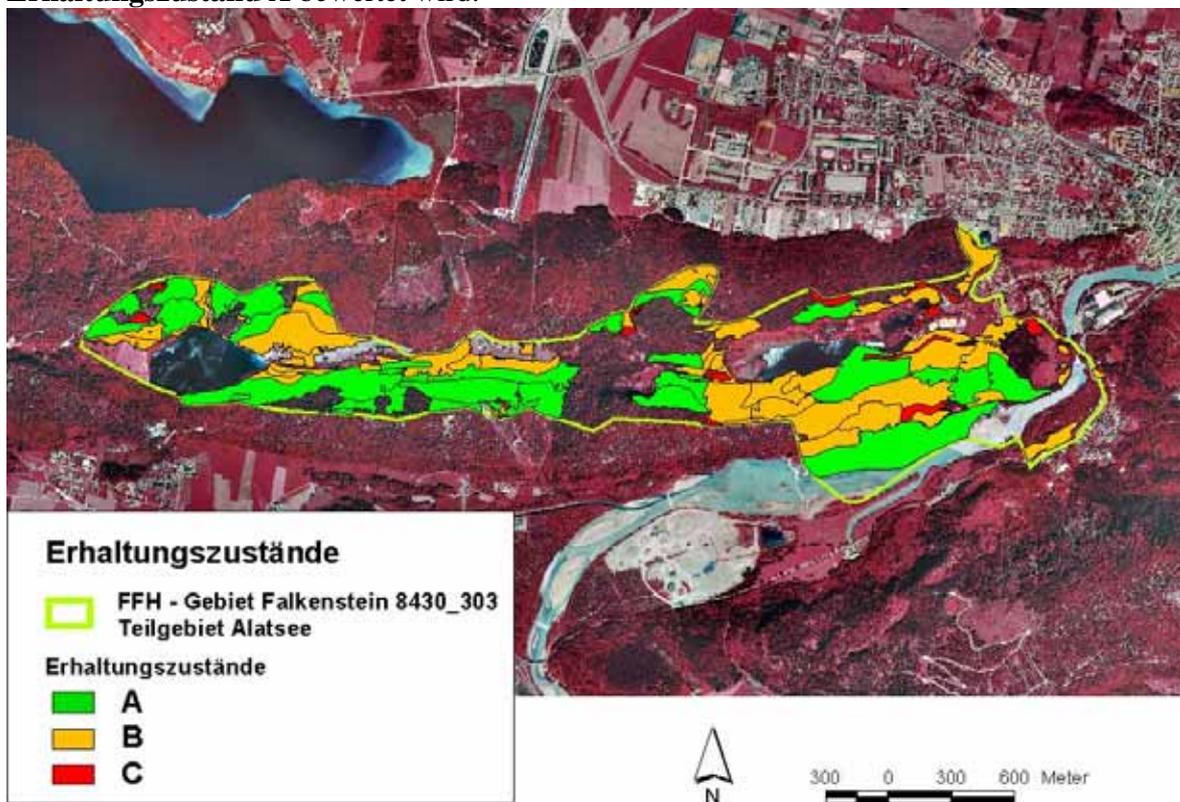


Abb. 6: Infra – Rot - Foto mit den ermittelten Erhaltungszuständen

# Risikoanalyse

## Risikoanalyse Lebensraumtyp - Wald

Zur Erstellung der Risikoanalyse wurde über die Lebensraumtypenkarte ein Wegenetz gelegt. Die Nutzungsintensität der Wege durch die Erholungssuchenden wurde mit den Kategorien stark (rot), mittel (gelb) und

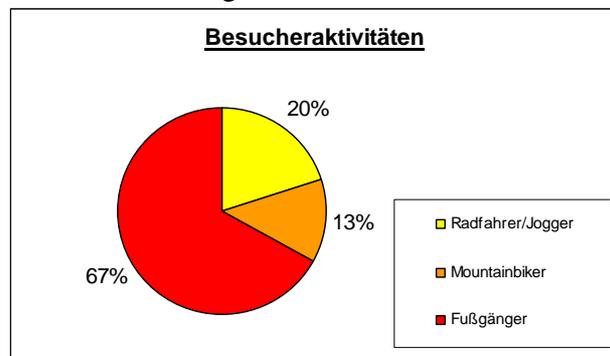
gering (grün) bewertet. Das Hauptaugenmerk wurde dabei auf die roten, von Besuchern stark frequentierten Wege gelegt, nachdem die angrenzenden Lebensräume durch diese Wege einem überdurchschnittlich hohem Risiko der Beeinträchtigung ausgesetzt sind. Dieses Risiko wirkt sich beiderseits der Wege in einen Randbereich von bis zu dreißig Metern in die Lebensräume aus. Um die Beeinträchtigung des Lebensraumtyps zu evaluieren, werden die in 5.3 ermittelten Erhaltungszustände mit den Pufferzonen verschnitten. Als am gefährdetsten werden die durch C

– Gebiete verlaufenden Pufferzonen eingestuft. Entsprechend gilt das Risiko entlang der A – bzw. B – Gebiete als gering bzw. mittel.

Dabei ist zu beachten, dass in diesen Risikozonen die betrachteten Besuchergruppen/-aktivitäten zu unterschiedlich starken Beeinträchtigungen führen können.

So besteht durch Spaziergänger das höchste Gefährdungspotential in den betroffenen Lebensräumen.

Sie können Pflanzen entwurzeln, junge Vegetation beschädigen oder beispielsweise durch Bewegung und Lärmbelästigung Wildtiere aufschrecken. Mountainbiker stellen eine mögliche Gefahr dar, da sie auf Grund geländetauglicher Fahrzeuge dazu verleitet werden könnten, die ausgewiesenen Wege zu verlassen und querfeldein zu fahren. Das geringste Gefahrenpotential weisen Radfahrer und Jogger auf.



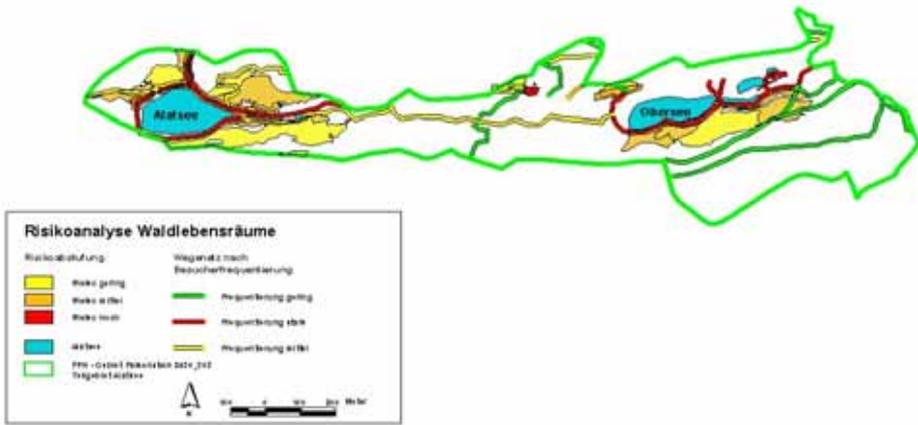


Abb.7: Risikoanalyse Waldlebensräume

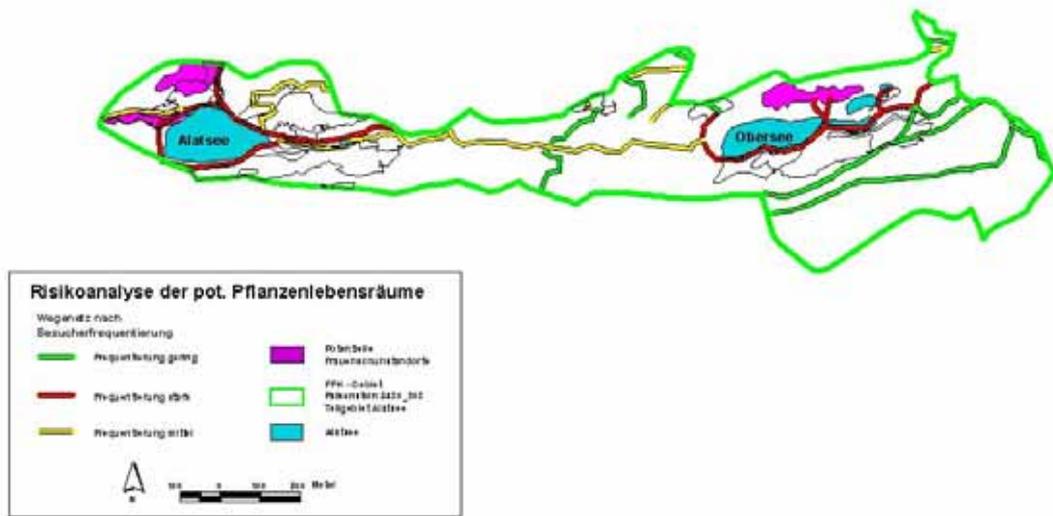
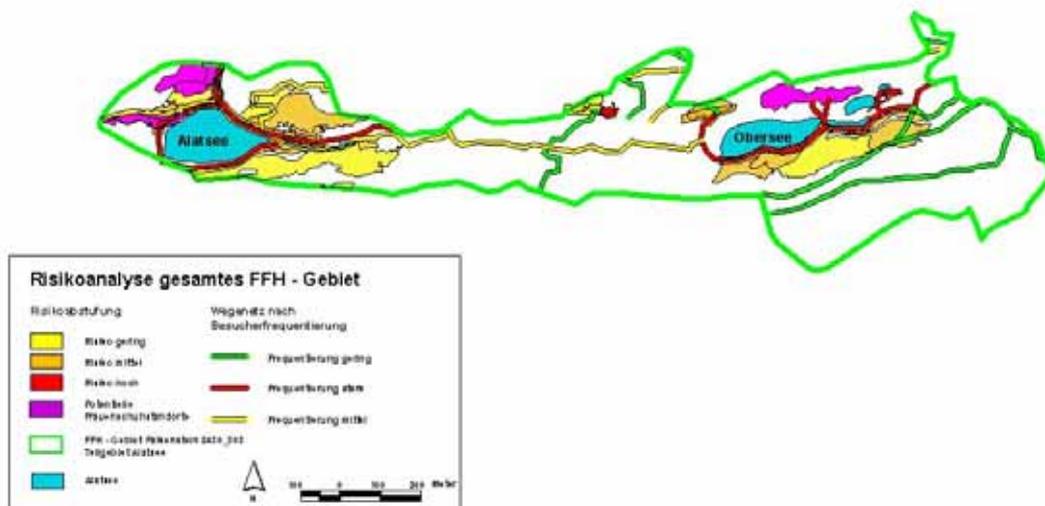


Abb. 8: Risikoanalyse der potentiellen sensiblen Pflanzenlebensräume

Abb. 9: Risikoanalyse des gesamten FFH - Gebietes

## Gesamtrisiko des FFH Gebietes

Zusammenfassend ergibt sich für die Gesamtkulisse des FFH Gebietes (Anhang I + Anhang II) nachfolgende Übersichtskarte. Es wird deutlich, dass die am meisten gefährdeten Bereiche entlang der hochfrequentierten Hauptroute zu finden sind.



## Visionen/Maßnahmen

Da die vorhandenen Strukturen im Bereich des Wegenetzes nicht verändert werden können und somit das hier auftretende Risiko nicht gemindert werden kann, wäre eine ersatzweise Aufwertung anderer Teilflächen, abseits der Wege, im FFH-Gebiet wünschenswert. Zusätzlich sollten in künftigen Wegeplanungen die Lebensräume nicht intensiver erschlossen werden.

Für die vom Tourismus nur peripher tangierten Flächen werden folgende Maßnahmen dargestellt:

- Totholzmanagement durch Vertragsnaturschutz
- Erhöhung des Weißtannenanteils im 9130 Waldmeister-Buchenwald durch:
- Erhöhung der Abschussrate (Wald vor Wild)
- Künstliche Einbringung

Allgemein ist eine grundlegende Aufklärung und Besucherinformation über das Thema „Natura 2000“ und dessen Artenschutzziele bei den Erholungssuchenden anzustreben. Die betreffenden Marketingstrategien und Informationsdienstleistungen wurden bereits zuvor erläutert.

## **Literaturangaben**

Lang, Albert, Walentowski, Helge, Lorenz, Wolfgang; Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (LFU), Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (WF). Kartieranleitung für die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna- Flora- Habitat- Richtlinie in Bayern, 4. Entwurf, Mai 2003

Symank, Axel, Hauke, Ulf, Rückriem, Christoph, Schröder, Eckhard. Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000, Bfn- Handbuch zur Umsetzung der Fauna- Flora- Habitat- Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie. Bonn-Bad Godesberg. 1998

Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (LFU), Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (WF). Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000- Gebieten. Dezember 2004

## **B) Kleingruppe Flora**

### **Einleitung**

Die Hauptaufgabe war, die im Natura 2000-Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen herauszuarbeiten und zu charakterisieren. Die Arbeit konzentrierte sich auf die Flora und im Besonderen auf die drei in den FFH-Schutzrichtlinien ausgewiesenen Pflanzenarten, die Vorgehensweise orientierte sich an den Vorgaben zur Erstellung eines FFH-Managementplans.

### **Methodik**

Die zur Ausarbeitung unserer Aufgaben benötigten Informationen konnten unter anderem durch persönliche Gespräche mit den Forstbeamten Herr Limmer, Herr Prandl und Herr Berchthold aus dem Forstamt Füssen gewonnen werden. Für Details zu den besonders zu schützenden Pflanzenarten führten wir auch ein Telefongespräch mit Herrn Frisch vom zuständigen Landratsamt in Marktoberdorf. Weitere allgemeine als auch spezielle Informationen zu den im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen sowie den drei besonders zu schützenden Pflanzenarten entnahmen wir Kartierungen, Vegetationsaufnahmen, spezifischer Fachliteratur und dem Internet. Genaue Angaben hierzu befinden sich im der Arbeit angehängten Quellenverzeichnis. Im Folgenden findet sich also eine unserer Arbeit zugrunde liegende allgemeine Beschreibung des Gebietes und seiner historischen Entwicklung. Im Weiteren folgt eine Erfassung und Bewertung des Ist-Zustandes des Gebietes sowie eine Konstatierung von Schutzziele und Pflegekonzeptionen.

### **Gebietsbeschreibung**

#### **Naturraum**

Die Landschaft im Landkreis Ostallgäu ist eiszeitlich geprägt und wird von mächtigen Quartärsedimenten unterschiedlicher Ausprägung bedeckt. Der tiefere Untergrund des Raumes besteht aus Tertiärsedimenten des Süddeutschen Molassebeckens. Die vier geologisch-sedimentären Groseinheiten Molasse, Helvetikum, Flysch und Oberostalpin prägen die Landschaften. Das bearbeitete FFH- Gebiet bei Füssen liegt bereits in der Kalkalpinzone. Die Hauptfelsbildner sind teils sehr mächtige Kalke und Dolomite.

Für diese Gegend ist ein vielgestaltiger und in vielen Fällen engräumiger Wechsel der Böden charakteristisch. Der Leitbodentyp aus wasserdurchlässigem, sandig-kiesigem Moränenmaterial ist eine Parabraunerde, der begleitende, auf Erosionslagen beschränkte Bodentyp eine flachgründige Pararendzina. Grundmoränenlandschaften sind aufgrund des bindigen Moränenmaterials für die Entwicklung staunasser Böden (Pseudogleye) prädestiniert. Darüber hinaus reicht in vernässten Senken die Palette der Bodenbildungen bis zu Gleyen und Mooren.

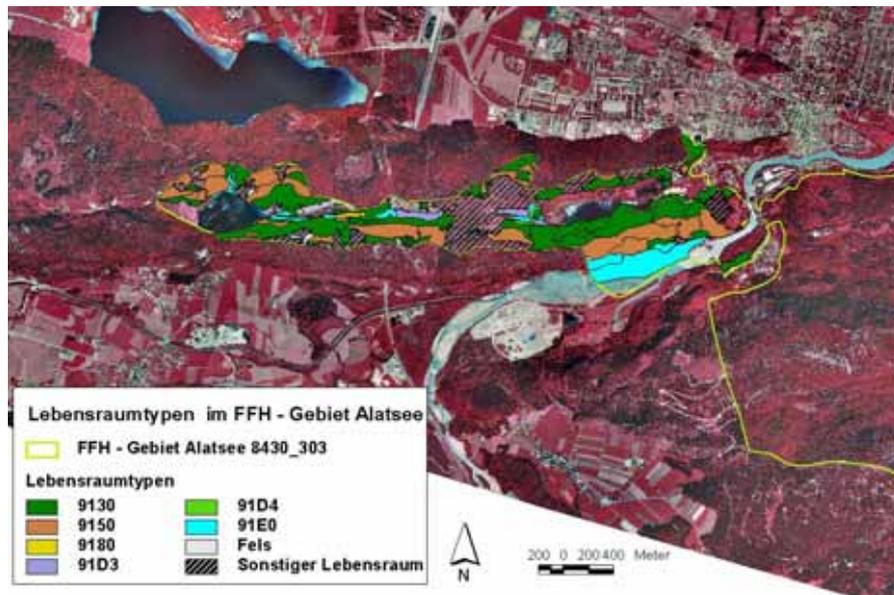
Die im Transekt vorherrschenden Waldgesellschaften sind als potentielle natürliche Vegetation Buchenwälder unterschiedlicher Typen. In den Verebnungslagen und flach geneigten Hängen der Hochflächen stocken auf tiefgründigen Braunerden Hainsimsen-Buchenwälder. Waldmeister-Buchenwälder finden sich auf Standorten wie Erosionsrinnen, Hangmulden, in Hängen der Bachtäler, Würmmoränen und tiefgründigen Braunerden auf Tertiärmaterial. In breiteren Auen mit langsameren Fließgewässern kommen Erlen-Eschen-Auwälder vor. Des Weiteren sind Peitschenmoos-Fichtenwälder anzutreffen, v.a. in Becken- und Muldenlagen, an Moorrändern oder auf feucht-schattigen Felsabstürzen des Flyschs.

### **Historische Entwicklung des Gebietes**

Der Füssener Ortsteil Bad Faulenbach ist laut erstmaliger urkundlicher Erwähnung im 15. Jahrhundert als Klosterkolonie gegründet worden. Folglich war der siedlungsnaher Wald in klösterlichem Besitz und wurde zu Zwecken der Beweidung und der Streu- und Holznutzung bewirtschaftet. Die genannten Nutzungsarten führten zu einer relativen Standortverarmung, die zu einem untypisch hohen Kiefernbestand im Gebiet führte. Im Zuge der Säkularisation ging der Wald Mitte des 19. Jahrhunderts in den Besitz der Stadt Füssen über. Mit dadurch bedingter reduzierter Waldnutzung (v. a. mit Beendigung der Streu- und Weidenutzung) zeigt sich eine zunehmende Bonitätsverbesserung des Standortes, im Besonderen durch eine Erhöhung des Laubholzanteiles der Waldgebiete. Die Bewirtschaftung erfolgte seither naturnah und standortgerecht. Beispielsweise fanden keine großflächigen Fichtenaufforstungen statt. Somit zeigte sich im entsprechenden Gebiet eine für das südliche Allgäu eigentlich unübliche forstliche Praxis. Der Todholzanteil in den entsprechenden Waldteilen ist mit 3–6 Fm/ha allerdings als sehr gering einzustufen. Das ist wohl vorwiegend auf die regelmäßige und kontinuierliche Entnahme von Todholz durch Selbstwerber zurückzuführen. Von dieser Nutzungsform ausgeschlossen sind unzugängliche Waldstücke in Steillagen, sowie Flächen, die im Rahmen des Vertragsnaturschutzes stillgelegt sind.

### ***Erfassung und Bewertung des Ist-Zustandes Gebietes***

Im Folgenden sind die im Gebiet vorkommenden und nach FFH-Klassifizierung ausgeschiedenen Lebensraumtypen, die von der vorangestellten Kleingruppe bereits überblicksmäßig beschrieben wurde, graphisch dargestellt, aufgeführt und näher charakterisiert. Die jeweiligen Waldgesellschaften werden mittels dem vierstelligen, europaweit standardisierten EU-Code und ihrer pflanzensoziologischen Bezeichnung angesprochen.



### Beschreibungen der Waldgesellschaften und deren Vorkommen im Gebiet

Um eine Beschreibung der Waldgesellschaften im Bezug auf die Flora zu bewerkstelligen, war eine detaillierte Einteilung nötig.

#### 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)

Untertypus 1 im ausgewiesenen Natura 2000-Gebiet

→ *Montaner Waldmeister-Buchenwald (Galio-Odorati-Fagetum)*

Standort:

- frische bis feuchte Böden in niederschlagsreichen und kühlen Berglagen
- Vorherrschen von Schattbaumarten, wenig Licht für Unterwuchs
- Vorteile für Schattpflanzen im Unterwuchs

Böden:

- sandig, lehmige Deckschichten über nährstoffreichen Tonlehmen (Flysch, Molasse) → Braun –bzw. Parabraunerden
- Humusform: Mull

Hauptbaumarten: Buche, Fichte, Tanne; Leitbaumart: Buche

Nebenbaumarten: Bergahorn, Bergulme, Esche

Pionierbaumarten: Aspe, Moorbirke, Vogelbeere

Bodenvegetation:

Krautschicht: meist gut ausgebildet, oft geophytenreich

Artengrundstock: v.a. aus Mäßigbasenzeigern der Anemone-Gruppe (z. B. Waldmeister/*Galium odoratum*), Goldnessel-Gruppe (Waldgerste/*Hordelymus europaeus*) und der Günsel-Gruppe (Buchenfarn/*Thelypteris phegopteris*)

*Mindestanforderungen für die Aufnahme als FFH-Lebensraumtyp:*

Bu, Fi, Ta: >50% des Gesamtbaumbestandes

Bu, Ta: >30%

Untertypus 2 im ausgewiesenen Natura 2000-Gebiet

→ *Carbonat-Bergmischwald (Aposerido-Fagetum)*

Standort: - mäßig trockene bis sehr frische Kalk- oder Dolomitsubstrate in der montanen Stufe der feuchtkühlen Randalpen

Böden: - Flach- bis mittelgründige skelettreiche Rendzinen mit Übergängen zu Terra fusca und Braunerden aus Kalken und Dolomiten aus Verwitterungsschutt

Hauptbaumarten: Buche, Fichte, Tanne; Leitbaumart: Buche

Nebenbaumarten: Bergahorn, Bergulme, Eibe, Esche

Pionierbaumarten: Kiefer, Mehlbeere, Vogelbeere, Weißerle

Bodenvegetation:

Artengrundstock: Zahnwurz-, Buntreitgras-, Quirlblattweißwurz-Gruppe

Verstärkte Vergrasung

**9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)**

Untertypus im ausgewiesenen Natura 2000-Gebiet

→ *Blaugras-Buchenwald (Seslerio-Fagetum)*

Standort: - flachgründige, mäßig trockene Kalkverwitterungslehme oder junge Mergelböden an steilen Felshängen

- viel Licht am Boden, da Bäume nicht sehr dicht schließen

Böden: - kalkreiche, nährstoffarme Böden, Baumwachstum in erster Linie durch Nährstoffmangel, v. a. bei Buche → Phosphormangel  
- flachgründige, skelettreiche Rendzinen aus Kalken, Dolomiten und deren Verwitterungsschutt  
- Humusform: zwischen Mull und Kalkmoder

Hauptbaumarten: Buche, Fichte; Leitbaumart: Buche (kurzschäftig, meist nur 10 – 15m Wuchshöhe)

Nebenbaumarten: Mehlbeere, Bergahorn, Tanne, vereinzelt Eibe

Pionierbaumarten: Waldkiefer, Spirke, Vogelbeere

Bodenvegetation: - meist relativ artenreich

Artengrundstock: calciophile Waldpflanzen (Schneeheide-, Zahnwurz-, Buntreitgras-Gruppe)

Ergänzung durch Arten der alpinen Kalkmagerrasen wie das namensgebende Blaugras

*Mindestanforderungen für die Aufnahme als FFH-Lebensraumtyp:*

Bu: >30%

Fi: <30%

### **9180 Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)**

Untertypus 1 im ausgewiesenen Natura 2000-Gebiet

→ *Eschen-Mischwälder (Adoxo moschatellinae-Aceretum pseudoplatani)*

- Standort:
- basen- und nährstoffreiche Sonderstandorte (nicht mehr oder nur noch kurzzeitig überschwemmte Auen, sickerfeuchte Mulde/Unterhang, Rutschhang)
  - Wasserhaushalt meist frisch bis feucht, kann auf Schotter aber zu etwas Trockenerem tendieren
  - unregelmäßige Störung durch Hochwasserereignisse mit anschließender Sukzession → Verhinderung von Buchendominanz
- Böden:
- feinerdereiche Böden mit hoher Dynamik
  - tonreiche Pararendzinen
  - Humusform: Mull

Hauptbaumarten: Bergahorn, Esche

Nebenbaumarten: Buche, Bergulme, Fichte, Schwarzerle, Hainbuche, Sommerlinde, Tanne, Traubenkirsche, Winterlinde

Pionierbaumarten: Aspe, Vogelbeere, Weißerle

Bodenvegetation: frische und bodenfeuchte Zeiger wie Goldnessel-, Scharbockskraut-, Lerchensporn-Gruppen (z.B. Wolliger Hahnenfuß, Hohe Schlüsselblume, Lungenkraut)

Untertypus 2 im ausgewiesenen Natura 2000-Gebiet

→ *Eschen-Bergahorn-Schlucht- und Blockwald (Fraxino-Aceretum pseudoplatani)*

- Standort:
- Block- und Hangschuttstandorte in schattiger bzw. luftfeuchter Hanglage mit montan getöntem Standortklima
  - frisch bis mäßig feucht
  - episodische Bewegung des Substrats → Verhinderung von Buchendominanz
- Böden:
- humose Block- und Hangschuttböden
  - gute Basenversorgung
  - Feinerdeanteil: lehmig bis tonig/lehmig
  - Humusform: Moder bis Mull

Hauptbaumarten: Bergahorn, Bergulme, Esche

Nebenbaumarten: Buche, Sommerlinde, Spitzahorn, Tanne

Pionierbaumarten: Vogelbeere, Weißerle

Bodenvegetation: vielgestaltig, oft sehr üppig wuchernd

Untertypus 3 im ausgewiesenen Natura 2000-Gebiet

→ *Ulmen-Bergahorn-Schlucht- und Blockwald (Ulmo glabrae-Aceretum pseudoplatani)*

Standort: - frische bis sickerfeuchte, humus- und nährstoffreiche Schuttmassen aus nicht zu basenarmen Gesteinen  
- durch Steinschlag und Rutschung geprägte, schattige Hänge der montanen Stufe

Böden: - kolluvial angereicherte Rendzinen und Pararendzinen  
- schwach sauer bis neutral  
- sehr gute Basenversorgung  
- Humusform: Mull oder feinhumusreicher Kalkmoder

Hauptbaumarten: Bergahorn, Bergulme

Nebenbaumarten: Buche, Fichte, Tanne

Pionierbaumarten: Strauchweide, Vogelbeere

Bodenvegetation: üppige Staudenfluren aus Arten der Quirlweißwurz-, Pestwurz- und Mondviolen-Gruppe; dazwischen anspruchsvolle Frischezeiger der Zahnwurz-Gruppe

### **91E0 Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)**

Untertypus 1 im ausgewiesenen Natura 2000-Gebiet

→ *Bacheschenwälder (Carici remotae – Fraxinetum)*

Standort: - lebhaft durchsickerte und gut sauerstoffversorgte Quellmulden und rasch fließende Bachoberläufe  
- gute bis sehr gute Nährstoffversorgung mit nur kurzen Überschwemmungsperioden

Böden: - Humusgley oder Quellen-Kalkgley

Hauptbaumarten: Esche, Schwarzerle (auf stark vernässten und anmoorigen Standorten)

Nebenbaumarten: Bergahorn, Buche, Bergulme, Eibe, Tanne

Pionierbaumarten: Weide, Weißerle

Bodenvegetation: artenreiches Gemisch aus Mullzeigern frischer bis feuchter Standorte  
(aus der Winkelseggen und Riesenseggen-Gruppe)

Erhaltungsmaßnahme:

- Vermeidung von Bodenstörungen durch Befahren, Baumfäll- und Rücke-Tätigkeiten,
- Erhaltung der Dauerbestockung um Wasserhaushalts und Lokalklima konstant zu halten
- Reduktion übermäßiger Verbisschäden durch geeignetes Wildmanagement um Entmischung vorzubeugen

*Untertypus 2 im ausgewiesenen Natura 2000-Gebiet*

→ *Montan-alpide Bacheschenwälder (Carici remotae – Fraxinetum)*

Standort: - lebhaft durchsickerte und gut sauerstoffversorgte Quellmulden und rasch fließende Bachoberläufe  
- gute bis sehr gute Nährstoffversorgung mit nur kurzen Überschwemmungsperioden

Böden: - Humusgley oder Quellen-Kalkgley

Hauptbaumarten: Esche, Schwarzerle (auf stark vernässten und anmoorigen Standorten)

Nebenbaumarten: Bergahorn, Buche, Bergulme, Eibe, Tanne

Pionierbaumarten: Weide, Weißerle

Bodenvegetation: artenreiches Gemisch aus Mullzeigern frischer bis feuchter Standorte  
(aus der Winkelseggen und Riesenseggen- Gruppe)

*Untertypus 3 im ausgewiesenen Natura 2000-Gebiet*

→ *Grauerlen-Auenwald (Alnetum incarnae)*

Standort: - Auen von präalpiden Gebirgsbächen und Flüssen  
- Feuchte Hänge in kühlen Tälern der Randalpen  
- Sande und Schotter flussnaher Terrassen  
- Kurzfristige, episodisch häufige Überflutungen, weite Amplitude von relativ trockenem zu feuchtem Milieu

Böden: - Auenböden (Kalkpaternia, z.T. humusreich),

Hauptbaumarten: Grauerle

Nebenbaumarten: Bergahorn, Bergulme, Esche, Fichte, Kiefer, Weide

Pionierbaumarten: Weide, Kiefer

Bodenvegetation: Arten der Pestwurz- und Kälberkopf-Gruppe, an eutrophen Standorten Brennessel-, Goldnessel-, Zahnwurz- und Lerchensporn-Gruppe

### **91D0 Peitschenmoos-Fichtenwälder (Bazzanio trilobatae-Picetum)**

Standort: - feuchte bis mäßig nasse Torfe mit mäßiger Durchlüftung und Mineralbodenwassereinfluß  
- Dynamik durch Windwurf  
- Torfmächtigkeit bis 2m, saurer Oberboden  
- spätfrostgefährdet

Böden: - Nieder- bis Zwischenmoor mit mäßig bis schwach zersetzten Torfen, saures Milieu

Hauptbaumarten: Fichte

Nebenbaumarten: Schwarzerle, Tanne

Pionierbaumarten: Kiefer, Moorbirke, Spirke

Bodenvegetation: Zwergsträucher und Moose

### **Beschreibung der besonders zu schützenden Pflanzenarten und deren Vorkommen im Gebiet**

Im Folgenden findet sich eine grobe Beschreibung der 2 laut FFH-Schutzrichtlinie als besonders schützenswert ausgewiesenen und für das Natura 2000-Gebiet um Füssen relevanten Pflanzenarten.



#### **Der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)**

Der Frauenschuh kommt in kleinen Gruppen oder als Einzelindividuen auf schwachbasischen bis basischen und auf stickstoffarmen bis mäßig stickstoffreichen Böden vor. Des Weiteren ist der Frauenschuh eine Halbschattenpflanze, die Laubwaldstandorte bevorzugt und als Trocken- bis Frischezeiger gilt.

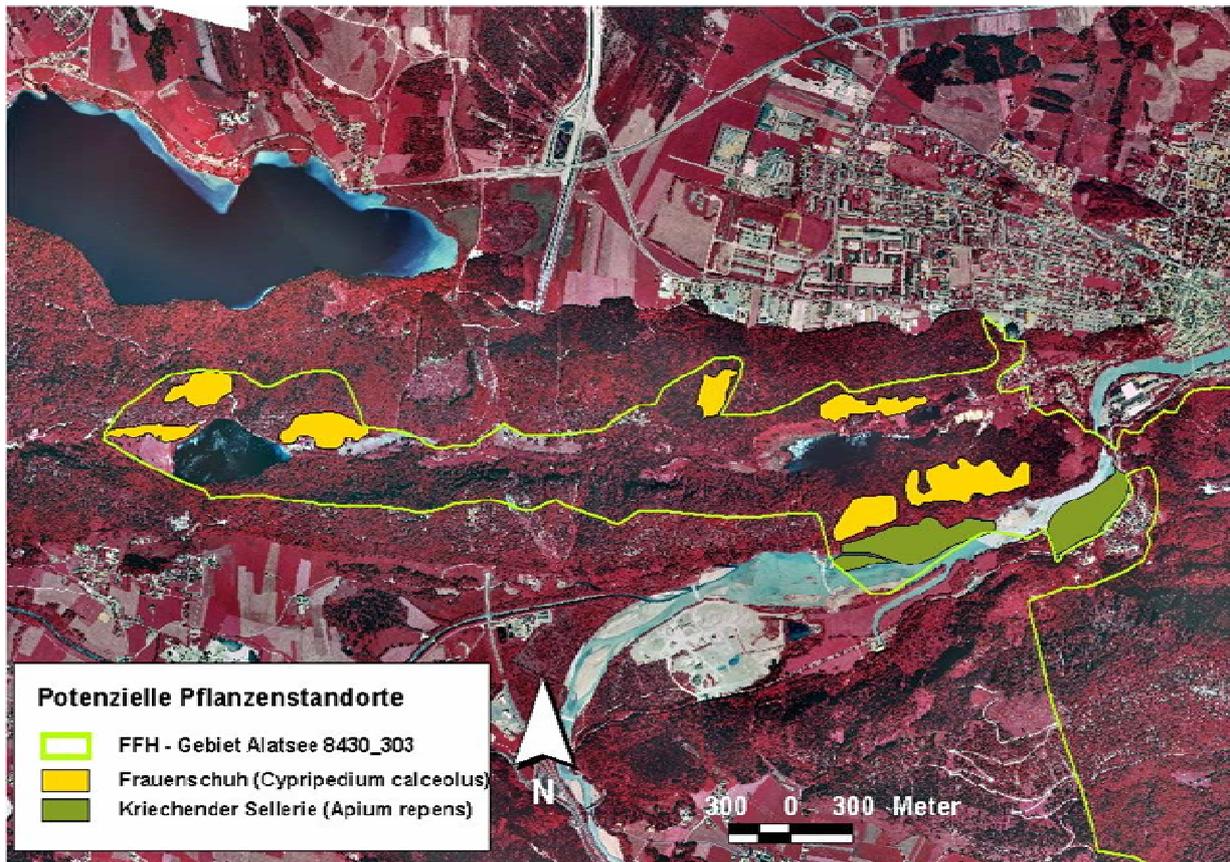
Pflanzenbestände in und um das Natura 2000-Gebiet finden sich in Bad Faulenbach, am Burkenbichl-Berg sowie auf der Südseite des Falkensteins



**Kriechender Scheiberich** (*Apium repens*)

Der Kriechende Scheiberich kommt auf nährstoffarmen bis (mäßig) nährstoffreichen sowie auf sandig-kiesigen bis schlammigen Standorten vor. Man findet ihn also bevorzugt in naturnahen Bächen, Gräben, Quellmooren sowie an Grabenrändern und Bach- und See-Ufern. Die Wuchsorte müssen zumindest zeitweise ausreichend nass und nur lückig bewachsen sein.

Die folgende Graphik zeigt die Vorkommen der oben angesprochenen Pflanzenarten im Gebiet.



### Bewertung des gegenwärtigen Zustandes des Gebietes

Aus naturschutzfachlicher Sicht sind die untersuchten Waldgesellschaften recht positiv zu bewerten. Die über die letzten 150 Jahre erfolgte naturnahe, nicht intensive forstliche Bewirtschaftung lässt die für das Gebiet natürlich potenziellen Lebensraumtypen sich entwickeln und weiter bestehen. Die natürliche Artenzusammensetzung und -vielfalt blieb gut erhalten, da keine großflächigen Fichtenaufforstungen durchgeführt wurden.

Kritischer zu bewerten ist der für viele spezialisierte Arten, die auf den Lebensraum Todholz angewiesen sind, zu niedrige Anteile abgestorbener stehender oder liegender Bäume. Der geringe Todholzanteil ist vorwiegend auf die Entnahme von als Brennholz verwendetem Todholz durch Selbstwerber zurückzuführen.

Weiterhin hat die Tanne große Probleme im Gebiet aufzukommen, obwohl sie Teil der hier typischen potentiellen natürlichen Vegetation ist. Dies kann wohl auf die trotz des Wildtiermanagements und des Jagddrucks vorhandene Wilddichte zurückgeführt werden. Dies hat erhebliche Verbisschäden zur Folge. Als weitere, vom Wildverbiss stark betroffene Art wäre die Eibe zu nennen.

## **Definition von Schutzziele und Optimierung der naturschutzfachlichen Planung**

Als wesentliches Schutzziel ist wohl der Erhalt der in der FFH-Schutzrichtlinie ausgewiesenen und in dem bearbeiteten Natura 2000-Gebiet vorkommenden Arten festzulegen. Im Bereich der Flora sind folgende 2 Pflanzenarten zu nennen: Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) und Kriechender Scheiberich (*Apium repens*). Beide Arten sind auf die Erhaltung und Pflege bestimmter Lebensräume, die im Natura 2000-Gebiet vorkommen, angewiesen.

Wie schon mehrfach erwähnt worden ist, findet sich auf den untersuchten Flächen ein sehr niedriger Totholzanteil. Aus naturschutzfachlicher Sicht ist in diesem Bereich noch die Möglichkeit auf Optimierung der Naturschutzplanung gegeben.

## **Ergebnisse**

### **Maßnahmen zur Umsetzung der Schutzziele und optimierter Naturschutzplanung**

Folgende Darstellung zeigt eine Überlagerung der potentiellen Lebensräume der beiden Pflanzenarten mit dem Wegenetz des Natura 2000-Gebietes.



Wie sich aus der Überlagerung der potentiellen Lebensräume der beiden Arten mit dem Wegenetz des Gebietes zeigt, ergibt sich eine stellenweise Überschneidung der betreffenden Lebensräume mit Wegabschnitten. Vor allem in stärker frequentierten Teilen des Gebietes kann es zu einer möglichen Störung der Lebensräume durch Erholungssuchende kommen. An dieser Stelle zeigen sich die unterschiedlichen Interessen zwischen Naturschutz- und Erholungsplanung deutlich. Aus diesem Spannungsfeld heraus zeigt sich die Frage eines Maßnahmenvorschlags zur Umsetzung der vorangegangenen formulierten Schutzziele eher schwierig.

### ***Diskussion und Schlussfolgerungen***

Im Folgenden werden die Ergebnisse diskutiert und mögliche Schlüsse und Handlungskonsequenzen gezogen.

Angesichts der bestehenden Vegetationsaufnahmen und Artenzählungen und der gegenüberstehenden teilweise starken Frequentierung der entsprechenden Flächen liegt eine Konfliktlösung im Schwerpunkt der jeweiligen Naturschutz- bzw. der Erholungsplanung. Da der Erholungstourismus für Füßen eine große Rolle spielt und eine eventuelle Störung von Beständen der zu schützenden Arten sich in einer bestimmten Toleranzgrenze bewegen kann, sind keine schwerwiegenden direkten Maßnahmen zwingend, die gesetzten Schutzziele zu erreichen. Allgemein sollte freilich der Natur- und Landschaftswert des Natura 2000-Gebietes betont sowie allgemein über Natura 2000 informiert werden. Mit Sicherheit empfiehlt sich eine Information der Erholungssuchenden über die angesprochenen schützenswerten Arten beispielsweise mittels Schautafeln; ob deren potentielle Lebensräume ausgewiesen werden sollen, ist fraglich, da durch auf Warnschildern angegebene Betret- oder Pflückverbote möglicherweise einen gegenteiligen Effekt zur Folge haben können.

Hingegen kann die Naturschutzplanung im Bereich Totholzanteil der ausgewiesenen Natura 2000-Flächen klar optimiert werden. So ist eine Reduktion der Entnahme von Totholz durch Fremdwerber durch entsprechende Verbote bzw. Kontrollen zu motivieren.

## **Literatur- und Abbildungsangaben**

WALENTOWSKI, EWALD, FISCHER, KÖLLING, TÜRK (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns, Bayerische Landesanstalt für Wald- und Forstwirtschaft, 421 S. , Freising

NATURA 2000, Kartieranleitung für die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern (5. Entwurf, Stand: April 2004), 232 S. , Bayerische Landesanstalt für Wald- und Forstwirtschaft

NATURA 2000, Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern, (Entwurf, Stand: Mai 2005), Bayerische Staatsforstverwaltung, Bayerische Landesanstalt für Wald- und Forstwirtschaft, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz

Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern  
Als Praxishandbuch und Materialsammlung für das Gebietsmanagement der NATURA 2000-Gebiete, 3. aktualisierte Fassung, Juni 2005, Bayerische Staatsforstverwaltung, Bayerische Landesanstalt für Wald- und Forstwirtschaft

Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in Natura 2000-Gebieten (Juli 2003), Bayerische Landesanstalt für Wald- und Forstwirtschaft und Anhang zur FFH-Kartierung

Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (Hrsg.) (Feb., 2005): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern, ABSP Landkreis Ostallgäu

Forstbetriebskarte (Waldpflege- und Nutzungskarte) für den Stadtwald Füssen (1994)

### *Internet:*

Informationen zu Frauenschuh, Kriechender Sellerie, Sumpf-Glanzkraut von  
<http://www.floraweb.de>

Bildersuche Google: Frauenschuh, Kriechender Sellerie

Biotopkartierung Bayerische Alpen für den Landkreis Ostallgäu im Auftrag des Bayerischen Umweltministeriums von Scharl (12.09.1978) und Ringler, Jung (August 1976)

## **A) Kleingruppe Fauna**

### **Methodik und Vorgehensweise**

#### **Grundlagen zur Vorgehensweise**

Das europäische Schutzgebietsystem Natura 2000 kommt aus der Meldung der beiden zuvor auf Bundesebene bestehenden Schutzgebietskategorien zustande. Dies ist zum einen die Vogelschutzrichtlinie von 1979 und zum anderen die FFH - Richtlinie von 1992. Gebiete, welche nach der Vogelschutzrichtlinie ausgewiesen wurden, werden SPA (Special Protected Areas) genannt. Die Schutzgebiete nach der FFH - Richtlinie gliedern sich in gefährdete oder seltene Lebensraumtypen sowie Tier- und Pflanzenarten.

#### **Im Gebiet vorkommende Tierarten nach FFH-Richtlinie/Vogelschutzrichtlinie (SPA)**

Angewandt auf die zu untersuchende Region im Bereich Alatsee ergeben sich unter Berücksichtigung der Artenschutzkartierung Bayern von 2006 (ASK) folgende relevante Vogelarten:

Grauspecht (*Picus canus*)  
Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)  
Uhu (*Bubo bubo*)  
Raufußkauz (*Aegolius funereus*)  
Weißrückenspecht (*Dendrocopus leucotos*)  
Zwergschnäpper (*Ficedula parva*)  
Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*)  
Auerhuhn (*Tetrao urogallus*)  
Dreizehenspecht (*Picoides tridactylus*)

#### **Erörterung der Lebensraumsprüche der betroffenen Tierarten**

Im Zuge der Literaturarbeit wurden die Lebensansprüche der unter 2. genannten Vogelarten ermittelt. Dazu wurden folgende Quellen verwendet: Artenhandbuch für Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II, LWF, 2005; Bezzel, E., Kompendium der Vögel Mitteleuropas, 1993; Bauer/Berthold, Die Brutvögel Mittel, 1996

Ein Überblick der Ergebnisse ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

Vogelart	L/N-					Anmerkungen
	Laubwald	Mischwald	Nadelwald	Totholz	Altholz	
Grauspecht	x				x	
Schwarzspecht	x	N	x	x	x	
Uhu						gewässerliebend; Talsohle
Raufußkauz			x		x	Abhängigkeit zu Schwarzspecht; ortstreu
Weißrückenspecht	x	L	x	x	x	sonnenexponiert Süd- West
Zwergschnäpper	x	L		x	x	gewässerliebend
Sperlingskauz			x	x	x	starke Bindung an Baumhöhlen; Plenterwald
Dreizehenspecht			x	x	x	
Auerhuhn		N	x	x	x	großes und sehr ruhiges Gebiet

#### Detaillierte Information zu den einzelnen Vögeln

##### *Grauspecht*

Gebiete, in denen der Grauspecht vorkommt, sind reich gegliederte Landschaften mit hohem Grenzlinienanteil zwischen Kulturlandschaft und Laubwald.

Grauspecht-Habitate sind vor allem Buchen- und Buchenmischwälder, Eichen-Buchenwälder und Eichen-Kiefernwälder, Auwälder und strukturreiche Bergmischwälder.

Aufforstungsflächen, Böschungen, Wegränder und südexponierte Waldränder sind wichtig für die Nahrungssuche. Von großer Bedeutung ist in diesem Zusammenhang auch das Vorkommen von stehendem und liegendem Totholz, das nach holzbewohnenden Insekten abgesucht wird. Die Balzaktivität ist schwerpunktmäßig Anfang und Ende April. Mit der Auswahl des Nestes ist er auf das Vorkommen günstiger Bäume für die Anlage von Höhlen angewiesen. Eine Übernahme von Höhlen anderer Spechtarten ist möglich. In den Alpen gibt es Brutnachweise bis 1280m.

Je nach klimatischen Verhältnissen ist der Grauspecht Stand- bzw. Zugvogel. Bei schlechten Witterungsbedingungen zieht er in wärmebegünstigtere Gebiete.

### *Schwarzspecht*

Der Schwarzspecht ist ein Waldvogel und kommt in ausgedehnten und aufgelockerten Nadel- und Mischwäldern vor. Fast alle Waldgesellschaften kommen in Frage. Wichtig sind die Ausdehnung der Waldgebiete und das Vorkommen von alten, starken Bäumen zum Höhlenbau. Für die Nahrungssuche sind Totholzvorkommen (stehend und liegend) wichtig. Balzaktivität ist im zeitigen Frühjahr und Bruthöhlen werden in geeigneten Bäumen (Buchen mindestens 40cm BHD) angelegt und oft über mehrere Jahre genutzt. Es werden Wälder bis in die montane Höhenstufe besiedelt. Der Schwarzspecht ist größtenteils ein Zugvogel.

### *Uhu*

Der Uhu benötigt als Lebensraum eine reich gegliederte Landschaft. Ideal ist eine Kombination aus Wald, Felsen und offener Landschaft. Zur Nahrungssuche ist eine Nähe zu Gewässern vorteilhaft. Offene oder nur locker bewaldete Gebiete sind von Vorteil. Paarbildung findet in der Herbstbalz (Oktober) statt, wobei die eigentliche Balz von Januar bis März ist. Brutgebiete sind felsige Gelände oder Steinbrüche mit regengeschützten Höhlen oder Nischen. Der Uhu ist außerordentlich revier- und balzplatztreu und ebenfalls ein Standvogel.

### *Raufußkauz*

Der Lebensraum des Raufußkauzes sind strukturierte Nadelwälder mit montanem oder subalpinem Klima. In der Höhe wird der Bestand abgegrenzt durch das natürliche Vorkommen der Fichte bis in die Montan- und Subalpinstufe.

Balzbeginn ist Ende Februar bis Anfang März. Für Brut und Jungenaufzucht ist ein gutes Höhlenangebot (z.B. Schwarzspechthöhlen) in Nähe der Tageseinstände wichtig. Durch diese Beziehung kann eine Abhängigkeit von Schwarzspechtvorkommen angenommen werden. Der Raufußkauz ist Stand- und Zugvogel.

### *Weißrückenspecht*

Lebensraum sind Laub- und Mischwälder mit einem Laubbaumanteil von mindestens 13% der Landschaft, Bergmischwälder mit hohem Laubholzanteil wie der Alpennordrand.

Urwaldartiger Aufbau mit hohem Totholzanteil (stehend und liegend) und alten Bäumen in der Zerfallsphase sind wichtige Strukturmerkmale. Zur Nahrungssuche ist vor allem das Totholz von Bedeutung. Gleiches gilt auch für die Funktionsbäume, welche als Trommel und Balzplatz von Bedeutung sind. Die Balz findet ab Anfang Februar statt.

### *Zwergschnäpper*

Der Lebensraum gestaltet sich aus dunklen, kühl-feuchten Laub- und Mischwäldern mit geschlossenem Kronendach. Alte, totholzreiche Laub(Buchen)wälder mit wenig ausgeprägtem Unterholz, nicht selten in Gewässernähe, werden bevorzugt. Ebenso schattige Stellen mit starker Hangneigung, Schluchten und Hangeinschnitte. Die Nahrung besteht hauptsächlich aus Insekten welche im Kronendach der Wälder erbeutet werden. Der Zwergschnäpper ist ein Zugvogel. Er kehrt Ende April/Anfang Mai wieder nach Deutschland zurück. Er brütet in Nischen und Halbhöhlen an Bäumen.

### *Sperlingskauz*

Lebensraum sind ausgedehnte Wälder mit hohem Nadelholzanteil und ausreichendem Angebot an Höhlen und Halbhöhlen sowie das Vorkommen von Gewässern. Wichtig ist das Vorkommen von stehendem Totholz. Dazu müssen Freiflächen vorhanden sein. Eine vielfältige Gliederung in Stangen- und Althölzer, Lichtungen, Moore, Kahlschläge, Wiesen oder Schneisen sind ideal.

Die Beutetiere sind in der durch die unterschiedlichen Lichtverhältnisse vielfältig gestalteten Krautschicht lebende Kleinsäuger. Die Balz findet im März/April statt. Der Sperlingskauz brüdet vorwiegend in Spechthöhlen, er ist Standvogel und kommt von der montanen bis zur subalpinen Stufe vor.

#### *Dreizehenspecht*

Lebensraum sind autochthone Fichtenwälder mit Totholzreichtum, lichten, sonnigen Waldpartien und Waldrändern z.B. Lawinenschneisen und Schneebruchlöchern. Bei der Nahrungssuche sucht der Specht die Baumstämme nach Insekten ab. Die Balz erfolgt von Januar bis April. Die Brut und Jungenaufzucht erfolgt ausschließlich in neu geschaffenen Baumhöhlen. Bevorzugt werden dabei absterbende Fichten.

#### *Auerhahn*

Der Auerhahn besiedelt Waldgebiete der späten Sukzessionsstadien der Waldentwicklung: späte Optimal- bis Zerfallsphase alter Nadel- und Mischwälder mit hohem Nadelbaumanteil. Aber auch lichte Strukturen und Beerensträucher als Bodenvegetation sind Voraussetzung. Mehrere hundert ha große, zusammenhängende ruhige Waldgebiete mit vielseitigem Kiefer, Buchen-Tannenwald, Berg-Fichtenwald bis Bergföhre. Die Nahrung ist überwiegend pflanzlich. Wichtig für die Jungenaufzucht ist tierische Nahrung in Form von Ameisenpuppen. Der Auerhahn balzt meist im April/Mai. Gebrütet wird auf dem Boden. Vorkommen gibt es bis in die montanen und subalpinen Wälder.

## **Zielsetzung und Lösungsansätze**

Das Ziel war mit Hilfe einer Risikoanalyse potentielle Lebensräume für die oben genannten Vogelarten zu erstellen. Folgende Ansätze zur Auffindung dieser Lebensräume wurden definiert:

### *Theoretischer Ansatz*

Mit Hilfe von Literatur wurden die Lebensansprüche dieser Vögel herausgearbeitet und anschließend die Fundorte mit Infrarotbildern ausgewertet. Die Erstellung der potentiellen Lebensräume hinsichtlich ihrer Qualität geschah über die Auswertung der Polygone im Zuge der Lebensraumtypenabgrenzung, die von der „Kleingruppe Lebensraumtypen“ erstellt wurde. Die Polygone wurden hinsichtlich ihrer Baumartenzusammensetzung, Altersstruktur und Totholzvorkommen untersucht.

### *Praktischer Ansatz*

Im Unterschied zum ersten Ansatz wurden hier die bekannten Beobachtungspunkte rund um den Alpsee aus der Artenschutzkartierung mit den Luftbildern zur Deckung gebracht. So konnte nun die Waldstruktur in der Umgebung dieser Punkte beschrieben werden:

Anhand der sechs Fundorte im Bereich des Alpsees wurden mit Hilfe von Infrarotluftbildern die Habitatsmerkmale charakterisiert. Wichtige Parameter waren die Waldtypen und der Waldstrukturanteil, das Totholz- u. Felsvorkommen, sowie die Gewässernähe und die Hanglage.

Nun wurde versucht die fachliterarische Charakterisierung der Arten mit der Luftbildinterpretation zur Deckung zu bringen. Es konnte eine eindeutige Übereinstimmung festgestellt werden. Der nächste Schritt war, diese Habitatsmerkmale des Alpsees auf unser Gebiet, den Alasee, zu projizieren. Die im Punkt 1 genannten Vogelarten wurden in zwei Lebensräume und zwei eigenständigen Arten eingeteilt, die auf Grund ähnlicher Merkmale erstellt wurden:

- Reifer laubholzreicher Bergwald: Raufußkauz, Weißrückenspecht, Zwergschnäpper
- Reifer lückenreicher Bergwald: Sperlingskauz, Dreizehnspecht, Auerhuhn, Schwarzspecht
- Uhu
- Grauspecht

## **Ergebnisse: Potentielle Lebensräume der schützenswerten Tierarten**

### ***Beschreibung der Fundorte rund um den Alpsee und Ausweisung potentieller Lebensräume im betrachteten Gebiet***

So wurden potentielle Lebensräume im Gebiet des Alasees gesucht, indem Fundorte rund um den Alpsee untersucht wurden, in denen großteils die Merkmale der oben genannten Kategorien übereinstimmten. Im Folgenden werden die entsprechenden Polygone mit der ihnen zugewiesenen Zahlen angesprochen.

161: Viel Totholz; großflächig verjüngt; intensive Nutzung; viele Überhälter; junger Laubholzbestand; Felsen oder Schroffen; angrenzend an Mischwald inklusive Fichten in schlechtem Zustand → Dreizehenspecht und Grauspecht  
Nordwesthang; gut erschlossen

158: Junger Nadelwald; viele Buchen mit viel Laubholz dazwischen; sehr viel Totholz; ca. 20-30 Jahre alt; Übergang zum Bewirtschaftungswald zum Bergwald; Ideal für Auerhuhn.  
Steiler Südhang; am Fuß eines Felsens

155: Sehr hohe alte Laubbäume; in der Nähe des Alpsees; große aber wenige Freiflächen; wenig Nadelholzanteil; Schilfgürtel im Uferbereich; gut erschlossen.

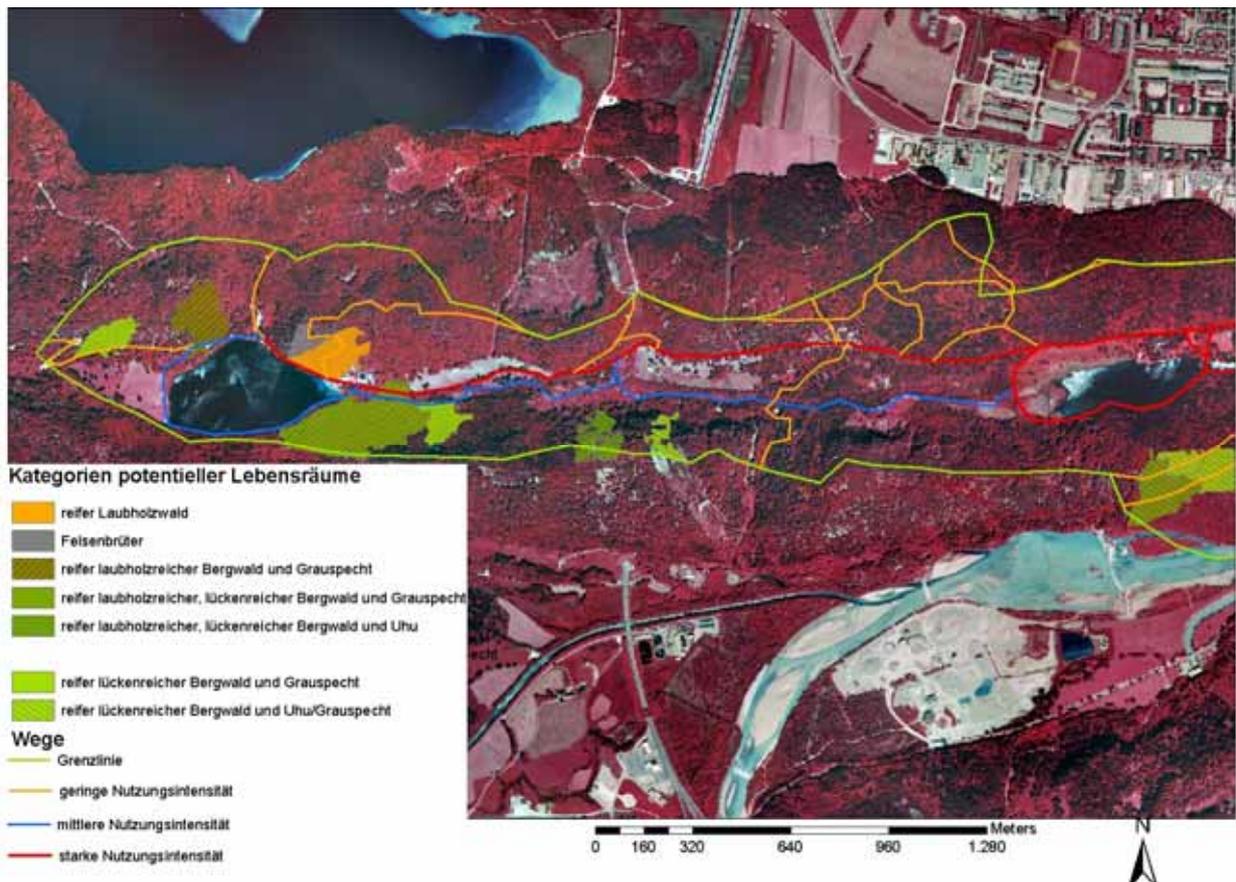
154: Dichter junger Laubwald; Bergrücken; stark aufgerissener Nadelwald; Riegel mit starken Bäumen; geschlossenes suboptimales Gebiet; mehrere Baumarten; gute Durchmischung.  
Steiler Nordhang mit Schroffen

153: Sehr starke Bäume; Totholzvorkommen; Felsbereiche; nicht so mosaikreich und verzahnt wie 158; Nadelwaldpartien.  
Steiler Nordwesthang

28: Ähnlich wie 155; große starke Bäume; große Lichtungen; nördlich junger Wald mit Fichten; Südhang; eher flach, gut erschlossen.

Nun wurden im restlichen Untersuchungsgebiet ähnliche Strukturen gesucht. So konnte auf das Vorkommen der Arten geschlossen werden.

Das Ergebnis aus beiden Ansätzen wurde verknüpft und führte zu folgender Kartierung:



Zusätzlich wurde für die Kartierung die Information aus den Lebensraumtypen verwendet. Nach dem BfN - Handbuch zur Umsetzung der FFH - Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie, 1998, kommt in 91D0, 91D3, 91D4 der Raufußkauz als typische Vogelart vor. In 91E0 wird als typische Vogelart der Grauspecht genannt. Über diese Information wurden bei der Kartierung diese Lebensraumtypen als potentieller Lebensraum für diese Vögel ausgewiesen.

Es muss erwähnt werden, dass eine strikte Trennung von Waldstandorten und Offenland erfolgte. Das europäische Schutzgebietsnetz Natura 2000 basiert auf der Meldung der Gebiete einerseits aus der FFH-Richtlinie sowie der Vogelschutzrichtlinie andererseits. Das Vorkommen bestimmter Arten, Pflanzen oder Tiere aber auch bestimmte Lebensraumtypen stellen die Grundlage der Ausweisung dar. In der Ausarbeitung wurden die Daten basierend auf Meldungen aus den SPA - Gebieten (Special Protected Area) und ASK-Polygonen (Artenschutzkartierung Bayern) ausgewertet.

## Eignung der Flächen als potentielle Lebensräume am Beispiel des Uhu

Das Uhugebiet nördlich des Alatsees liegt direkt an einem mittel frequentierten Weg. Da der Uhu ein sensibler Vogel ist, wurde mit Hilfe einer Risikoanalyse die Empfindlichkeit des Schutzobjektes (in unserem Beispiel hier, der Uhu), mit der Nutzungsintensität des Weges, (der durch das Uhugebiet geht) überlappt.

**Uhu**

		Nutzungsintensität der Wege			
			gering	mittel	hoch
Empfindlichkeit		0	1	2	3
	0				
	1			x	
	2				
	3				

	geringes Risiko
	mittleres Risiko
	hohes Risiko

In der Tabelle kann man erkennen, dass sich durch die Verschneidung ein mittleres Risiko für den Uhu ergibt. Das bedeutet, dass Überlegungen angestellt werden sollten, wie das Risiko minimiert werden kann.

## Schutzmaßnahmen für die Managementplanung

### Aus den Ergebnissen ableitbare Schutzmaßnahmen für den Uhu

Die sensibelste Zeit des Uhus ist zwischen Ende Jänner und Ende März aufgrund seiner Besetzung der Brutfelsen und die Balz.

Man könnte in diesem Zeitraum beispielsweise ein Verbot für Mountainbiking bzw. eine strenge Einhaltepflicht der Wege veranlassen sowie eine Leinenpflicht für Hunde im entsprechenden Zeitraum. Weiters könnte forstliche Arbeit während der Brutzeit vermieden sowie künstliche Brutnischen geschaffen werden.

## **Weitere mögliche waldbauliche Schutzmaßnahmen**

Im Folgenden werden weitere mögliche waldbauliche Schutzmaßnahmen für andere, weiter oben angeführte entsprechend schützenswerte Arten angeführt.

### *Grauspecht*

→ Laubbaumanteile erhöhen. Höhlenbäume erhalten und Nachlieferung potenzieller Höhlenbäume (Biotopbäume) gewährleisten. Strukturreiche Waldränder und Waldinnenränder schaffen und erhalten. Lichtungen und Blößen offen halten.

### *Schwarzspecht*

→ Erhöhung des Buchenanteiles der Bestockung. Mehrung von Starkholz durch hohe Umtriebszeiten, Markierung und Erhalt von Höhlenbäumen. Anreicherung von Totholz.

### *Rauhfußkauz*

Schaffung/Erhalt reich strukturierter Nadelholzbestände, Verlängerung der Umtriebszeiten, Schutz der Höhlenbäume (insbesondere Altbuchen) und Sicherung eines ausreichenden Netzes an potenziellen Höhlenbäumen.

### *Weißrückenspecht*

Belassen von Laubtotholz (v.a. wipfeldürre Bergahorne), Erhöhung der Laubholzanteile im Bergmischwald.

### *Zwergschnäpper*

Erhalt alter, totholzreicher Laub- und Bergmischwälder. Erhöhung des Totholzanteiles. Konsequenter Schutz von Höhlen und Sonderstrukturen. Erhaltung von Waldgewässern.

### *Sperlingskauz*

Erhalt und Schaffung reich strukturierter (Nadel-)Altholzbestände, mit den entsprechenden Lebensraumrequisiten (Deckung, Höhlen, kleine Freiflächen).

Totholz anreicherung - insbesondere stehendes Totholz als Habitatgrundlage des Haupt- „Höhlenlieferanten“ Buntspecht. Erhalt und Kennzeichnung von Höhlenbäumen.

### *Dreizehenspecht*

Erhalten von gut strukturierten Bergfichtenwäldern, Belassen von stehendem Totholz (soweit aus Forstschutz- und Verkehrssicherungsgründen sowie jenen der Arbeitssicherheit möglich, Pechacek 2002).

### *Auerhuhn*

„Auerhuhnfreundlicher Waldbau“: Erhalt bzw. Schaffung stark strukturierter, lichter Altbestände. Hohe Umtriebszeiten und langfristige Verjüngungszeiträume. Auf Bestandeslücken keine Nachbesserungen. Erhalt der Beerstrauchvegetation durch Verzicht auf Kalkung. Erhalt wichtiger Nahrungsbaumarten (Kiefer, Tanne, Strobe). Verbindung von auerhuhn-tauglichen Habitaten über Korridore (Rückegassen). Entlang von Waldwegen und Bachläufen, Förderung eines langfristig stufigen Aufbaus mit standortsgemäßen Baumarten. Verblendung von

Drahtzäunen. Wiedervernässung von Mooren. Ausweisung von Ruhezeiten. Keine forstlichen Betriebsarbeiten um Balzplätze und in bekannten Aufzuchthabitaten von Mitte April bis Mitte Juli. Erhalt der Balzbäume.

In Lebensräumen, die ein hohes Schutzpotential für die Fauna und Flora aufweisen, ist eine naturschutzfachliche Managementplanung sehr wichtig. Maßnahmen wie ein ausgewogenes Totholzvorkommen oder eine gezielte Besucherlenkung können wichtige Schritte sein, um Lebensräume für die Tier- und Pflanzenwelt qualitativ hochwertiger zu gestalten.