



Forschung im Nationalpark 2000

Impressum:

Medieninhaber und Herausgeber:

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft,

Umwelt und Wasserwirtschaft,

Abteilung II/5 U, Stubenbastei 5, 1010 Wien

Fotos: Nationalpark Hohe Tauern, Nationalpark Kalkalpen, Nationalpark Thayatal,

Nationalpark Donau-Auen, Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel

Titelfoto (groß): Nationalpark Thayatal

Gestaltung: skibar grafik-design

Druck: radinger.print, Scheibbs

Copyright: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft,

Umwelt und Wasserwirtschaft

Alle Rechte vorbehalten



BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT
FORSCHUNG IM NATIONALPARK 2000

Das Lebensministerium



Forschung ist ein wichtiger Bestandteil der Arbeit in den Nationalparks. Da in diesen Schutzgebieten ein möglichst ungestörter Ablauf der natürlichen Entwicklung erfolgen soll, stellen sie ideale Räume für Forschungsarbeiten

wie Bestandsaufnahmen, Dauerbeobachtung oder die Dokumentation von Veränderungen in Ökosystemen dar.

Auch die Praxis erfordert häufig eine wissenschaftliche Argumentationshilfe - entweder für konkrete Projekte wie z.B. die Wiederansiedelung von Tier- und Pflanzenarten oder als Grundlage für die Managementpläne. In erster Linie dient die wissenschaftliche Forschung jedenfalls der Umsetzung der Schutzziele des jeweiligen Nationalparks.

Neben der naturwissenschaftlich ausgerichteten Forschung sollen auch Sozial-, Wirtschafts- und Geisteswissenschaften ihren Platz haben. Fragen wie die Akzeptanz eines Nationalparks in der Bevölkerung, Auswirkungen auf die Regionalentwicklung oder auf kulturelle und politische Prozesse sind für die Entwicklung eines Nationalparks von großer Bedeutung.



In den fünf österreichischen Nationalparks wurde in den vergangenen Jahren eine Vielzahl von Projekten durchgeführt und dokumentiert. Im vorliegenden Bericht sind erstmals alle Projekte, die im Jahr 2000 begonnen oder fortgesetzt wurden, österreichweit übersichtsmäßig zusammengefaßt. Damit wird ein guter Einblick in die wissenschaftliche Arbeit unserer Nationalparks möglich.

Mag. Wilhelm Molterer
Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft,
Umwelt und Wasserwirtschaft



BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT
FORSCHUNG IM NATIONALPARK 2000

Das Lebensministerium

Vorwort	1
---------	---

 Nationalpark Hohe Tauern	Nationalpark Hohe Tauern	5
---	--------------------------	---

 Nationalpark Kalkalpen	Nationalpark Kalkalpen	28
---	------------------------	----

 Thayatal	Nationalpark Thayatal	55
---	-----------------------	----

 Nationalpark Donau-Auen	Nationalpark Donau-Auen	62
--	-------------------------	----

 Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel	Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel	67
--	---	----

Adressen/Ansprechpartner	72
--------------------------	----



BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT
FORSCHUNG IM NATIONALPARK 2000

Das Lebensministerium

Die Gesetze der Länder Kärnten, Salzburg und Tirol über die Errichtung des Nationalparks Hohe Tauern wurden „in dem Bewusstsein erlassen, dass die Hohen Tauern einen besonders eindrucksvollen und formenreichen Teil der österreichischen Alpen darstellen.“ Das Ineinandergreifen weitestgehend unberührter Natur- und traditionell gepflegter Kulturlandschaft hat in den Hohen Tauern zu einem bemerkenswerten Reichtum an Tier- und Pflanzenarten geführt, den es zu erhalten und in seinen unbeeinflussten Systemzusammenhängen als auch Wechselwirkungen mit dem Menschen zu erforschen gilt.

Mit diesen drei Nationalparkgesetzen sowie der Art. 15 a BV-G Vereinbarung zwischen den Ländern und dem Bund sind die Grundlagen für die Wissenschaft im Nationalpark Hohe Tauern gegeben. Darüber hinaus ist Österreich aufgrund der Unterzeichnung diverser Arten- und Biotopschutzabkommen sowie durch den Beitritt zur Europäischen Union gesetzlich dazu verpflichtet, bestimmte, internationale Richtlinien umzusetzen und die darin festgelegten Ziele zu erreichen. Die dafür erforderlichen wissenschaftlichen Grundlagen sollten sinnvoller Weise im Bereich entsprechender Schutzgebiete erarbeitet werden.

Bedingt durch die in Mitteleuropa einzigartig große Fläche (1788 km²) und einem noch maßgeblichen Anteil an ungestörten Hochgebirgsökosystemen wurden mit Errichtung des Nationalparks Hohe Tauern die für umfassende Langzeitbeobachtungsprogramme idealen räumlichen und zeitlichen Voraussetzungen geschaffen. Die daraus resultieren-



den Forschungsergebnisse können eine wertvolle Ausgangsbasis für vergleichende Forschung sowie die Dokumentation von Entwicklungstrends in einer repräsentativen Bergregion und damit eine wesentliche Grundlage für die aktuellen und zukünftigen Aktivitäten des Menschen im gesamten Alpenraum darstellen.

Die Vielzahl der wissenschaftlichen Fragestellungen, die sich aus dem natur- und kulturräumlichen Potential dieses Schutzgebietes ergibt, macht inhaltliche Schwerpunktsetzungen notwendig.

Nachstehende Übersicht über die Forschungsprojekte aus dem Jahr 2000 spiegelt die wesentlichen Themenbereiche aus der aktuellen Auftragsforschung des Nationalparks Hohe Tauern wider.

Projekte 2000 – Übersicht

Basisdatenerhebungen

- Erhebung der almwirtschaftlichen Nutzung im Nationalpark Hohe Tauern, Salzburg
Vorläuferprojekte:
Erhebung der almwirtschaftlichen Nutzung im Nationalpark Hohe Tauern, Tirol
Erhebung, Bewertung und Maßnahmenentwicklung ausgewählter Biotope in der Außenzone des Nationalparks Hohe Tauern Tirol
Wissenschaftliche Grundlagenenerhebung im Almbereich der Nationalparkgemeinde Kals am Großglockner, Osttirol
Erhebung der almwirtschaftlichen Nutzung im Nationalpark Hohe Tauern, Kärnten
Der Bergwald im Nationalpark Hohe Tauern, Kärnten
- Pilotprojekt zur Luftbildinterpretation des Nationalparks Hohe Tauern

Nationalparkpachtreviere

- Wildbiologische Begleitforschung im Sonderschutzgebiet Inneres Untersulzbachtal sowie dem angrenzenden Nationalparkpachtrevier Talschluss Sulzbachtaler
- Wildbiologische Begleitforschung in den Gasteiner Nationalpark-Pachtrevieren im Anlauf- und Kötschachtal
- Wildbiologische Begleitforschung in Revieren des Österreichischen Alpenvereines im Nationalpark Hohe Tauern, Kärnten
- Ökologie des Alpenmurmeltieres (*Marmota m. marmota* L. 1759) in den Hohen Tauern: Populationsstruktur und Habitatwahl, Einfluss der Bejagung sowie Empfehlungen
- Jagdliche Begleitforschung im Nationalparkrevier „Jagdhausealm“

Arten- und Lebensraumschutz

- Bartgeier-Monitoring
- Konzept zur Etablierung eines Steinadler-Monitorings im Nationalpark Hohe Tauern
- Erhebung der felsenbrütenden Vogelarten im Nationalpark Hohe Tauern
- Umweltbelastung und Gesundheitsstatus der Kaulquappen des Grasfrosches im Nationalpark Hohe Tauern
- Fledermaus-Quartier-Betreuung (Monitoring)
Vorläuferprojekt:
Kartierung gebäudebewohnender Fledermäuse im Salzburger Anteil des Nationalparks Hohe Tauern und in den angrenzenden Nationalparkgemeinden
- Bryologische Bearbeitung des Naturdenkmalbereiches Krimmler Wasserfälle

Natura 2000

- Erfassung des alpinen Schwemmlandes mit Pionierformationen des *Caricion bicoloris-atrofuscae* in den Bundesländern Salzburg, Kärnten und Tirol
- Die Nominierung des Nationalparks Hohe Tauern als Natura 2000 Gebiet – Berichtspflichten gemäß FFH-Richtlinie

Naturwaldreservate

- Avifaunistische Erhebung im Sonderschutzgebiet Wandl und der umliegenden Wälder
Vorläuferprojekt:
Waldbauliche Bestandesstrukturanalyse des Sonderschutzgebietes Wandl und der umliegenden Wälder
Vegetationsökologische Bearbeitung des Sonderschutzgebietes Wandl und der umliegenden Wälder
Lichenologische Bearbeitung des Sonderschutzgebietes Wandl und der umliegenden Wälder mit Einrichtung einer Dauerbeobachtungsfläche

Langzeitbeobachtungen

- Monitoring in National Parks and Other Protected Areas in The Alps (by Example of Vegetation and Waters)

Vorläuferprojekt:

Konzept für ein länderübergreifendes Vegetationsmonitoring im Nationalpark Hohe Tauern

Konzept für ein länderübergreifendes Gewässermonitoring im Nationalpark Hohe Tauern

- Zoologische Dauerbeobachtungen im Sonderschutzgebiet Pifflkar

Evaluierungen

- MSA – Multi Sectoral Analysis: Ökonomische Effekte des Nationalparks Hohe Tauern auf die Wirtschaft des Bundeslandes Salzburg

- Evaluierung der touristischen Nationalparkinfrastruktur bzw. des Schul- und Sommerprogramms im Nationalpark Hohe Tauern

Vorläuferprojekt:

Der Lehrpfad in seiner Funktion als Umweltbildungseinrichtung im Nationalpark Hohe Tauern Tirol

- Reichweiten- und Inhaltsanalyse des Nationalparkmagazins „Tauernblicke“
- Evaluierung des Besucher-Informationssystems des Nationalparks Hohe Tauern
- Der Nationalpark Hohe Tauern im Meinungsbild der Tiroler Bevölkerung

Ansprechpartner im Nationalpark Hohe Tauern (siehe auch S. 72)

Salzburg und Gesamt-Nationalpark:

Mag. Kristina Bauch (kristina.bauch@land-sbg.gv.at)

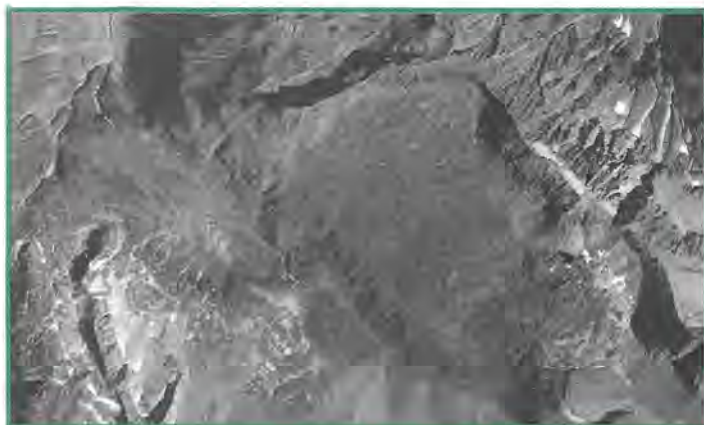
Tirol:

Mag. Martin Kurzthaler (m.kurzthaler@tirol.gv.at)

Kärnten:

Mag. Günter Mussnig (npht-mussnig@bios.at)

Basisdatenerhebungen – ein Muss für eine zielgerichtete Nationalparkplanung



Talschluss Hollersbachtal

Titel:

Erhebung der almwirtschaftlichen Nutzung im Nationalpark Hohe Tauern, Salzburg

Projektgebiet:

Nationalpark Hohe Tauern, Salzburger Anteil

Laufzeit:

1999–2001

Durchführung:

Mag. Michael Jungmeier, ECO – Institut für Ökologie, 9020 Klagenfurt (eco@aon.at)

Ergebnisse:

Projektendbericht (bis Sommer 2001 erwartet)

Projektbeschreibung:

Die Almwirtschaft prägt als traditionelle landwirtschaftliche Nutzung in den Alpen großflächig die Landschaft. Generell handelt es sich dabei um eine extensive Nutzungsform. Neben der Verortung der beweideten Flächen soll im Rahmen des Projektes die unterschiedliche Intensität der Nutzung auf den Teilflächen innerhalb eines Almgebietes festgestellt werden.

Vorläuferprojekt 1:

Titel:

Erhebung der almwirtschaftlichen Nutzung im Nationalpark Hohe Tauern, Tirol

Eine flächendeckende Kenntnis über das naturräumliche Inventar, die aktuelle Landnutzung sowie das Nutzungspotential ist für die langfristige Planung sowohl im Bereich zukünftiger Förderungsschwerpunkte als auch zur Dokumentation von großräumigen Landschaftsentwicklungen im Nationalpark unerlässlich. Zu diesem Zweck gelangte 1998 eine Luftbildbefliegung des Gesamt-Nationalparks inklusive die Erstellung von Orthofotos im Maßstab 1:5000 zur Durchführung. Auf Basis dieser Grundlagen befinden sich derzeit folgende Projekte in Bearbeitung:

Projektgebiet:

Nationalpark Hohe Tauern, Tiroler Anteil

Laufzeit:

1997–2000

Durchführung:

ECO – Institut für Ökologie, 9020 Klagenfurt

Mag. Michael Jungmeier (eco@aon.at)

Mag. Judith Drapela

Ergebnisse:

Projektendbericht (unveröffentlicht)

Projektbeschreibung:

Durch die Lage des Schutzgebietes in der subalpinen und alpinen Region der Hohen Tauern stellt die Almwirtschaft eine wichtige Nutzungsform dar. Im Tiroler Nationalparkgesetz Hohe Tauern wird der Erhalt der Kulturlandschaft dem Schutz der Naturlandschaft gleichgestellt. Die Untersuchungen dienen zur Ausarbeitung eines Managementplanes und haben folgende Inhalte:

- Flächenbezogene Darstellung von Art und Intensität der aktuellen almwirtschaftlichen Nutzung
- Flächenbezogene Darstellung der potentiellen Nutzung
- Darstellung historischer und aktueller Trends in der Bewirtschaftung

Für die Nationalparkplanung ergeben sich daraus wertvolle Hilfestellungen bei Umzonierungen auch in Hinblick auf die Anstrengung der internationalen Anerkennung.

Vorläuferprojekt 2:

Titel:

Erhebung, Bewertung und Maßnahmenentwicklung ausgewählter Biotope in der Außenzone des Nationalparks Hohe Tauern Tirol

Projektgebiet:

Nationalpark Hohe Tauern, Tiroler Anteil

Laufzeit:

1997

Durchführung:

Dr. Gregory Egger, Institut für angewandte Ökologie,
9020 Klagenfurt (oekup@carinthia.com)

Ergebnisse:

Projektendbericht (unveröffentlicht)

Projektbeschreibung:

Die Außenzone des Nationalparks Hohe Tauern stellt ein Bindeglied zwischen den Kulturlandschaften des Berglandes und den Naturlandschaften des Hochgebirges dar. Seit historischer Zeit genutzt, dokumentiert die Außenzone den Einfluss des Menschen auf Gebirgsökosysteme. Dieser Einfluss kann durchaus als positiv bezeichnet werden, zumal es eine Fülle von Lebensgemeinschaften ohne den Menschen nicht oder nicht in diesem Ausmaß geben würde. Zugleich steht die Berglandwirtschaft und damit auch die Almwirtschaft unter wirtschaftlichem Druck und droht vielerorts zu verschwinden. Eine Fülle menschlich geprägter, aber naturnaher Lebensräume sind daher in ernster Gefahr.

Mit der Dokumentation ausgewählter Biotope soll die Wertigkeit alpiner Lebensräume dargestellt und Möglichkeiten zu deren Erhaltung aufgezeigt werden. Die Ergebnisse dienen als Basis für den Abschluss von Bewirtschaftungsverträgen zur Erhaltung des Landschaftsbildes der traditionellen, alpinen Kulturlandschaft und zur Festlegung von Entschädigungen bei Nutzungsverzicht, Pacht oder Kauf zur langfristigen Sicherung von Pflanzen und Tieren sowie deren Lebensräumen.

Vorläuferprojekt 3:

Titel:

Wissenschaftliche Grundlagenenerhebung im Almbereich der Nationalparkgemeinde Kals am Großglockner, Osttirol

Projektgebiet:

Nationalpark Hohe Tauern, Tiroler Anteil

Laufzeit:

1997

Durchführung:

Mag. Klaus Michor, REVITAL, Büro für Landschaftsplanung und angewandte Ökologie, 9900 Lienz
(revital@carinthia.com)

Ergebnisse:

Projektendbericht (unveröffentlicht)

Projektbeschreibung:

Die Grundlagenenerhebung soll, losgelöst von bestehenden, statistischen und verwaltungstechnischen Daten, das tatsächliche Ausmaß, den Zustand sowie die Veränderungen der Flächennutzung dokumentieren und damit Grundlage für ein Almentwicklungskonzept sein. Gleichzeitig wird versucht, der Wechselbeziehung zwischen den sozioökonomischen Umbildungen der letzten Jahrzehnte und der daraus resultierenden Nutzungsentwicklung im Almbereich nachzugehen. Erfahrungen aus der Vergangenheit können dazu dienen, Ideen für die Zukunft der Kalser Almen zu finden.

Vorläuferprojekt 4:

Titel:

Erhebung der almwirtschaftlichen Nutzung im Nationalpark Hohe Tauern, Kärnten

Projektgebiet:

Nationalpark Hohe Tauern, Kärntner Anteil

Laufzeit:

1997–1999

Durchführung:

Mag. Michael Jungmeier, ECO – Institut für Ökologie,
9020 Klagenfurt (eco@aon.at)

Ergebnisse:

Projektendbericht (unveröffentlicht)

Projektbeschreibung:

1997 wurde das Büro E.C.O. vom Kärntner Nationalparkfonds mit einer Erhebung der almwirtschaftlichen Nutzung und ihrer flächenhaften Darstellung auf GIS-Basis beauftragt. Die Erhebung der effektiven Landnutzung bildet einen wesentlichen Grundstein für die Erarbeitung des Nationalparkplanes. Im Bereich der Almwirtschaft erwies es sich als sinnvoll, neben der eigentlichen Landnutzung noch verschiedene geoökologische, rechtliche und das Schutzgebietsmanagement betreffende Faktoren zu erheben. Ziel des Projektes war es eine Planungsgrundlage zu schaffen, die leicht verständlich aufbereitet für die Nationalparkverwaltung und den betroffenen Grundbesitzern ein geeignetes Werkzeug für die Erarbeitung des Nationalparkplanes und der Vertragsnaturschutzmaßnahmen darstellt. So wurde auch das Gesamtergebnis, wonach 82 % des Schutzgebietes (inklusive Außenzone) almwirtschaftlich nicht mehr genutzt werden, zu einer wesentlichen Information für die Entwicklung des Nationalparkplanes.

Vorläuferprojekt 5:

Titel:

Der Bergwald im Nationalpark Hohe Tauern, Kärnten

Projektgebiet:

Nationalpark Hohe Tauern, Kärntner Anteil

Laufzeit:

1992–1993, 1996–1998

Durchführung:

DI Dr. Eckard Senitza, Technisches Büro für Forstwirtschaft, 9560 Feldkirchen (senitza@ping.at)

Ergebnisse:

Projektendbericht (unveröffentlicht)

SENITZA, E. (1996): Der Bergwald in der Nationalparkregion Mallnitz/Hochalmspitze. Vegetationskartierung und Leitfunktionen als Planungsgrundlage. Kärntner Nationalparkschriften, Bd. 8, S. 71–84.

Projektbeschreibung:

Das Büro Senitza führte in zwei Phasen (zuerst Region Mallnitz, dann Region Oberes Mölltal) im Auftrag des

Kärntner Nationalparkfonds eine flächendeckende Erhebung der Bergwälder im Kärntner Anteil des Nationalparks Hohe Tauern durch. Ziel des Projektes war es Grundlagen für den Nationalparkplan im Bereich der Bergwälder zu schaffen, mit dem Schwerpunkt, deren natürliche Ressourcen zu erfassen und im Hinblick auf die Bedeutung der Waldfunktionen der Holznutzung, der Schutzwalderhaltung und des Naturschutzes zu bewerten und zu interpretieren. Weiters wurde eine umfassende GIS-kartographische Darstellung nach den verschiedensten Parametern durchgeführt. Heute stellt die Bergwalderhebung eine der wichtigsten wissenschaftlichen Grundlagen in der Nationalparkplanung dar, insbesondere bei den derzeit laufenden Vertragsnaturschutzverhandlungen mit den betroffenen Grundbesitzern.

Titel:

Pilotprojekt zur Luftbildinterpretation des Nationalparks Hohe Tauern

Projektgebiet:

Gesamt-Nationalpark Hohe Tauern

Laufzeit:

1999–2000

Durchführung:

Fachhochschule Weihenstephan, Zentrum für Landschaftsinformatik, D-85350 Freising:
Dr. Ulrich Kias (ulrich.kias@fh-weihenstephan.de)
Dipl.Ing. Walter Demel
(walter.demel@fh-weihenstephan.de)

Ergebnisse:

Projektendbericht (unveröffentlicht)

Projektbeschreibung:

Infrarot-Luftbilder eignen sich hervorragend als Datengrundlage für das Geografische Informationssystem. Mit ihrer Hilfe sind auch großflächig flächendeckende, homogene Datenerhebungen und -auswertungen möglich, die für eine Vielzahl von Fragestellungen aus dem Bereich eines Schutzgebietsmanagements von wesentlicher Bedeutung sind. Im Rahmen eines Pilotprojektes wird erarbeitet, welche Parameter ein sinnvoller Typenkatalog umfasst und bis zu welcher Eindringtiefe eine flächendeckende Luftbildinterpretation über den Gesamtnationalpark Hohe Tauern erfolgen sollte.

Nationalparkpachtreviere – Erkenntnisse für die Zukunft

In den Nationalparkrevieren soll Wildbestandesdynamik im Rahmen der jeweiligen Landesjagdgesetze und der gesamt-ökologischen Verträglichkeit zugelassen werden. In enger Zusammenarbeit mit Vertretern der Jägerschaften, den Grundeigentümern, den Berufsjägern, der Wissenschaft und zuständigen Behörden wird – in Salzburg in speziellen Arbeitskreisen – ein praxisbezogenes Vorgehen in den eingebundenen Revieren erarbeitet. Die Erfahrungen werden umfassend dokumentiert und im Rahmen folgender wissenschaftlicher Dauerbeobachtungsprogramme ausgewertet:



Gämse

Titel:

Wildbiologische Begleitforschung im Sonderschutzgebiet Inneres Untersulzbachtal sowie dem angrenzenden Nationalparkpachtrevier Talschluss Sulzbachtäl

Projektgebiet:

Nationalpark Hohe Tauern, Salzburger Anteil:
Sonderschutzgebiet Inneres Untersulzbachtal,
Jagdrevier Talschluss Sulzbachtäl

Laufzeit:

1996 bzw. 1998–2002 (Pilotphase)

Durchführung:

Dr. Robert Lindner, Nationalparkinstitut am Haus der Natur, 5020 Salzburg (npinst-lindner@hausdernatur.at)
Berufsjäger Helmut Dengg, 5741 Neukirchen a. Grv.

Ergebnisse:

Jahresberichte (unveröffentlicht)

Projektbeschreibung:

Das Nationalparkinstitut am Haus der Natur (Salzburg) wurde mit der wildbiologischen Begleitforschung beauftragt. Die Erhebungen vor Ort werden durch den Berufsjäger durchgeführt. Der bisherige Untersuchungszeitraum ist noch zu kurz, um eine endgültige Aussage über die Auswirkungen der Nichtbejagung treffen zu können. Die bisherigen Erfahrungen sind folgende:

Seit 1998 wurde das Monitoring auf die Jagd „Talschluss Sulzbachtäl“ erweitert. Durch die Nichtbejagung des Gamswildes im Sonderschutzgebiet konnten bisher keine negativen Auswirkungen auf das Gamswild, die Vegetation und die Nachbarreviere festgestellt werden. Die Regulation des Gamswildes im Sonderschutzgebiet erfolgt primär durch die rauen Bedingungen im Winter. Durch die Nichtbejagung kam es zu keinem „Reservats-Effekt“ im Sonderschutzgebiet. Durch die Nichtbejagung brachen keine Wildkrankheiten und -seuchen aus.

Das Sonderschutzgebiet wird von Gamswild nur saisonal genutzt. Es bietet keinen vollständigen Ganzjahreslebensraum einer Gamspopulation. Der Sommerbestand an Gamswild im Sonderschutzgebiet wird nach Zählungen des Berufsjägers mit ca. 230 Stück angegeben. Zwischen 1996 und 1999 war kein wesentlicher Unterschied in der Bestandsgröße festzustellen. Betrachtet man die Gamsverteilung im Jahresverlauf, so ist eine „Einwanderung“ der Tiere zwischen Juni und Juli ins hintere Untersulzbachtal zu bemerken. In diesem Zeitraum wechselte ein Geißenrudel sogar von der Tauernsüdseite über den Gletscher. Im August sind die Gämsen weit verbreitet und stehen auch weit oben in den Karen. Im September wechselten die Gämsen wieder talauswärts.

Im Vergleich zu anderen Revieren ist der Bockanteil insgesamt sehr gering, es befinden sich nur einige Böcke im Sommer im Sonderschutzgebiet. Die „guten“ Lebensräume für Gamsböcke liegen talauswärts, außerhalb des Sonderschutzgebietes. Es konnten zwischen Juni und September in erster Linie Gamsgeißen mit Kitzen festgestellt werden.

Es bestehen enge Verbindungen mit dem Vorfeld des Sonderschutzgebietes im Untersulzbachtal, mit dem Obersulzbachtal und mit Osttirol. Es konnte festgestellt werden, dass ein Rudel über den Alpenhauptkamm im Winter nach Osttirol wechselte. Somit darf das Sonderschutzgebiet nicht isoliert beobachtet werden, es muss das Umfeld in alle Überlegungen miteinbezogen werden.

Titel:

Wildbiologische Begleitforschung in den Gasteiner Nationalpark-Pachtrevieren im Anlauf- und Kötschachtal

Projektgebiet:

Nationalpark Hohe Tauern, Salzburger Anteil:
Jagdreviere im Anlauf- und Kötschachtal

Laufzeit:

1998–2002 (Pilotphase)

Durchführung:

ad Rot- und Rehwild: Vet. Med. Universität Wien,
Institut für Wildtierkunde und Ökologie, 1160 Wien:
Dr. Fritz Reimoser (friedrich.reimoser@vu-wien.ac.at)
Dipl.Ing. Horst Leitner (horst.leitner@vu-wien.ac.at)
ad Gamswild: Dr. Wolf Schröder, WGM,
D-82488 Ettal (info@wildlife-society.de)
Dipl.Forstw. Andreas König,
Forstwissenschaftliche Fakultät, D-85354 Freising
(koenig@forst.uni-muenchen.de)
Berufsjäger Günther Ebner, 5640 Bad Gastein

Ergebnisse:

Jahresberichte (unveröffentlicht)

Projektbeschreibung:

Die Gasteiner Nationalparkreviere werden mit einem wildbiologischen Monitoringprogramm wissenschaftlich begleitet. Dabei werden spezielle Untersuchungen für Rot- und Rehwild sowie für Gamswild durchgeführt.

Rot- und Rehwild

- Erhebung wildökologischer Parameter für Rot- und Rehwild (Populationsstruktur und -dynamik, Wildverteilung, Vegetationsbelastung, Habitatqualität, etc.)
- Interaktives Erarbeiten von Managementstrategien (Zielsetzungs- und Maßnahmenvorschläge) mit den regional zuständigen Interessensgruppen (Nationalpark, Land- und Forstwirtschaft, Jagd, Tourismus, Wildbach- und Lawinenverbauung)
- Entwicklung eines für den Nationalpark geeigneten, objektiven Kontrollsystems zur Erfassung der wildbedingten Vegetationsbelastung am Wald, sowie die Festlegung von Herleitungskriterien und „Grenzwerten“ für eine maximal tolerierbare Vegetationsveränderung durch Wild
- Standardisierte Untersuchungen an Organproben (Todesursache, Gesundheit, Kondition, Nahrungswahl, Schadstoffbelastung, Geweihanalysen)

Gamswild

- Analyse der Gesamtpopulation
- Analyse der Populationsstruktur
- Analyse der Verteilung
- Analyse der Zusammenhänge mit dem Nationalparkrevier Seebachtal (Mallnitz) und dem Gamswildlebensraum 17
- Analyse der Abschüsse und Räudefälle
- Auswirkungen des Gamswildes auf die Schutz- und Bannwaldsituation
- Bewertung der Situation
- Vorschläge für künftiges Vorgehen und von Managementstrategien
- Außerdem wurde 1998 eine Akzeptanzuntersuchung der Jagdanpachtungen in Gastein sowie eine Machbarkeitsstudie „System-Dynamik Gamsräude“ durchgeführt. Die Akzeptanzuntersuchung gliederte sich in eine „Stakeholderanalyse“, bei der nach einem Gesprächsleitfaden 13 unstrukturierte Interviews mit Schlüsselpersonen (Mitglieder des Arbeitskreises, Vertreter der Grundeigentümer in Gastein, der Gemeinde, des Fremdenverkehrs, der Nachbarjagden) durchgeführt wurden und eine zusätzliche Auswertung von 16 retournierten schriftlichen Fragebögen.



■ Die Analyse ergab:

- die Pacht von Jagdrevieren durch den Nationalpark betrifft unmittelbar nur einen sehr kleinen Kreis von Menschen,
- je nach Ausgangsposition ist die Akzeptanz unterschiedlich, die Haltung der Jägerschaft ist abwartend,
- Vermischung der Kritik bezüglich der Folgen durch Jagdgesetzänderung mit dem Projekt Nationalparkreviere (Jagdanpachtungen),
- großes Vertrauen in die Vertreter der Nationalparkverwaltung,
- bestehende Wissenslücken und Informationsdefizit hinsichtlich „Warum wurde angepachtet?“ und „Forschung“,
- Nationalparkreviere sind gesichert,
- Gleichgewicht wird aufrecht erhalten durch das Jagdgesetz in der Wissenschaft,
- der flexible, individuelle, detailbezogene und kompromissbereite Kooperationsstil der Nationalparkverwaltung hat sich bewährt.

Titel:

Wildbiologische Begleitforschung in Revieren des Österreichischen Alpenvereines im Nationalpark Hohe Tauern, Kärnten

Projektgebiet:

Nationalpark Hohe Tauern, Kärntner Anteil

Laufzeit:

1995–1999 (Pilotphase)

Durchführung:

Projektleitung: Dr. Norbert Winding, Nationalparkinstitut am Haus der Natur, 5020 Salzburg
(norbert.winding@hausdernatur.at)

Ergebnisse:

Jahresberichte (unveröffentlicht)
REITER, G. & N. WINDING (1997): Verbreitung und Ökologie alpiner Kleinsäuger (Insectivora, Rodentia) an der Südseite der Hohen Tauern. Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Nationalpark Hohe Tauern, Bd. 3, S. 97–135.

Projektbeschreibung:

Von 1995 bis 1999 wurde im Kärntner Anteil des Nationalparks Hohe Tauern die wildbiologische Begleitforschung in den Revieren des Österreichischen Alpen-

vereines durchgeführt. In diesen Revieren ist seit 1995 der Kärntner Nationalparkfonds Pächter der Jagdrechte. Ziel des Projektes war es daher, die Veränderung der Bejagung auf ausgewählte Wildarten (diese ergaben sich durch die Revierstruktur) wissenschaftlich zu untersuchen, sowie Empfehlungen für ein nationalparkgerechtes Wildtiermanagement, welches sich in Zukunft auf 75 % der Kernzone erstrecken sollte, auszuarbeiten. Im Rahmen des Projektes wurden die folgenden Wildarten untersucht: Gamswild, Steinwild und Murmeltiere. So wurde mit diesem Projekt neben einer Erfassung des Ist-Zustandes und der bisherigen Bejagungspraxis auch die Basis für ein Schwerpunktmonitoring über die drei oben erwähnten Wildarten gelegt.

Titel:

Ökologie des Alpenmurmeltieres (*Marmota m. marmota* L. 1759) in den Hohen Tauern: Populationsstruktur und Habitatwahl, Einfluss der Bejagung sowie Empfehlungen

Projektgebiet:

Nationalpark Hohe Tauern, Tiroler Anteil

Laufzeit:

1999

Durchführung:

Projektleitung: Dr. Norbert Winding, Nationalparkinstitut am Haus der Natur, 5020 Salzburg
(norbert.winding@hausdernatur.at)

Ergebnisse:

Projektendbericht (unveröffentlicht)
SLOTTA-BACHMAYR, L. (1996): Habitatwahl des Alpenmurmeltieres (*Marmota m. marmota*) auf einer Probefläche in den Hohen Tauern. Wissenschaftliche Schriften aus dem Nationalpark Hohe Tauern, Bd. 2, S. 141–152.

Projektbeschreibung:

Im Nationalpark Hohe Tauern ist das Murmeltier neben der Gämse die häufigste Wildart. Eine der Kernfragen war die Verteilung und die Bestandesgröße in den vom Nationalpark gepachteten Jagdrevieren. Unterschiede in den Populationsstrukturen in bejagten und nichtbejagten Gebieten waren ebenso Untersuchungsgegenstand wie die Habitatwahl des hochsozialen alpinen Säugers. Des weiteren wurden Vorschläge zum Wildtiermanagement erarbeitet.

Titel:**Jagdliche Begleitforschung im Nationalparkrevier „Jagdhausalm“****Projektgebiet:**

Nationalpark Hohe Tauern, Tiroler Anteil

Laufzeit:

1996–1999

Durchführung:

Projektleitung: Dr. Norbert Winding, Nationalparkinstitut am Haus der Natur, 5020 Salzburg
(norbert.winding@hausdernatur.at)

Ergebnisse:

Projektendbericht (unveröffentlicht)

Projektbeschreibung:

Im mehrjährigen Forschungsprojekt wurden folgende Fragestellungen bearbeitet:

1. Wie ist der Lebensraum des Wildes im Revier strukturiert und wovon sind die Wilddichten abhängig?
2. Wie wird das Revier vom Wild genutzt?
3. Welche Faktoren steuern die Verteilung des Wildes und welche Interaktionen gibt es zwischen Nutztieren und Wild?
4. Treten auffällige Veränderungen im Wildbestand auf (Einfluss der Nichtbejagung in Revierteilen)?
5. Kondition und Hygiene der Wildtiere.

Arten- und Lebensraumschutz – eine Aufgabe mit europaweiter Bedeutung



Bartgeier im Färbebad



Kleine Hufeisennase

Immer wieder werden neue Tier- und Pflanzenarten vom Aussterben bedroht. Weltweit haben Nationalparke auch die Aufgabe übernommen, diesem für das globale ökologische Gleichgewicht und das Überleben der Menschen unzutraglichen Trend entgegenzuwirken. Maßgebliche Projekte des Nationalparks Hohe Tauern tragen dazu bei, charakteristische Vertreter der einzigartigen alpinen Fauna und Flora in Europa für die Zukunft zu bewahren:

Titel:**Bartgeier-Monitoring****Projektgebiet:**

Gesamt-Nationalpark Hohe Tauern

Laufzeit:

1996–2002 (vorläufig)

Durchführung:

Mag. Richard Zink, EGS Österreich, Verein Eulen und Greifvogelschutz, 2286 Haringsee (bartgeier@aon.at)

Ergebnisse:

Jahresberichte (unveröffentlicht)

FOUNDATION FOR THE CONSERVATION OF THE BEARDED VULTURE (Hrsg.): Annual Report, Bearded Vulture, Reintroduction into the Alps.)

NIEBUHR, K. & R. ZINK (1998): Das Bartgeier-Wiederansiedlungsprojekt im österreichisch/bayerischen Teil der Alpen: aktueller Wissensstand und Zukunftsaussichten. Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Nationalpark Hohe Tauern, Bd. 4, S. 243–253.

<http://www.wild.unizh.ch>

Projektbeschreibung:

Von 1986 bis 2000 wurden alpenweit in Summe 98 Bartgeier-Jungvögel freigelassen, davon 31 im Nationalpark Hohe Tauern (bis 1999: 29 im Krumltal, Gemeinde Rauris, Salzburg; erstmals im Jahr 2000: 2 im Seebachtal, Gemeinde Mallnitz, Kärnten). An allen Freilassungsorten in den Alpen werden die jungen Bartgeier vom Frühling bis in den Spätherbst genau beobachtet, ein internationales Beobachternetz liefert darüber hinaus alle sonstigen Daten von gezielten Beobachtungen sowie zufälligen Sichtungen aller bis dato in den Alpen freigelassenen sowie der ersten, bereits in Freiheit geborenen Bartgeier.

Sämtliche Daten sollen auch weiterhin gesammelt, mittels eines standardisierten Verfahrens ausgewertet und schließlich der europäischen Bartgeier-Zentraldatenbank zur Verfügung gestellt werden. Erst durch derartige Langzeitmessreihen kann ein Überblick über das tatsächliche Wander-, Ansiedlungs- und Brutverhalten der Bartgeier geschaffen werden.

Titel:

Konzept zur Etablierung eines Steinadler-Monitorings im Nationalpark Hohe Tauern

Projektgebiet:

Gesamt-Nationalpark Hohe Tauern

Laufzeit:

2000

Durchführung:

Dr. Robert Lindner, Nationalparkinstitut am Haus der Natur, 5020 Salzburg
(npinst-lindner@hausdernatur.at)

Ergebnisse:

Projektendbericht (unveröffentlicht)

Projektbeschreibung:

Der Steinadler ist eine der Zielarten der Vogelschutz-Richtlinie (Anhang 2) und somit auch eine der Leitar-

ten im Schutzkonzept von Natura 2000. Die Bestandsangaben über die Steinadler-Population in Österreich und im Nationalpark sind nur ungenau und daher mit großen Unsicherheiten hinsichtlich des aktuellen Verbreitungs- und Erhaltungszustandes der Gesamt-Population behaftet.

Bereits seit Gründung der staatenübergreifenden AG-Greifvögel im Netzwerk Alpiner Schutzgebiete bestehen Bemühungen in Richtung eines koordinierten Vorgehens bei der Überwachung der alpinen Steinadlerpopulationen. Auf Basis der mittlerweile gemeinsam ausgearbeiteten Richtlinien wird im Nationalpark Hohe Tauern nun ein Konzept für die Etablierung eines Steinadler-Monitorings erarbeitet.

Titel:

Erhebung der felsenbrütenden Vogelarten im Nationalpark Hohe Tauern

Projektgebiet:

Nationalpark Hohe Tauern, Salzburger Anteil

Laufzeit:

1999–2001

Durchführung:

Mag. Leopold Slotta-Bachmayr, 5020 Salzburg
(edu@salzburg-zoo.at)
Sabine Werner, 5020 Salzburg

Ergebnisse:

Projektendbericht (bis Herbst 2001 erwartet)

Projektbeschreibung:

Dieses Projekt stellt eine Ergänzung zur Kartierung der felsenbrütenden Vogelarten im Bundesland Salzburg dar, welche 1999 vom Referat 13/02 (Naturschutz) für das gesamte Bundesland, mit Ausnahme des Nationalparkgebietes, in Auftrag gegeben wurde. Felswände stellen als Neststandort einen Schlüssellebensraum für eine Vielzahl von Vogelarten dar. Insbesondere für Bart- als auch Gänsegeier, Steinadler, Wanderfalke, Uhu, Felsenschwalbe, Mauerläufer und Kolkrabe sind Felsen die einzig möglichen Brutstandorte im Bundesland Salzburg. Einige dieser Vogelarten sind zudem im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt, wodurch eine erhöhte Schutzverpflichtung gegeben ist.

Titel:

Umweltbelastung und Gesundheitsstatus der Kaulquappen des Grasfrosches im Nationalpark Hohe Tauern

Projektgebiet:

Gesamt-Nationalpark Hohe Tauern

Laufzeit:

1999–2000

Durchführung:

Universität Innsbruck, Institut für Zoologie,

6020 Innsbruck

Dr. Rudolf Hofer (rudolf.hofer@uibk.ac.at)

Dr. Reinhard Lackner (reinhard.lackner@uibk.ac.at)

Dr. Gundi Lorbeer, Umweltbundesamt,

1090 Wien (lorbeer@ubavie.gv.at)

Ergebnisse:

Projektendbericht (unveröffentlicht)

Projektbeschreibung:

Ziel der Untersuchungen war die Erfassung der Umweltbelastung und des Gesundheitszustandes der Kaulquappen des Grasfrosches in Hochgebirgslagen einer geschützten Alpenregion. In den letzten Jahrzehnten wurde ein globaler Rückgang von Amphibien beobachtet, welcher vielerlei Ursachen haben dürfte, unter anderem auch die Zunahme von Schadstoffen, die selbst in sehr entlegenen Gebieten nachzuweisen sind. An den gewonnenen Proben wurden morphologische, analytische, biochemische und hämatologische Untersuchungen durchgeführt.

Die untersuchten Kaulquappen wurden ganz unterschiedlichen Lebensräumen entnommen: klare, leicht durchflossene Gewässer, Standorte im Einflussbereich von Gletscherbächen und stehende, huminstoffreiche Tümpel. Entsprechend der Geologie der Hohen Tauern handelt es sich um durchwegs weiche Gewässer, auffallend waren hohe Aluminiumkonzentrationen.

Die Kaulquappen wurden gegen Ende ihrer Entwicklungszeit untersucht und wiesen unterschiedliches Wachstum auf. Die Struktur des Mundfeldes, das üblicherweise ein artspezifisches Muster zeigt, ließ bei einigen Populationen gravierende Missbildungen erkennen. Eine eindeutige Korrelation zu Umweltparametern oder Schadstoffakkumulationen konnte jedoch nicht nachgewiesen werden.

In bestimmten Proben wiesen die Kaulquappen eine starke Akkumulation von Blei und Cadmium auf, z.T. höher als bei Kaulquappen, die von einem Agrarstandort im Weinviertel stammten. Ein deutlicher Zusammenhang mit der Versauerung bzw. dem Metall/HCO₃-Verhältnis im Wasser war zu erkennen.

Organochlorverbindungen (DDTs, PCBs, Lindan) und Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAHs) waren in allen Populationen nachzuweisen, wobei nur bei den DDTs im Körper höhere Konzentrationen als in der Nahrung gemessen wurden.

Die Leber der Kaulquappen zeigte zum Teil gravierende Veränderungen, wobei vor allem der geringe Speicherstoffgehalt (Energie für den Leberstoffwechsel und für den gesamten Organismus) und Ansammlungen von Melano-Makrophagen („Fresszellen“, die auf Schädigungen und Abbauprozesse innerhalb dieses Organs hinweisen) auffielen. Wie Vergleiche zwischen den einzelnen Populationen und Fütterungsversuchen im Labor zeigten, korrelieren die Leberveränderungen mit dem Wachstum bzw. mit dem Ernährungsstatus der Larven. Die Unterernährung erklärt zwar den Speicherschwund aber nur einen Teil der Melano-Makrophagenanreicherung in der Leber und nicht die übrigen pathologischen Leberveränderungen, die bei zwei Populationen auftraten. Es müssen also zusätzliche Stressoren wirksam sein, die in Kombination mit Unterernährung zu Schäden führen.

Auch das Blut schlecht ernährter Populationen weist auf Schwächung bzw. Belastung des Organismus hin, wie z.B. geringe Erythropoese (Bildung roter Blutzellen) oder Vermehrung von eosinophilen Granulozyten. Darüber hinaus scheinen unterernährte Kaulquappen einen geringeren UV-Schutz (Pigmentierung) auszubilden. Als synergistisch zum Nahrungsmangel wirkende Stressoren könnten diverse Umweltparameter, wie z.B. geringe Ionenkonzentration oder aber auch von den Kaulquappen selbst abgegebene Wachstumshemmer verantwortlich sein. Diese sind zumindest bei Grasfroschkaulquappen nur in Kombination von hoher Populationsdichte und Unterernährung wirksam.



Keine Anhaltspunkte gibt es dafür, dass die in den Kaulquappen gefundenen Schadstoffe, deren Konzentration z.T. höher ist als in jenen Kaulquappen vom Agrarstandort, für pathologische Veränderungen unmittelbar verantwortlich sind. Es konnten weder eine Korrelation zwischen pathologischen Veränderungen und Schadstoffakkumulation noch Symptome eines für Intoxikationen spezifischen oxidativen Stresses nachgewiesen werden.

Bei einigen Populationen lassen der schlechte Gesundheitszustand der Kaulquappen und die geringe Größe nach der Metamorphose deutlich verminderte Überlebenschancen in den ersten Wochen an Land und eventuell auch Probleme bei der in diesen Höhen langen Überwinterungszeit erwarten. Überbesetzte und mit limitierten Nährstoffreserven ausgestattete Laichgewässer könnten ein wesentlicher Faktor zur Populationskontrolle des Grasfrosches in Hochgebirgslagen sein.

Obwohl die Bewirtschaftung der Almen bei oberflächlicher Betrachtung einen störenden Einfluss auf den Lebensraum der Kaulquappen ausübt, bewirkt die damit verbundene Düngung eindeutig positive Effekte, indem die Ernährungssituation und in Folge die Überlebenschancen der Jungfrösche deutlich verbessert wird.

Die vorliegende Untersuchung wirft weitere interessante Fragen auf: die Beziehung zwischen Nährstoffangebot, Crowding-Effekte und Gesundheitsstatus der Kaulquappen; die Überlebenschance der Jungfrösche nach suboptimalen Bedingungen während der Larvalperiode und die Ursachen für Deformationen im Bereich des Mundfeldes.

Titel:

Fledermaus-Quartier-Betreuung (Monitoring)

Projektgebiet:

Bundesländer Salzburg und Kärnten einschließlich der Nationalparkregion Hohe Tauern

Laufzeit:

1999–2000 (vorläufig)

Durchführung:

Ulrich Hüttmeir, 5020 Salzburg

(ulrich.huettmeir@sbg.ac.at)

Mag. Guido Reiter, 5020 Salzburg

(guido.reiter@sbg.ac.at)

Mag. Maria Jerabek, 5061 Elsbethen

(maria.jerabek@sbg.ac.at)

Mag. Klaus Krainer, ARGE Naturschutz,

9020 Klagenfurt

(arge.naturschutz@carinthia.com)

Harald Mixanig, ARGE Naturschutz, 9020 Klagenfurt

Ergebnisse:

Jahresberichte (unveröffentlicht)

Projektbeschreibung:

Fledermäuse gehören heute zu den bereits am stärksten gefährdeten Wirbeltiergruppen. Alle Fledermausarten Österreichs wurden mittlerweile in die Rote Liste der gefährdeten Tierarten aufgenommen. Neben geeigneten Jagdgebieten zur Nahrungsaufnahme benötigen diese Tiere entsprechende Winter- und Sommerquartiere. Gerade die Wochenstuben, in denen die Weibchen ihre Jungen gebären und aufziehen, sind von besonderer Bedeutung, da die Zeit der Jungenaufzucht einen sehr empfindlichen Abschnitt im Jahreszyklus der Tiere darstellt.

Vorangegangene Untersuchungen zeigten, dass viele dieser Wochenstuben durch Gebäuderenovierungen, Umbauten oder gar Abriss akut in ihrem Bestehen gefährdet sind. Zur Erhaltung und Sicherung bestehender Quartiere wurde von den Projektdurchführenden 1998 in Zusammenarbeit mit der Naturschutzabteilung der Salzburger Landesregierung erstmalig in Österreich eine Schulung für angehende Betreuer von Fledermausquartieren abgehalten.

Mit den von den Quartierbetreuern gewonnen Daten soll es in Zukunft möglich sein, Populationsveränderungen zu erkennen und entsprechende Schutzmaßnahmen einzuleiten. Daneben wird der kontinuierlichen Aufklärung und Information der Bevölkerung Aufmerksamkeit gewidmet.

Vorläuferprojekt:

Titel:

Kartierung gebäudebewohnender Fledermäuse im Salzburger Anteil des Nationalparks Hohe Tauern und in den angrenzenden Nationalparkgemeinden

Projektgebiet:

Nationalpark Hohe Tauern, Salzburger Anteil

Laufzeit:

1998–1999

Durchführung:

Ulrich Hüttmeir, 5020 Salzburg

(ulrich.huettmeir@sbg.ac.at)

Mag. Guido Reiter, 5020 Salzburg

(guido.reiter@sbg.ac.at)

Ergebnisse:

Projektendbericht (unveröffentlicht)

HÜTTMEIR, U. & G. REITER (1999): Vorkommen und Gefährdung gebäudebewohnender Fledermäuse (Chiroptera: Rhinolophidae, Vespertilionidae) im Salzburger Anteil des Nationalparks Hohe Tauern und in den Nationalparkgemeinden des Pinzgaues. Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Nationalpark Hohe Tauern, Bd. 5, S. 161–184.

Projektbeschreibung:

Fledermäuse werden aufgrund ihrer Indikatoreigenschaften zunehmend in Naturschutz- und Eingriffsplanungen berücksichtigt. Voraussetzungen dafür und für einen wirksamen Schutz sind neben Kenntnissen über die Biologie und Ökologie der einzelnen Arten auch das Wissen um deren Verbreitung und Bestandesentwicklungen. Mittels einer repräsentativen Bestandeserhebung und vergleichenden Auswertung der Daten mit früheren Fundmeldungen konnten nun erstmals in Österreich Aussagen zu aktuellen Bestandesveränderungen dieser stark gefährdeten Tiergruppe getroffen werden: die Gefährdung der Fledermausquartiere im Nationalpark Hohe Tauern ist relativ gering, da dort die Tiere unauffällig in Spalten in und an Gebäuden leben. Dagegen scheinen einige Quartiere in den Nationalparkgemeinden in ihrem Bestand bereits akut gefährdet. Dementsprechend wird auf Basis einer flächendeckend durchgeführten Erhebung des

Fledermausbestandes im Bundesland Salzburg an einem kontinuierlichen Ausbau eines Betreuernetzes gearbeitet.

Titel:

Bryologische Bearbeitung des Naturdenkmalbereiches Krimmler Wasserfälle

Projektgebiet:

Nationalpark Hohe Tauern, Salzburger Anteil:

Naturdenkmal Krimmler Wasserfälle

Laufzeit:

1998–2000

Durchführung:

ARGE Brylogie an der Universität Salzburg, 5020 Salzburg

Dr. Robert Krisai (robert.krisai@sbg.ac.at)

Mag. Peter Pils (peter.pils@sbg.ac.at)

Mag. Christian Schroeck

(christian.schroeck@sbg.ac.at)

Johann Gruber (johann.gruber@sbg.ac.at)

Ergebnisse:

Projektendbericht (bis Herbst 2001 erwartet)

KRISAI, R. et.al (2001): Die Moosflora und -vegetation des Naturdenkmales Krimmler Wasserfälle. Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Nationalpark Hohe Tauern, Bd. 6 (in Vorbereitung).

Projektbeschreibung:

Im Rahmen eines zweijährigen Projektes wurde im Europa-Diplom-Bereich der Krimmler Wasserfälle eine detaillierte bryologische Untersuchung durchgeführt, die sämtliche vorkommenden Moosarten, differenziert nach ökologischen Gruppen (u.a. Wasser-, Borken-, Waldboden-, Felsstandorte) und Gefährdungsgrad erheben sowie eine Begutachtung des Gebietes aus bryoökologischer Sicht nach Kriterien des Artenreichtums, des Vorkommens seltener und bedrohter Arten, der Repräsentativität und der Naturnähe vornehmen sollte. Als ökologische Besonderheit im Untersuchungsgebiet ist die Sprühnebelzone des Wasserfalles hervorzuheben, welche ein spezifisches Artenspektrum sowie eine charakteristische Zonierung der Moosflora zeigt.



Natura 2000 – Chance und Herausforderung

Natura 2000 steht für ein staatenübergreifendes Schutzgebietsnetzwerk, das die Erhaltung der biologischen Vielfalt Europas zum Ziel hat. Als EU-Mitgliedsstaat ist auch Österreich aufgefordert, seinen Beitrag gemäß der Vogelschutzrichtlinie und Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie zu leisten. Der Nationalpark Hohe Tauern ist das hierzulande größte nominierte Vogelschutz- und FFH-Gebiet und hat damit eine nicht unerhebliche Verantwortung für eine Vielzahl prioritärer Lebensraumtypen und europaweit bedrohter Vogelarten übernommen. Um eine klare Vorstellung über eine adäquate Vollzugspraxis zu erlangen, sind die naturschutzfachlichen Defizite zu eruieren und auszuräumen. Gezielte Projekte im Nationalpark Hohe Tauern sollen gewährleisten, dass dies rechtzeitig bis zur endgültigen Einrichtung des ökologischen Netzwerkes und in Form verwertbarer Ergebnisse für die direkte Umsetzung im Schutzgebiet geschieht:



Carex bicolor im typischen Lebensraum

Titel:

Erfassung des alpinen Schwemmlandes mit Pionierformationen des *Caricion bicoloris-atrofuscae* in den Bundesländern Salzburg, Kärnten und Tirol

Projektgebiet:

Gesamt-Nationalpark Hohe Tauern

Laufzeit:

1998–2000

Durchführung:

Dr. Helmut Wittmann, Institut für Ökologie am Haus der Natur, 5020 Salzburg (trifo@salzburg.co.at)

Ergebnisse:

Projektendbericht (unveröffentlicht)

Projektbeschreibung:

Der Lebensraumtyp „Alpine Pionierformationen des *Caricion bicoloris-atrofuscae*“ zählt zu den prioritären Lebensraumtypen des Anhanges I der FFH-Richtlinie der EU (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie). Gemäß dieser Richtlinie haben alle Mitgliedsstaaten der EU den Erhaltungszustand insbesondere dieser prioritären natürlichen Lebensräume zu überwachen und dahingehend die erforderlichen Grundlagenenerhebungen und wissenschaftlichen Arbeiten anzuregen und zu fördern. Da der Wissensstand hinsichtlich Verbreitung, Ökologie und Gefährdung dieses Lebensraumtyps

sehr dürrig ist, hat der Nationalpark Hohe Tauern das Institut für Ökologie Salzburg beauftragt, umfassende Erhebungen über das alpine Schwemmland mit den entsprechenden Pionierformationen im Nationalpark Hohe Tauern in Salzburg, Kärnten und Tirol durchzuführen. Die Studie läßt höchst interessante und für die zukünftige Planungsarbeit äußerst wertvolle Ergebnisse erwarten, die in ihrer Aussagekraft weit über das Schutzgebiet hinaus von Belang sein werden.

Titel:

Die Nominierung des Nationalparks Hohe Tauern als Natura 2000-Gebiet Berichtspflichten gemäß FFH-Richtlinie

Projektgebiet:

Gesamt-Nationalpark Hohe Tauern

Laufzeit:

2000

Durchführung:

Dr. Robert Lindner, Nationalparkinstitut am Haus der Natur, 5020 Salzburg
(npinst-lindner@hausdernatur.at)

Ergebnisse:

Projektendbericht (unveröffentlicht)

Projektbeschreibung:

Gemäß der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie ergeben sich regelmäßige Berichtspflichten, die zwei inhaltlich und auch methodisch sehr unterschiedliche Themen umfassen. Einerseits müssen über die im Rahmen der FFH-Richtlinie durchgeführten Maßnahmen, Verträglichkeitsprüfungen und Ausnahmegenehmigungen Berichte an die Kommission abgeliefert werden. Andererseits muss der Erhaltungszustand der in den Anhängen I und II aufgelisteten Lebensraumtypen und Arten erfasst und in regelmäßigen Abständen dokumentiert werden. Ein wesentlicher Ausgangspunkt für jedwede weitere Planung in diesem Zusammenhang

ist ein ausreichendes Wissen um das Vorhandensein und die Verfügbarkeit der erforderlichen Daten.

Gegenständliches Projekt soll hierzu die bestehenden Datendefizite aufzeigen und Prioritäten aus fachwissenschaftlicher Sicht setzen. Es beschäftigt sich daher in erster Linie mit folgenden Fragestellungen: (1) Eine Darstellung der Anforderungen, die sich aus der Umsetzung der FFH-RL, vor allem in Hinblick auf die Berichtspflichten ergeben. Und (2) Eine Darstellung und Diskussion des sich daraus ableitbaren Handlungsbedarfes für den Nationalpark Hohe Tauern.

Naturwaldreservate – Quellen hoher Arten- und Lebensraumdiversität



Sonderschutzgebiet Wandl,
naturnaher Bergmischwald

Naturwaldreservate dienen in ganz Österreich dazu, Lebensgemeinschaften landestypischer, naturnaher oder natürlicher Wälder sowie deren Kleinlebensräume zu bewahren, diese langfristig wissenschaftlich zu erforschen und, soweit dies bei Wahrung der Schutzfunktion des Waldes ohne Gefährdung angrenzender Waldgebiete möglich ist, einer natürlichen Entwicklung ohne direkten menschlichen Einfluß zu überlassen. Durch standardisierte Bestandesaufnahmen und nachfolgende Langzeitvergleiche werden landesweit im Rahmen des Naturwaldreservateprogramms Einzelaspekte, aber auch Gesamtdarstellungen des Lebensraumes Wald erarbeitet. In Salzburg werden aktuell aufgrund von Planungsvorhaben im Zusammenhang mit dem Sonderschutzgebiet Wandl gezielte Erhebungen durchgeführt:

HINTERSTOISSER, H. (1993): Das Salzburger Naturwaldreservateprogramm und der Nationalpark Hohe Tauern. Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Nationalpark Hohe Tauern, Bd. 1, S. 169–185.

Titel:

**Avifaunistische Erhebung im
Sonderschutzgebiet Wandl und der
umliegenden Wälder**

Projektgebiet:

Nationalpark Hohe Tauern, Salzburger Anteil:
Sonderschutzgebiet Wandl

Laufzeit:

1999–2000

Durchführung:

Mag. Peter Hochrathner, Orchis – Büro für angewandte Ökologie, 4820 Bad Ischl (orchis@xpoint.at)

Ergebnisse:

Projektendbericht (unveröffentlicht)

Projektbeschreibung:

Die Aufgabenstellung umfasst die Erhebung einer kompletten Artenliste mit Vermerk auf den jeweiligen Rote Liste-Status der gefährdeten Brutvogelarten, eine Dokumentation des Häufigkeitsgefüges der Vogelgemeinschaften des Untersuchungsgebietes einschließlich einer qualitativen und quantitativen Darstellung der vorkommenden ökologischen Gruppen, aufgegliedert nach nist- und nahrungsökologischen Ansprüchen inklusive einer ausführlichen ökologischen Beschreibung

und Begutachtung des Gebietes aus ornithologisch-ökologischer Sicht.

Vorläuferprojekt 1:

Titel:

Waldbauliche Bestandesstrukturanalyse des Sonderschutzgebietes Wandl und der umliegenden Wälder

Projektgebiet:

Nationalpark Hohe Tauern, Salzburger Anteil:
Sonderschutzgebiet Wandl

Laufzeit:

1998–1999

Durchführung:

Dipl.-Ing. Eckart Senitza, Technisches Büro für Forstwirtschaft, 9560 Feldkirchen (senitza@ping.at)

Ergebnisse:

Projektendbericht (unveröffentlicht)

Projektbeschreibung:

Die Aufgabenstellung umfasste eine luftbildgestützte Bestandeskartierung, eine genaue Geländeerkundung vor Ort mit einer Beschreibung der Bestandesmerkmale (Standort, Vegetation, Struktur und Textur sowie Verjüngung und Einflüsse), einer Analyse der erhobenen Daten und als zentrales Element eine flächendeckende kartographische Auswertung und Darstellung der räumlichen Lage und Ausdehnung. Auf diesen Grundlagen baute eine gutachtliche Beurteilung nach Kriterien des Artenreichtums, des Vorkommens seltener und gefährdeter Arten, der Repräsentativität sowie der Naturnähe des Gebietes auf.

Vorläuferprojekt 2:

Titel:

Vegetationsökologische Bearbeitung des Sonderschutzgebietes Wandl und der umliegenden Wälder

Projektgebiet:

Nationalpark Hohe Tauern, Salzburger Anteil:
Sonderschutzgebiet Wandl

Laufzeit:

1998–1999

Durchführung:

Dr. Christian Eichberger, 5020 Salzburg
(christian.eichberger@sbg.ac.at)

Ergebnisse:

Projektendbericht (unveröffentlicht)

EICHBERGER, CH. (2001): Vegetationskundliche Untersuchungen im Sonderschutzgebiet Wandl und den umliegenden Wäldern (Hüttwinktal, Salzburg). Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Nationalpark Hohe Tauern, Bd. 6 (in Vorbereitung).

Projektbeschreibung:

Die Aufgabenstellung umfasste die Erhebung einer kompletten Artenliste mit Vermerk auf den jeweiligen Rote Liste-Status der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen Salzburgs, eine Dokumentation aller vorkommenden Pflanzengesellschaften inklusive einer ausführlichen ökologischen Beschreibung und einer Begutachtung des Gebietes aus vegetationsökologischer Sicht.

Vorläuferprojekt 3:

Titel:

Lichenologische Bearbeitung des Sonderschutzgebietes Wandl und der umliegenden Wälder mit Einrichtung einer Dauerbeobachtungsfläche

Projektgebiet:

Nationalpark Hohe Tauern, Salzburger Anteil:
Sonderschutzgebiet Wandl

Laufzeit:

1998–1999

Durchführung:

Dr. Roman Türk, Universität Salzburg, Institut für Pflanzenphysiologie, 5020 Salzburg
(roman.tuerk@sbg.ac.at)

Ergebnisse:

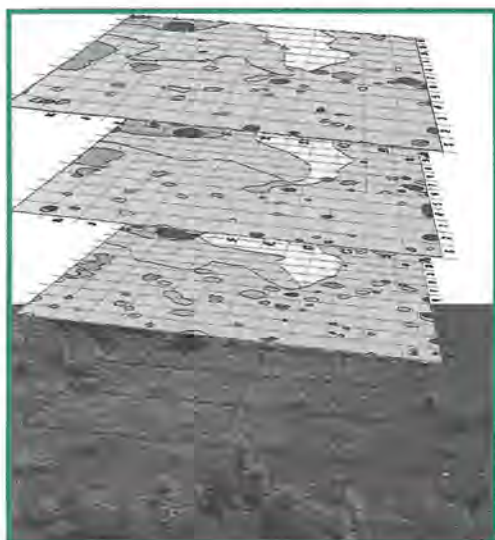
Projektendbericht (unveröffentlicht)

Projektbeschreibung:

Im Rahmen dieses Projektes wurde im Sonderschutzgebiet Wandl und den umliegenden Waldbereichen eine detaillierte lichenologische (= flechtenkundliche) Untersuchung durchgeführt, die sämtliche, vorkommenden Flechtenarten, differenziert nach ökologi-

schen Gruppen (Fels-, Waldboden-, Rindenstandorte) und Gefährdungsgrad, erheben sowie eine Begutachtung des Gebietes aus lichenologisch-ökologischer Sicht nach Kriterien des Artenreichtums, des Vorkommens seltener und bedrohter Arten, der Repräsentativität und der Naturnähe vornehmen sollte.

Langzeitbeobachtungen – Bedeutung gleichermaßen für Theorie und Praxis



Projektlogo Langzeitbeobachtung in europäischen Gebirgsnationalparks.

Foto: Jungmeier, ECO-Institut für Ökologie, Klagenfurt

Ökologie als Wissenschaft vom Naturhaushalt beschäftigt sich mit Systemen, die komplex, offen und dynamisch sind. Für die Analyse dieser Systeme, insbesondere zur Abschätzung von menschlichen Eingriffen wurden verschiedene Instrumente entwickelt. Monitoring als biocoenotisch-ökologische Untersuchung in Zeitreihen ist eines dieser Instrumente, das die Analyse von Ökosystemen verbessert, die Evaluierung von Vorhersagen und Maßnahmen erlaubt sowie die Treffsicherheit von Prognosen erhöht.

Die Hohen Tauern, seit jeher Ausgangspunkt für alpine Feldforschung, belegen mit den bereits vor mehr als 100 Jahren begonnen Gletscher- und Klimamessungen im Gebiet eindrucksvoll die weitreichende Bedeutung von naturräumlichen Langzeituntersuchungen. In Ergänzung zu diesen physikalisch-chemischen Meßreihen arbeitet der Nationalpark Hohe Tauern daran, die Basis für sinnvolle ökologische Langzeitbeobachtungen zu schaffen:

Titel:

Monitoring in National Parks and Other Protected Areas in The Alps (by Example of Vegetation and Waters)

Projektgebiet:

Gesamt-Nationalpark Hohe Tauern

Laufzeit:

in Vorbereitung für das 5. Rahmenprogramm der EU

Durchführung:

ad Vegetation im NP HT:

Mag. Michael Jungmeier, ECO – Institut für Ökologie,
9020 Klagenfurt (eco@aon.at)

ad Gewässer im NP HT:

Dr. Leopold Füreder, Universität Innsbruck, Institut
für Zoologie, 6020 Innsbruck
(leopold.fuereder@uibk.ac.at)

Gesamt-EU-Projekt-Partner:

Nationalpark Berchtesgaden
Schweizerischer Nationalpark
Schweizer Forschungsinstitut für Wald, Schnee und
Lawinenkunde
Nationalpark Les Ecrins
Conservatoire Botanique National Alpin
Joanneum Research, Forschungsgesellschaft,
Institut für digitale Bildverarbeitung
TUM-Weihenstephan, Institut für Vegetations-
ökologie

Projektbeschreibung:

Nach jahrelangen Vorarbeiten ist jetzt ein langfristig und international bedeutsames Projekt entscheidungsreif. Das Projekt „Dauerbeobachtung in Nationalparks und anderen Schutzgebieten in den Alpen“

wird im März 2001 im 5. Rahmenprogramm der EU für Forschung und Entwicklung zur Förderung eingebracht.

Ziel der für die Jahre 2001 bis 2003 geplanten Forschungszusammenarbeit auf europäischer Ebene ist die Entwicklung von standardisierten Verfahren zur Dauerbeobachtung von Vegetation und Gewässern. Der Nationalpark Hohe Tauern ist aufgrund der anerkannten Pionierleistungen auf dem Gebiet des ökologischen Monitorings mit der gesamtverantwortlichen Leitung des Projektes betraut.

Eine naturräumliche Langzeitstudie dieses Zuschnitts wird neben ihrer Bedeutung für die alpenweite Umweltbeobachtung auch als Erfolgskontrolle für die Managementmaßnahmen dienen.

Vorläuferprojekt 1:

Titel:

Konzept für ein länderübergreifendes Vegetationsmonitoring im Nationalpark Hohe Tauern

Projektgebiet:

Gesamt-Nationalpark Hohe Tauern

Laufzeit:

1996–1998

Durchführung:

Mag. Michael Jungmeier, ECO – Institut für Ökologie, 9020 Klagenfurt (eco@aon.at)

Ergebnisse:

Projektendbericht (unveröffentlicht)

Projektbeschreibung:

Das vegetationsökologische Langzeitbeobachtungsprogramm im Nationalpark Hohe Tauern ist inhaltlich wie methodisch so angelegt, dass es Ökosystementwicklungen in einem hundertjährigen Zeitrahmen dokumentieren kann. Managementrelevante Beobachtungen und Dokumentationen stehen im Vordergrund. Aus der Vielzahl der naturräumlichen Vorgänge im Schutzgebiet wurden insgesamt 10 „Leitprozesse“ ausgewählt und anhand ihrer Charakteristika beschrieben. Ausgehend von vorhandenen Unterlagen wurde die Verteilung dieser Leitprozesse im Schutzgebiet modelliert und als Grundlage für die

Flächenauswahl aufbereitet. Die Leitprozesse lassen sich in vier Gruppen zusammenfassen: Primäre Sukzessionen, Dynamik von Klimax-Gesellschaften, Dynamik von anthropogenen Dauergesellschaften (inklusive sekundäre Sukzession) und Dynamik von Disklimax-Gesellschaften.

Methodisch wurde ein hierarchisches Design entwickelt, in dem für unterschiedliche Maßstabsebenen unterschiedliche Methoden herangezogen werden. Für die entsprechenden Ebenen sind folgende Erhebungsinhalte und -methoden festgelegt:

- **Gesamtes Schutzgebiet:** Fernerkundungsverfahren
- **Monitop** (Landschaftsraum, in den der zu beobachtende Leitprozess eingebettet ist): Vegetationsstrukturerhebung im Maßstab 1:2.500
- **Dauerversuchsfläche** (fix verortete Fläche der Dauerbeobachtung): Karte der Pflanzengesellschaften und Gesamtinventar
- **Plots und Subplots:** Dokumentation der Vegetationsentwicklung mit unterschiedlichen Methoden der Vegetations- und Populationsökologie (Frequenzanalyse, pflanzensoziologische Aufnahmen, Strukturdokumentationen)

Im Hinblick auf die Geschwindigkeit der Entwicklungen und eine anlassbezogene Unterteilbarkeit wurden vierjährige Zeitintervalle vorgeschlagen. In der Anfangsphase sollen die Erhebungen jährlich erfolgen.

Vorläuferprojekt 2:

Titel:

Konzept für ein länderübergreifendes Gewässermonitoring im Nationalpark Hohe Tauern

Projektgebiet:

Gesamt-Nationalpark Hohe Tauern

Laufzeit:

1997–2000

Durchführung:

Dr. Leopold Füreder, Universität Innsbruck, Institut für Zoologie, 6020 Innsbruck (leopold.fuereder@uibk.ac.at)

Ergebnisse:

Projektendbericht (unveröffentlicht)

Projektbeschreibung:

Auch im Hochgebirge finden sich Gewässer vielfältigen Veränderungen unterworfen, dennoch bieten die stehenden und fließenden Gewässer im Nationalpark Hohe Tauern noch eine große Zahl an naturbelassenen und naturnahen Gewässer-Ökosystemen, welche im Rahmen des Projektes für die Erstellung eines ökologischen Leitbildes als Grundlage für einen praxisrelevanten Maßnahmenkatalog beispielhaft untersucht und dokumentiert werden.

Titel:

Zoologische Dauerbeobachtungen im Sonderschutzgebiet Pifflkar

Projektgebiet:

Nationalpark Hohe Tauern, Salzburger Anteil:
Sonderschutzgebiet Pifflkar

Laufzeit:

Nachführung 1999–2000 (vorläufig)

Durchführung:

Projektleitung:

Dr. Norbert Winding, Nationalparkinstitut am
Haus der Natur, 5020 Salzburg
(norbert.winding@hausdernatur.at)

Ergebnisse:

Jahresberichte (unveröffentlicht)

NATIONALPARKINSTITUT AM HAUS DER NATUR
(Hrsg.) (1998): Zoologische Dauerbeobachtung im
Sonderschutzgebiet Pifflkar (Nationalpark Hohe Tauern):
Zusammenschau der Ergebnisse der Pilotstudie (1990–1997).
(unveröffentlicht)

ILLICH, I. (1993): Heuschreckengemeinschaften (Orthoptera: Saltatoria) in alpinen und subalpinen Habitaten der Hohen Tauern: Quantitative Bestandsaufnahmen im Nationalpark-Sonderschutzgebiet Pifflkar. Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Nationalpark Hohe Tauern, Bd. 1, S. 84–97.

WINDING, N. et al. (1993): Die Struktur von Vogelgemeinschaften am alpinen Höhengradienten: Quantitative Brutvogel-Bestandsaufnahmen in den Hohen Tauern. Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Nationalpark Hohe Tauern, Bd. 1, S. 106–124.

STEMMER, M. & T. PEER (1996): Untersuchungen zum Nährstoffgehalt beweideter und nicht mehr beweideter Almflächen im Sonderschutzgebiet Pifflkar. Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Nationalpark Hohe Tauern, Bd. 2, S. 7–17.

SLOTTA-BACHMAYR, L. et al. (1998): Faunistischer Überblick und Gemeinschaftsstruktur von Kleinsäufern in der Subalpin- und Alpinstufe im Sonderschutzgebiet Pifflkar. Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Nationalpark Hohe Tauern, Bd. 4, S. 185–206.

ILLICH, I. & N. WINDING (1999): Dynamik von Heuschrecken-Populationen (Orthoptera: Saltatoria) in subalpinen und alpinen Rasen des Nationalparks Hohe Tauern von 1990–1997. Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Nationalpark Hohe Tauern, Bd. 5, S. 63–85.

WERNER, S. et al. (1999): Populationsdynamik von Vögeln in zwei Probeflächen der Subalpin- und Alpinstufe im Sonderschutzgebiet Pifflkar. Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Nationalpark Hohe Tauern, Bd. 5, S. 87–111.

SLOTTA-BACHMAYR, L. et al. (1999): Populationsveränderung und Einfluss der Beweidung auf Kleinsäuger in der Subalpin- und Alpinstufe im Sonderschutzgebiet Pifflkar. Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Nationalpark Hohe Tauern, Bd. 5, S. 113–126.

Projektbeschreibung:

Von 1990 bis 1997 wurden im Sonderschutzgebiet Pifflkar auf konstanten Probeflächen umfangreiche, standardisierte Bestandsaufnahmen der Heuschrecken, Vögel und Kleinsäuger durchgeführt. Diese Untersuchungen umfassen eine Pilotstudie und die erste Erfassungsperiode einschließlich Auswertung. Ziel dieses längerfristig geplanten zooökologischen Monitorings ist es, allfällige Veränderungen erkennbar zu machen, die durch die außer Nutzung Stellungen im Sonderschutzgebiet hervorgerufen werden könnten. Im Jahr 1999 wurde die erste dreijährige Kontrollserie begonnen.



Evaluierungen

Um die langfristigen Zielsetzungen von Nationalparks zu erreichen, werden zahlreiche Maßnahmen in den verschiedensten Tätigkeitsbereichen gesetzt. Als Grundlage für die laufende Konzeption von Aktivitäten in diesen Bereichen ist die Kontrolle über den zweckmäßigen und effizienten Einsatz der verwendeten Ressourcen von entscheidender Bedeutung. Die Dokumentation der Analyseergebnisse ermöglicht nun eine laufende Überprüfung und bietet darauf aufbauend eine wichtige Entscheidungshilfe für kommende Managementpläne. Für eine langfristige und zielgerichtete Planungsarbeit sind diese Daten deshalb unentbehrlich.



Nationalparklehrweg

Titel:

MSA – Multi Sectoral Analysis: Ökonomische Effekte des National- parks Hohe Tauern auf die Wirtschaft des Bundeslandes Salzburg

Projektgebiet:

Nationalpark Hohe Tauern, Salzburger Anteil

Laufzeit:

1999–2001

Durchführung:

Dr. Kurt Kratena, Institut für Wirtschaftsforschung
(WIFO), 1103 Wien (kurt.kratena@wifo.ac.at)

Ergebnisse:

Projektendbericht (bis Herbst 2001 erwartet)

Projektbeschreibung:

Zielsetzung der Studie ist es, die volkswirtschaftlichen Effekte des Nationalparks „Hohe Tauern“ zu untersuchen. Dabei wird der Nationalpark Hohe Tauern als eigener Sektor der Wirtschaft des Landes Salzburg behandelt. Dadurch können die Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte des Nationalparks mittels einer Input-Output-Analyse, dem Standardinstrument zur Berechnung von regionalwirtschaftlichen Multiplikatoreffekten, berechnet werden. Als wirtschaftliche Auswirkungen werden der durch den Nationalpark Hohe Tauern direkt und indirekt (Multiplikatoreffekt) im Bundesland Salzburg ausgelöste Bruttoproduktionswert sowie die direkt und indirekt ausgelöste Wertschöpfung und Beschäftigung erfasst. Diese Wirkungen werden auf der Ebene einzelner Wirtschaftszweige ermittelt, sodass jene Bereiche identifiziert werden, die überdurchschnittlich von der Existenz des Nationalparks profitieren.

Titel:

Evaluierung der touristischen Nationalparkinfrastruktur bzw. des Schul- und Sommerprogramms im Nationalpark Hohe Tauern

Projektgebiet:

Nationalpark Hohe Tauern, Kärntner und
Salzburger Anteil

Laufzeit:

2000–2001

Durchführung:

Dr. Andreas Zins, Institut für Tourismus und Freizeit-
wirtschaft, Wirtschaftsuniversität Wien, 1090 Wien
(andreas.zins@wu-wien.ac.at)

Ergebnisse:

Projektendbericht (bis Herbst 2001 erwartet)

Projektbeschreibung:

Mit der Errichtung des Nationalparks Hohe Tauern sind sowohl die Einrichtung von Nationalpark-Informationsstellen in der Region als auch die Entwicklung des Schul- und Sommerprogramms für Schüler, Jugendgruppen und Besucher des Nationalparks verbunden. Aufgabe der Studie ist es nun, mittels verschiedener Methoden die Wahrnehmungen, Nutzungen und Zufriedenheit der jeweiligen Zielgruppe zu erheben, um die bisher geleistete Arbeit in der Sichtweise der jeweiligen Zielgruppe zu beurteilen. Die Ergebnisse werden als Entscheidungsgrundlagen in die weitere Planungsarbeit im Nationalpark Hohe Tauern einfließen.

Vorläuferprojekt:

Titel:

Der Lehrpfad in seiner Funktion als Umweltbildungseinrichtung im Nationalpark Hohe Tauern, Tirol

Projektgebiet:

Nationalpark Hohe Tauern, Tiroler Anteil

Laufzeit:

1998

Durchführung:

Judith Pennwieser, Taborstraße 45/37, 1020 Wien

Ergebnisbericht:

Diplomarbeit an der Universität für Bodenkultur Wien
(unveröffentlicht)

Projektbeschreibung:

Ziel der Diplomarbeit war die Evaluierung der bestehenden Naturlehrpfade im Tiroler Anteil des NPHT im Hinblick auf ihre Benutzerfreundlichkeit, Bewerbung, Nutzungsintensität, Akzeptanz bei Gästen und Einheimischen im Kontext mit aktuellen Trends in anderen Nationalparks.

Als am häufigsten frequentierte Bildungseinrichtungen im Nationalpark Hohe Tauern kommt Lehrpfaden große Bedeutung hinsichtlich Besucherinformation und -lenkung zu. Ausgestaltung und Bewerbung sind unterschiedlich. Die Analysen ergaben sowohl sehr gute wie auch schlechte Ergebnisse für einzelne Lehrpfade vor allem hinsichtlich ihrer Bewerbung, der Vermittlung von naturkundlichen Inhalten und ihrer Attraktivität. Ein allgemein gültiges Muster für die Konzeption von Lehrpfaden konnte jedoch nicht entworfen werden.

Titel:

Reichweiten- und Inhaltsanalyse des Nationalparkmagazins „Tauernblicke“

Projektgebiet:

Gesamt-Nationalpark Hohe Tauern

Laufzeit:

2000–2001

Durchführung:

NN

Ergebnisse:

Projektendbericht (bis Sommer 2001 erwartet)

Projektbeschreibung:

Ziel der Studie ist es, das seit 1993 regelmäßig in den Nationalparkbundesländern bzw. der Nationalparkregion gratis an die Haushalte verschickte Nationalparkmagazin „Tauernblicke“ einer länderübergreifenden und repräsentativen Evaluierung zu unterziehen. Mittels Reichweiten- und Inhaltsanalyse sollen die erzielten Ergebnisse Aufschluss über die Leserschaft selbst, deren Nutzungsverhalten sowie Themeninteresse und Zufriedenheit geben. Damit soll die Sichtweise der Leser in die Planungsarbeit des Redaktionsteams einfließen sowie die weitere Entwicklung der „Tauernblicke“ mitbestimmen.

Titel:

Evaluierung des Besucher-Informationssystems des Nationalparks Hohe Tauern

Projektgebiet:

Gesamt-Nationalpark Hohe Tauern

Laufzeit:

2000–2001

Durchführung:

Andreas Schütz, 5020 Salzburg (a.schuetz@gmx.at)

Ergebnisbericht:

Diplomarbeit an der Universität Salzburg, Institut für Kommunikationswissenschaft (bis Herbst 2001 erwartet)

Projektbeschreibung:

Im Nationalpark Hohe Tauern wurde im Jahr 1996 ein Besucherinformationssystem (BIS) eingerichtet, das in den folgenden Jahren stetig erweitert und ausgebaut wurde. Derzeit sind auf die gesamte Nationalparkregion 43 Stationen verteilt, eine weitere Station steht

in der Stadt Salzburg, drei weitere in Wien. Für das Jahr 2001 ist die Errichtung noch zweier Stationen geplant. An allen Stationen können interaktiv Informationen zu natur- und kulturkundlichen Themen als auch aktuelle Veranstaltungsangebote aus dem Nationalpark Hohe Tauern abgefragt werden.

Derzeit werden alle Stationen sowohl hinsichtlich ihrer Hard- und Software als auch inhaltlich auf den neuesten Stand gebracht. In diesem Zusammenhang wurde eine Diplomarbeit in Auftrag gegeben, welche auf Basis der Auswertungslogfiles ausgewählter Stationen, im Vergleich mit ähnlichen Systemen in Finnland und der Schweiz und in Verbindung mit Felderhebungen unmittelbar im Bereich der Stationen alle Zugriffe auswerten und planungsrelevant interpretieren soll.

Titel:

Der Nationalpark Hohe Tauern im Meinungsbild der Tiroler Bevölkerung

Projektgebiet:

Nationalpark Hohe Tauern, Tiroler Anteil

Laufzeit:

2000 (Ersterhebung: 1995)

Durchführung:

Institut für Grundlagenforschung (IGF),
5020 Salzburg (office@igf.at)

Ergebnisbericht:

Projektendbericht (unveröffentlicht)

Projektbeschreibung:

Im Zuge der Verhandlungen (1989–1991) zur Installation des Nationalparks Hohe Tauern in Tirol kam es in der größten Nationalparkgemeinde Matrei i.O. zu einer Volksbefragung mit denkbar schlechtem Ausgang. Der weitaus größte Teil der Bevölkerung war gegen die Installation. Im Jahre 1995 gab die Nationalparkverwaltung eine Studie zur Akzeptanz des Nationalparks 5 Jahre nach dessen Einrichtung in Auftrag, im Oktober 2000 kam eine Folgestudie zur Durchführung. Ein professionelles Meinungsforschungsinstitut befragte Tiroler BürgerInnen zu allgemeinen Inhalten (allgemeine Kritik, Akzeptanz, Wünsche,...). Einen spezifischen Fragenkatalog erhielten die BürgerInnen der 10 Nationalparkgemeinden.

Über 80 Prozent sind für das Bestreben um eine internationale Anerkennung, 72 Prozent sähen auch Vorteile darin. Doch 54 Prozent vor allem aus den zehn Nationalparkgemeinden sind gegen den Verzicht auf Jagd und Fischerei. Gestiegen ist im Vergleich zur letzten Umfrage 1995 die Akzeptanz für Naturschutzmaßnahmen. Dass mehr Geld in die Erhaltung der Kulturlandschaft als in den Naturschutz fließt, goutiert die Mehrheit nicht mehr. 54 Prozent wollen gleich viel Geld für beide Bereiche, 18 Prozent wollen mehr Geld für die Natur.



Wald, Wasser und Fels prägen das Landschaftsbild des Nationalparks Kalkalpen – eine Landschaft, die einer Vielzahl von Pflanzen und Tieren Lebensraum bietet. Ein charakteristischer Ausschnitt der Nördlichen Kalkalpen von österreichweiter Bedeutung. Das Sammeln von Informationen – über die Landschaftsgeschichte, Lebensräume, Böden, die Flora und Fauna, bis hin zu klimatischen Gegebenheiten – wurde seit Anfang der neunziger Jahre eifrig vorangetrieben. Neu gewonnenes Wissen aus diesen Erhebungen mischte sich mit der Erfahrung derer, die die Natur des Nationalparks Kalkalpen bereits seit Jahrzehnten bewusst erleben: als Jäger, Förster, Landwirt oder schlichter Naturliebhaber.

Die Forschungsergebnisse brachten viel Unerwartetes zutage:

- Hinter der Fassade eines von jahrhundertelanger intensiver Forstwirtschaft geprägten Waldes haben sich etliche Urwaldreste erhalten können – wertvolle Keimzellen für die künftige Wildnis im Nationalpark. Umfangreiche Erhebungen zur Waldgeschichte geben eine Vorstellung davon, wie der ursprüngliche Wald ausgesehen haben dürfte.

- Mit rund 100 im Nationalpark bisher festgestellten Biotoptypen weist dieses Gebiet eine für die Nördlichen Kalkalpen ungewöhnlich reichhaltige Biotopausstattung auf.
- Das Nationalpark-Gebiet beherbergt rund 800 Quellen, die wertvolle Kleinlebensräume darstellen. In diesen im Alpenraum noch kaum erforschten Gewässerbereichen konnten unbekannte Tierarten entdeckt werden: wenige Millimeter große Formen aus der Gruppe der Quellschnecken (Hydrobiidae) oder der in der Rettenbachhöhle gefundene Laufkäfer *Arctaphaenops muellneri*.

Seit 1990 sind knapp 300 Einzelarbeiten im Rahmen der Nationalpark-Forschung durchgeführt worden, derzeit laufen etwa 20 Projekte. Der überwiegende Teil wurde bislang als Auftragsarbeit an private Personen oder Universitätsinstitute vergeben.

Eine Zusammenfassung der einzelnen Forschungsprojekte von 1991 bis 1997 ist als Publikation erschienen und beim Nationalpark Kalkalpen (E-Mail: erlebnis@kalkalpen.at) um 200 Schilling erhältlich.

Die Forschung ist Grundlage für das Nationalpark-Management sowie für die Bildungsaufgabe und die langfristige Dokumentation der natürlichen Entwicklung. Sie ist auch im Landesgesetz Nr. 20 vom 5. Dezember 1996, dem O.ö. Nationalparkgesetz, sowie der Verordnung Nr. 113 der O.ö. Landesregierung vom 21. Juli 1997 betreffend Managementpläne für den Nationalpark festgeschrieben.

Projekte 2000 – Übersicht

Auftragsforschung (im Auftrag der Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H.)

- Biotopkartierung Nationalpark Kalkalpen (LIFE-Teilprojekt)
- Naturrauminventur Nationalpark Kalkalpen
- Meteorologisches Programm Nationalpark Kalkalpen
- Karstquellen-Monitoringprogramm Nationalpark Kalkalpen (LIFE-Teilprojekt)
- Hydrobiologische Beweissicherung (LIFE-Teilprojekt)
- Situationseinschätzung forstbaulich beeinträchtigter Gewässer (LIFE-Teilprojekt)
- Genetische und ökologische Erfassung der Fischfauna (LIFE-Teilprojekt)
- Wildökologische Raumplanung Nationalpark Kalkalpen
- Wildtierbeobachtung – Kartierung der Fauna im Nationalpark Kalkalpen (LIFE-Teilprojekt)
- Fährtenkartierung von Wildtieren (LIFE-Teilprojekt)
- Organprobenanalyse Schalenwild
- Biotopeignung für Rauhfußhühner im Gebiet des Nationalparks Kalkalpen (LIFE-Teilprojekt)
- Bestandserhebung von Auer-, Birk- und Haselhuhn (LIFE-Teilprojekt)
- Pollen- und Großrestanalyse: Zur Wald- und Moor- geschichte im Nationalpark Kalkalpen

Titel:

Biotopkartierung Nationalpark Kalkalpen

Laufzeit:

Inventarisierungsprogramm seit 1993

Durchführung:

Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H.; mit finanzieller Unterstützung durch die Europäische Union (LIFE-Teilprojekt)

Aufgabenstellung:

Die Biotopkartierung zielt auf die flächenhafte kartographische Darstellung des Biotopmosaiks, die detaillierte Erfassung und Beschreibung des Ist-Zustandes



Nationalpark-Infotafeln: Aufbereitung der Forschungsergebnisse für Besucher.
Foto: Archiv Nationalpark Kalkalpen

Antragsforschung (nach Antrag gefördert durch die Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H.)

- Langzeitbeobachtung von Ökosystemen (Betreiber: Umweltbundesamt Ges.m.b.H.)

Eigenforschung (weder beauftragt noch durch die Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H. gefördert)

- Die Simuliiden-Fauna im Nationalpark Univ. Wien, Diplomarbeit)
- Mikrobiologische Dynamik an Karstquellen (Betreiber: Univ. Graz, Diplomarbeit)
- Langzeitstudie subterrane Mikrobiologie Rettenbachhöhle (Betreiber: B. Menne)
- Markierungsversuch Zöbelboden (Betreiber: Umweltbundesamt und Land OÖ)
- Digitale Karstquellen-Messtationen (Betreiber: Hydrografischer Dienst OÖ)

der Biotopflächen im Nationalparkgebiet ab. Als flächenscharfe Erfassungsmethode erlaubt sie eine objektivierte naturschutzfachliche Bewertung sowohl der Einzelflächen, als auch von Raumausschnitten und des gesamten Nationalparkgebietes aus überregionaler bzw. nationaler Sicht. Als weiteres Hauptziel ist für alle vordem intensiv genutzten Einzelflächen (v. a. Forste) oder Teilräume die Erarbeitung von Vorschlägen für ein nationalparkkonformes Flächenmanagement zu nennen. Die Ergebnisse der Biotopkartierung fließen derzeit auf verschiedenen Ebenen in das laufende LIFE-Projekt (1999–2003) ein, sowohl als Datengrundlage für das Waldmanagement, als auch für Biotop-

Pflege- und -Entwicklungsmaßnahmen im Bereich der Almflächen und in störungsempfindlichen Feuchtgebieten und Quellbiotopen.

Bearbeitungsstand, Methodik und bisherige Ergebnisse:

Es wird eine flächendeckende Biotopkartierung auf der Basis von SW-Orthophotos im Maßstab 1:10.000 durchgeführt, bei der nicht nur alle naturnahen Biotopflächen erfasst werden, sondern mit Ausnahme der Forststraßen auch alle vordem intensiver genutzten Biotopflächen, etwa alle Schlagflächen und Forstbiotope. Ein Großteil der Informationen zu den durch eine einheitliche naturschutzfachliche Wertigkeit und ein einheitliches Flächenmanagement charakterisierten Biotopflächen wird mittels eines umfangreichen Datensets durch Auswahl aus mehr als 900 standardisierten Schlüsselbegriffen abgelegt (zur Methodik vgl. LENGLACHER et al. 1994). Die durch ein äußerst kleinräumig gekammertes Biotopmosaik mit fragmentarisch entwickelten Pflanzengesellschaften gekennzeichneten felsdurchsetzten Steillagen werden mittels eines besonderen Erhebungsverfahrens als Biotoptyp-Komplexe erfasst (vgl. LENGLACHER 1997). Die anhand von Einzelflächenbewertungen erarbeiteten Einzelmaßnahmen zu Biotopmanagement und Biotoppflege werden zu Managementvarianten kombiniert, für die in einer dreistufigen Skalierung sowohl die Dringlichkeit der Umsetzung als auch die voraussichtliche Dauer angeführt wird.

Mit Stand Ende 1999 wurden 7400 ha, das sind rund 44 % der Nationalparkfläche, bearbeitet. In diesem ausschließlich in der Montanstufe liegenden Gebiet wurden 725 Biotopflächen und 2500 Biotopteilflächen erfasst. Mit 103 bislang festgestellten Biototypen weist die Montanstufe des Nationalparks eine für die nördlichen Kalkalpen ungewöhnlich reichhaltige Biotopausstattung auf, deren Vielfalt v.a. durch eine hohe Variabilität des Basen- und Feuchtehaushaltes der Böden bedingt ist, welche die in Teilräumen sehr kleinräumige geogene Raumkammerung widerspiegelt. Besonders bemerkenswert ist der Reichtum an Waldbiototypen und Waldgesellschaften der Montan- und Subalpinstufe: abgesehen von Lärchen-Zirbenwäldern und von Biototypen lokaler Verbreitung (Schwarz-Föhrenwälder; Serpentinstandorte) ist das gesamte, für das Berggebiet der nördlichen Kalkalpen

typische Inventar an Biototypen und Waldgesellschaften repräsentiert. Neben den dominanten Trockenhang-Buchenwäldern und mesophilen Buchen-Tannenwäldern finden sich an prioritären Typen gemäß FFH-Richtlinie (FFH-Codes in Klammer) unterschiedliche und zum Teil recht großflächige Vergesellschaftungen von Schlucht- und Hangmischwäldern (41.4 Tilio-Acerion), großflächige Latschen-Buchenwälder (31.5 Buschvegetation mit Latsche (*Pinus mugo*) und Wimper-Alpenrose (*Rhododendron hirsutum*), kleinstflächige Vorkommen von Moor- und Moorrandwäldern (44.A4), und kleinflächige Bestände von Quell-Eschenwäldern (*Carici remotae-Fraxinetum*) (44.32). Aus dem reichen Spektrum an Biototypen der waldfreien Standorte sind v.a. jene mageren, basenreicher Standorte reich entwickelt und mit größeren Beständen vertreten, an prioritären Biototypen sind kleinflächige Regenwassermoore (51.1 naturnahe lebende Hochmoore) und zerstreut auftretende Kalktuffquellen mit geringmächtigen Tuffbildungen (54.12 *Cratoneurion commutati*) und schließlich kleinflächige Borstgrasrasen (35.1 artenreiche montane Borstgrasrasen) zu nennen.

Zu den untersuchten Biotopflächen konnten 805 wildwachsende Gefäßpflanzentaxa nachgewiesen werden. Das ist eine für montane Waldgebiete ohne anthropogene Standorte ungewöhnlich hohe Artenzahl. Der Artenreichtum ist v.a. durch das reichhaltige Biotopinventar bedingt, daneben spielt die arealkundliche Position eine größere Rolle: so kommen im Gebiet 14 der 26 endemischen Sippen der Nordostalpen vor. Vor allem wegen des Reichtums an nährstoffarmen Trocken- und Feuchtstandorten beherbergt das Gebiet 54 seltene und gefährdete Arten der Roten Listen Oberösterreichs, darunter auch größere Populationen des Frauenschuhs (*Cypripedium calceolus*), der einzigen Pflanzenart des Gebiets, die im Anhang II der FFH-Richtlinie angeführt ist, zudem 10 weitere potenziell wegen ihrer Attraktivität gefährdete Taxa (Kat. 4a) und 8 Arten, die der Vorwarnstufe R zugeordnet sind. Neben einer Reihe von für das Gebiet neuen Arten, etwa dem Stink-Wacholder (*Juniperus sabina*), dem Blut-Storchschnabel (*Geranium sanguineum*) und dem Zwiebel-Lieschgras (*Phleum bertolonii*), konnte auch das Großblättrige Scharfe Berufskraut (*Erigeron acris*



ssp. macrophyllus) erstmals in Oberösterreich nachgewiesen werden.

Im Gebiet finden sich ausgesprochen naturnahe Biotopflächen. So kommen in allen bearbeiteten Teilräumen größere, maximal bis 50 ha große zusammenhängende Waldflächen vor, die zwar in historischer Zeit einmal genutzt wurden, in denen heute aber keine Nutzungsspuren mehr zu erkennen sind. In den aus der Sicht der Forstwirtschaft bringungstechnisch ungünstigen Lagen wurden bislang 8 Bestände entdeckt, bei denen es sich mit größter Wahrscheinlichkeit um Urwaldreste handelt. Die steilsten Schucht- und Hanglagen nehmen zum Teil ausgedehnte, bis 10 ha große, zu einem Großteil ungenutzte Biotopkomplexe ein, an deren kleinräumig gekammertem Biotopmosaik bis zu 15 Biotoptypen (davon einige seltene) beteiligt sind. Naturnahe Biotopflächen bilden in einigen Talabschnitten größerflächige, weitgehend ungestörte Biotopensembles, die wertvolle Rückzugsräume für seltene Tierarten darstellen und in denen die für Naturlandschaften der Kalkalpen typische Prozessdynamik ungestört ablaufen kann.

Berichte und Veröffentlichungen:

LENGLACHER, F. (1997): Biotopkartierungsverfahren für Berggebiete: Erfahrungen in den mittleren Nordalpen. Kurzfassung, Poster. – In: FÜRNKRANZ, D., P. HEISELMAYR & H. HINTERSTOISSER, Hrsg. (1997): Tagungsband 2. Symposium Biotopkartierung im Alpenraum und anderen Bergregionen. Ein Beitrag zur paneuropäischen Strategie für Arten- und Landschaftsvielfalt. – Naturschutz-Beiträge 22/97: Beitrag 31 (Salzburg).

LENGLACHER, F. (2000): Biotopkartierung Oberösterreich – Konzeption, Erfahrungen, Ausblick. – In: FÜRNKRANZ, D., P. HEISELMAYR & H. HINTERSTOISSER, Hrsg. (2000): Tagungsband 3. Symposium Biotopkartierung in Bergregionen. Ein Beitrag zur aktuellen Kampagne des Europarates „Europa – ein gemeinsames Erbe“. – Naturschutz-Beiträge 23/00: Beilage zu den Kurzfassungen der Vorträge (Salzburg).

LENGLACHER, F., R. STEIXNER-ZÖHRER, CH. JUSTIN & F. SCHANDA (1994): Biotopkartierung Nationalpark Kalkalpen – Kernzone: Verordnungsabschnitt 1, Sengsengebirge, Reichraminger Hintergebirge. Endbericht 1206/1994, 139 S. – Unveröff. Studie i.A. des Vereins Nationalpark Kalkalpen.

Titel:

Naturrauminventur Nationalpark Kalkalpen

Laufzeit:

Vorarbeiten 1994/95, seit 1996 laufendes Monitoring

Durchführung:

Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H.

Aufgabenstellung:

In einem Nationalpark der Kategorie II soll eine vom Menschen möglichst unbeeinflusste Entwicklung der Natur ablaufen, wobei im Sinne der Managementverordnung zum Nationalparkgesetz O.ö. Kalkalpen diese Dynamik zu dokumentieren ist. Das gegenständliche Projekt, welches in enger Zusammenarbeit mit der Universität für Bodenkultur in Wien abgewickelt wird, verfolgt diese Vorgabe der Dauerbeobachtung des gesamten Naturraumes und seiner Veränderungen. Die beiden wesentlichsten Ziele lassen sich wie folgt definieren:

1. Flächenhafte Erhebung des Ist-Zustandes im Gebiet auf Basis messbarer Parameter (Grundlage für Planungs-, Abgrenzungs- und Managementaufgaben).
2. Flächenhafte Dokumentation der Dynamik der natürlichen Entwicklung und Beobachtung von Veränderungen durch periodische Wiederholung der Erhebungen (wesentlichste Aspekte: Auswirkungen einer Einstellung der wirtschaftlichen Nutzung und Effizienz von Managementmaßnahmen).

Bearbeitungsstand, Methodik und bisherige Ergebnisse:

Die Stichprobe wird als Rasterstichprobe mit einem Punktabstand von 300 Metern angelegt. So ergeben sich ca. 1800 Probepunkte über das gesamte 16.500 ha große Nationalpark-Gebiet, wobei in einem achtjährigen Zyklus diese Punkte wiederholt erhoben und einer vergleichenden Auswertung zugeführt werden sollen. Je Probepunkt werden etwa 200 Meßgrößen erfaßt. Für die Interpretation dieser Daten ist der Umgebungsbezug (Maßnahmen im Umfeld) und eine systematische Verknüpfung der Primärdaten von wesentlicher Bedeutung. Die Naturrauminventur wird seit 1996 jährlich durchgeführt, wobei nach vier Jahren (1999) insgesamt 1150 Punkte erhoben worden sind. Die Auswertungen erfolgen für den Gesamtbereich und für acht naturräumlich abgegrenzte Teilgebiete.

Insgesamt wurden bisher von mehr als 13.700 Bäumen Einzelmerkmale erhoben. Das mittlere Alter der Waldbestände liegt zwischen 116 und 155 Jahren. Die stärkste Abweichung vom österreichischen Durchschnitt zeigen die Bestände im Gebiet Sengsengebirge Nord. Hier haben mehr als 30 % der Bäume einen größeren Bruthöhendurchmesser als 50 Zentimeter. Aufgrund der Bestandsdichte weisen die Gebiete Steyrling-Sitzenbach und Hintergebirge wesentlich höhere Risiken (Schnee, Wind, Insekten) auf als die anderen Gebiete.

Auffällig ist die Dominanz seichtgründiger Rendzinen auf Wettersteinkalk (Sengsengebirge-Süd) und Hauptdolomit. Mächtige, zum Teil pseudovergleyte Braunlehmdecken sind vorwiegend im Bereich Sengsengebirge Nord und Steyrling-Sitzenbach verbreitet. Intensive Bodenerosion liegt besonders in den steileren Lagen des Urlachtales vor. Humuserosion tritt häufig auf, wobei neben natürlichen Ursachen vor allem im Gebiet Steyrling-Sitzenbach Nutzungen in jüngerer Zeit die Ursache sind.

Die Lebensräume des Nationalparks sind, zumindest in Teilbereichen, für Rauhußhuhnarten (Auer-, Birk-, Haselhuhn) und für mehrere Schalenwildarten (Rotirsch, Reh, Gämsen) sowie für zahlreiche baumhöhlenbewohnende Tierarten geeignet. Auch für Braunbär, Luchs und Steinadler kann das Nationalpark-Gebiet im Hinblick auf sein Habitatpotenzial grundsätzlich als geeignet bezeichnet werden. Auf den Probeflächen wurden bislang 855 verschiedene Pflanzenarten beobachtet. Davon scheinen 102 Arten in der Roten Liste gefährdeter Pflanzen Oberösterreichs auf und 58 sind nach dem O.ö. Naturschutzgesetz teilweise oder vollkommen geschützt.

Die Analyse der Naturnähe (Hemerobie) zeigt deutliche Unterschiede in den Untersuchungsgebieten. Der stärkste anthropogene Einfluss dürfte für das Gebiet Sengsengebirge Nord bestehen, während die größten Anteile an natürlichen und naturnahen Waldbeständen in den Gebieten Sengsengebirge Süd und Föhrenbach-Ramingleiten zu beobachten sind. Am deutlichsten weichen die Untersuchungsgebiete im Kriterium „Naturnähe der Baumartenkombination“ voneinander

ab. Bezieht man die Baumartenkombination auf die aktuellen Waldtypen, so sind vor allem die mittelmontanen Fichten-Tannen-Buchenwälder stärker von einer Baumartenverschiebung betroffen. Trockenstandorte zeigen in der Regel höhere Naturnähewerte als frische Waldgesellschaften.

Aktuelle Berichte und Veröffentlichungen:

ECKMÜLLER, O., K. KATZENSTEINER, G. KOCH & F. REIMOSER (1993): Naturraum-Stichprobeninventar im Nationalpark Kalkalpen – Aufnahmeschlüssel, Aufnahmeanweisung, Aufnahmeformular. Jahresbericht 1601-01/1993, Abb., Tab., 46 S. – Unveröff. Studie i. A. des Vereins Nationalpark Kalkalpen.

KOCH, G. & C. LANG (1999): Naturraum-Stichprobeninventar im Nationalpark Kalkalpen – Vegetationsökologische Auswertung. Jahresbericht 1999, Abb., Tab., 69 S. – Unveröff. Studie i. A. der Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H.

REIMOSER, F. & S. REIMOSER (1999): Naturraum-Stichprobeninventar im Nationalpark Kalkalpen – Wildökologie und Waldverjüngung. Jahresbericht 1999, Abb., Tab., 62 S. – Unveröff. Studie i. A. der Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H.

Titel:

Meteorologisches Programm Nationalpark Kalkalpen

Laufzeit:

seit 1990 laufendes Monitoring

Durchführung:

Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H.

Aufgabenstellung:

Der Nationalpark Kalkalpen liegt im Bereich der Nordalpen in einer Zone mit häufigen, stark orographisch geprägten Niederschlägen (nordalpiner Prallhang), die das Gebiet und seine Lebewelt nachhaltig prägen. Meteorologische Daten werden in vielfacher Form als grundlegende Begleitparameter in den Bereichen Management und Forschung des Nationalparks benötigt. So z.B. im Karstquellen-Monitoringprogramm, im Studium der Vegetation oder in der laufenden Kontrolle der Fichtborkenkäferart *Ips typographus*, eine Art, deren gefürchtete Massenaufkommen sich gut mit der vorherrschenden Temperatur- und Niederschlagsituation erklären lässt. Dadurch, dass die meisten For-





Meteorologisches Freilandgerät: Niederschlagsmesser.
Foto: Archiv Nationalpark Kalkalpen

schungsaktivitäten im Nationalpark eine naturräumliche Bestandsaufnahme des gesamten Gebietes zum Inhalt haben, ist es auch notwendig, die wichtigsten meteorologischen Parameter flächendeckend und langjährig in ihrem zeitlichen Verlauf zu beobachten und klimatologisch darzustellen. Besonderer Schwerpunkt liegt auf den Elementen Niederschlag, Temperatur, Schneebedeckung und Sonnenstrahlung. Zur flächenmäßigen Darstellung werden Interpolationsmodelle verwendet, die auf geographischen Informationssystemen (GIS) basieren.

Das heterogene Mosaik unterschiedlicher kleinklimatischer Verhältnisse ist durch das stark gegliederte Relief und die beachtlichen Höhenunterschiede im Nationalpark Kalkalpen bedingt. Um dieses Muster zu erfassen, sind eine Vielzahl von Mess-Stationen notwendig, wobei derzeit zur flächendeckenden Erfassung der Niederschläge in der warmen Jahreszeit mehr als 30 Stationen betrieben werden. Der durchschnittliche Abstand beträgt 3 km, was bedeutet, dass etwa auch relativ kleinräumige Gewitter zuverlässig erfasst werden können. Diese Aufnahmegenaugkeit liefert entsprechend exakte Basisdaten, die für diverse andere Forschungsprojekte benötigt werden, insbesondere für hydrologische Studien und das Nationalpark-Quellmonitoringprogramm. Temperatur und

Feuchte werden ganzjährig an 14 Stationen gemessen, die Schneebedeckung wiederum wird an etwa 80 Punkten beobachtet. Zusätzlich gibt es ganzjährige Messungen von Wind, Strahlung und Luftdruck. Das Stationsnetz wurde so ausgelegt, dass die Höhenverteilung der Messpunkte mit der Höhenverteilung des Nationalparkgebietes optimal korrespondiert, weiters ideale Bedingungen für die Messung der einzelnen Parameter herrschen und die Stationen zur Datengewinnung und Wartung mit vertretbarem Aufwand zu erreichen sind. Die Daten werden seit 1993 lückenlos in Form von Tageswetterlagenbeschreibungen und Monatsübersichten aufbereitet. Damit stehen sie für alle anderen Forschungsprojekte griffbereit zur Verfügung. Bearbeiter des meteorologischen Programmes Nationalpark Kalkalpen: Bogner & Lehner OEG, Günter Mahringer.

Bisherige Ergebnisse:

Der alpine Charakter des Klimas weist zwischen dem Nordteil, der sich zum Alpenvorland öffnet, und den südlichen, inneralpinen Bereichen, deutliche Unterschiede auf. Die mittels GIS berechnete flächendeckende Verteilungen der effektiv möglichen Sonnenscheindauer und direkten Sonnenstrahlung ergab, dass die Sonnenscheindauer zwischen südexponierten und nordseitigen Hängen um mehr als 50 % differiert. Bei der Strahlung sind die Unterschiede wegen der Hangneigung noch wesentlich größer. Erste flächendeckende Hochrechnungen von Monatsmittelwerten des Niederschlags für die warme Jahreszeit (Mai bis Oktober) zeigen, dass die Niederschlagsmenge im Nationalparkgebiet etwa doppelt so hoch ist wie im Oberösterreichischen Zentralraum.

Alle Starkniederschlagsereignisse werden unter Zuhilfenahme von GIS-Interpolationen dokumentiert, wobei in den letzten Jahren unter anderem folgende Extremwerte beobachtet werden konnten: Beim Hochwasser in Steyr 1996 fielen innerhalb von nur 72 Stunden mehr als 300 Liter pro m² an, um 70 % mehr als an den amtlichen Messstellen in der Umgebung. Im Mai 1999 wurden während eines Hagelunwetters im Bereich Steyernquelle 80 Liter pro m² gemessen, davon 46 Liter pro m² innerhalb von 20 Minuten. Daraus geht klar hervor, dass solche Ereignisse lokal starke Auswirkungen auf Ökosysteme haben, etwa durch Bodenerosion.

Die Schneeverhältnisse variieren im Nationalparkgebiet außerordentlich. Die höher gelegenen nordseitig exponierten Lagen sind an bis zu 200 Tagen im Jahr schneebedeckt, während in den Tälern des Nordens nur durchschnittlich an 60 Tagen Schnee liegt. Im Windischgarstner Becken sind es etwa 100 Tage. Beträchtliche Schneehöhen von 3 m und mehr wurden schon um 1300 m Seehöhe registriert.

Die mittels GIS modellierte flächendeckende Verteilung der Lufttemperatur brachte hervor, dass die Jahresmitteltemperaturen innerhalb des Nationalparks um etwa 10°C differieren. Spezielle Verhältnisse sind in Tälern und Mulden anzutreffen, wobei genaue Daten hierzu durch das unlängst verdichtete Stationsnetz in einigen Jahren zur Verfügung stehen werden. Hinsichtlich extremer Temperaturen ist die Station Hagler (Muldenlage in 1570m) im besonderen zu erwähnen, bei welcher in klaren Winternächten mehrmalig Temperaturen von unter minus 30°C festgestellt wurden. Von besonderem Interesse ist die heterogene Temperaturverteilung für die Vegetationsentwicklung im Gebiet, wobei sie für die überdurchschnittlich hohe Artenvielfalt im Nationalpark Kalkalpen entscheidend mitverantwortlich sein dürfte.

Aktuelle Berichte:

BOGNER, M., T. LEHNER & G. MAHRINGER (1993–1999): Meteorologische Vorgänge und Kenndaten in der Region des Nationalparks Kalkalpen; Tagesdokumentationen der Wetterlagen. – Unveröff. Berichte i.A. der Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H.
MAHRINGER, G. & M. BOGNER (2000, in Druck): Hochrechnung von Monatsmittelwerten des Niederschlags an 30 Stationen im Nationalpark Kalkalpen. – Unveröff. Studie i.A. der Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H.

Titel:

Karstquellen-Monitoringprogramm Nationalpark Kalkalpen

Laufzeit:

seit 1991 laufend erweitertes Monitoring

Durchführung:

Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H.; mit finanzieller Unterstützung durch die Europäischen Union (LIFE-Teilprojekt)

Aufgabenstellung:

Das „Karstquellen-Monitoring“ ist das hydrologische Schwerpunktprogramm des Nationalparks Kalkalpen. Es vereinigt im Rahmen konzertierter, synoptischer Messkampagnen eine Reihe von hydrologischen und hydrobiologischen Untersuchungen. Begonnen wurde das Karstquellen-Monitoring im Jahr 1991, nachdem anhand der Quellkartierungen ein Überblick der Gebietshydrologie möglich geworden war. Das Programm hat drei zentrale Fragestellungen:

- Kenntnis zu erlangen über den hydrogeologischen und ökologischen Zustand der Nationalpark Einzugsgebiete, indem man deren Outputs, die Quellen, unter saisonalen und langfristigen Bedingungen erfasst. Dazu zählten auch faunistische Dauerbeobachtungen (Emergenzfallen);
- die Vorgänge zu erforschen, die während Frontdurchgängen und Hochwässern, aber auch während ruhiger Niederwasserphasen in den Quellen stattfinden. Dieser sehr interdisziplinäre Ansatz stellt das Bindeglied zu den Daueraufzeichnungen der Digitalen Karstwasser Mess-Stationen (Hydrografischer Dienst des Landes OÖ) dar;
- grundlegende Daten zur Hydrochemie, Hydrographie, zu organischen und Trübstoff-Frachten und zur Isotopenhydrologie zu erarbeiten; parallel dazu auch Erstaufnahmen der Quellökologie, Biodiversität und Abundanz in den Ursprüngen.

Die Kampagnen des „Karstquellen-Monitorings“ werden jahreszeitlich mit parallelen Einfachmessungen ausgeführt, in der Regel viermal jährlich. Sie decken rund 40 größere Quellen aus einem Sample von knapp 800 bekannten Ursprüngen ab. Von 1991 bis 2000 haben insgesamt 34 derartiger Kampagnen stattgefunden. Die „Ereigniskampagnen“ laufen seit 1995 und beobachten 2 bis 3 ausgewählte Quellen und einige Zubringer in deren Einzugsgebieten zu bestimmten Witterungsabläufen (insb. Starkniederschlagsereignisse und Schneeschmelze) in sehr engem Rhythmus (drei- bis sechsstündlich). Ebenfalls seit 1995 wurden mehrere faunistische Untersuchungen mit besonderer Berücksichtigung ökologischer Indikatoren und naturschutzrelevanter Arten bewerkstelligt (Weigand 1999, Haase et al. 2000). Seit 1997 sind die Quellkampagnen als Aufgabenstellung im Ver-



Hydrobiologische Aufnahmen in der Rettenbachhöhle. Foto: Erich Weigand

ordnungstext (LGBl. LÖ, Jg. 1997, 67. Stück, Nr. 113, vom 24.9.1997) zum Nationalparkgesetz 1997 unter I. Abschnitt §2 festgeschrieben.

Mit dem Jahr 1999 erfuhr diese bewährte Umweltbeobachtung eine beträchtliche Erweiterung. Die Synopsen wurden auf die Arbeitsflächen des LIFE-Managementprojektes erweitert, sodass 1999 inklusive der ersten Beweissicherung 351 vollständige Analysensamples an insgesamt 127 Quellen in der Labordatenbank verankert sind. Weiters wurde im Jahre 2000 mit der Emergenzfallentechnik ein standardisiertes Monitoringverfahren zur Erfassung von ausgewählten Bioindikatoren (aquatisch lebende Insekten) installiert (Haseke et al. 1999, Haseke 2000). Besonderes Augenmerk wurde den Quellen der Nationalpark-Almen gewidmet, wobei eine Beprobung unmittelbar vor dem Almauftrieb und eine unmittelbar nach dem Abtrieb gesetzt wurde.

Bisherige Ergebnisse:

Die qualitative Situation der Quellwässer im Nationalpark Kalkalpen lässt sich wie folgt zusammenfassen: Die hydrochemische Qualität des Wassers entspricht im Nationalpark Kalkalpen grundsätzlich sauberen Trinkwasserverhältnissen. Lediglich einzelne lokale Lagen, insbesondere in den nördlichen Lagen, weisen stets einen etwas höheren Nitratpegel aus Alm- und Landwirtschaft auf. Alle Werte bleiben aber unter den gültigen Limits und fast immer auch unter den WHO-Empfehlungen. Die mikrobielle Belastung und jene durch Trübstoffe ist hingegen vielerorts deutlich erhöht und schafft aus Sicht der Hydrologie einen Handlungsbedarf.

Die im Rahmen des aktuellen LIFE-Projekts untersuchten Quellwässer lassen im großen und ganzen das oben angeführte typische Muster im Nationalpark erkennen.

Interessant ist, dass auch kleine Quellen auf aktuell beweideten Almflächen kaum höhere Nährstoffpegel aufweisen als viele Waldquellen. Dies kann auf die funktionierende Kreislaufwirtschaft der Almwirtschaft im Nationalpark hindeuten (keine Zusatzdüngung etc.). Mikrobiologisch ist dagegen das Wasser durchwegs belastet bis stark belastet und auch die Versorgung der Almhütten ist davon betroffen. Im Jahre 2000 wurde mit der systematischen Sanierung der Trinkwasserprobleme im Gebiet begonnen.

Aktuelle Berichte und Veröffentlichungen:

HASEKE, H. & E. PRÖLL (1999): Karstquellen-Monitoring 1998 – Nationalpark Karstprogramm. Endbericht, 77 S. – Unveröff. Studie i.A. der Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H.

HASEKE, H. (2000): Hydrobiologische und mikrobiologische Analysen und Beweissicherung an den Quellen – Vorbericht 1999 (Abschnitt F2). Arbeitsbericht im Rahmen des LIFE-Projekts „Management von Naturwäldern im Nationalpark Kalkalpen (LIFE99NAT/A/5915)“. – Unveröff. Studie i.A. der Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H.

MENNE, B. (2000): Quellmonitoring und LIFE-Projekt im Nationalpark Kalkalpen. Beurteilung der Ergebnisse des Jahres 1999 aus karstmikrobiologischer Sicht. 16 S., 11 Abb. – Unveröff. Gutachten i.A. des Nationalpark Kalkalpen, Mühlacker, Juli 2000.

WEIGAND, E. (1999): Biodiversität in alpinen Karstquellsystemen (Nationalpark Kalkalpen, Österreich). Deutsche Gesellschaft für Limnologie (DGL), Tagungsband 1998 (Klagenfurt), Tutzing 1999, Band I, 149–153.
HAASE, M., E. WEIGAND & H. HASEKE (2000): Two New Species of the Family Hydrobiidae (Mollusca: Caenogastropoda) from Austria. The Veliger 43(2): 179–189.

HASEKE, H. & E. WEIGAND (2000): Leben in unterirdischen Gewässern der Rettenbachhöhle. Mitt. des Landesvereins für Höhlenkunde in Oberösterreich, 46. Jg. – 2000/1, 105, 14–38.

Titel:**Hydrobiologische Erstaufnahme und Beweissicherung****Laufzeit:**

1999–2000

Durchführung:

Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H.; mit finanzieller Unterstützung durch die Europäischen Union (LIFE-Teilprojekt)

Aufgabenstellung:

Bei der gegenständlichen Studie handelt es sich um eine managementbegleitende Dokumentation im Rahmen des LIFE-Projektes „Management von Naturwäldern im Nationalpark Kalkalpen (1999–2003)“. Dem angewandten Aspekt entsprechend werden insbesondere sensible Feuchtlebensräume (Kleingewässer, Karstquellen) in Gebieten mit forst- und landwirtschaftlicher Nutzungsproblematik (Fichtenforst, Kahl-schläge, Almweiden, freie Viehhaltung) bearbeitet. Unter Einbindung rechtlicher Bestimmungen und Berücksichtigung der besonderen Bedeutung der Kulturlandschaft werden entsprechende Managementmaßnahmen mit Prioritätsstufen vorgeschlagen. In geplanten nachfolgenden Erhebungen sollen die gesetzten Maßnahmen auf ihre Effizienz analysiert und, wenn nötig, entsprechende Anpassungsmaßnahmen eingeleitet werden.

Ergebnisse:

Im Jahre 1999 wurden insgesamt 88 Gewässer (in der Mehrzahl Quellen) hydrobiologisch näher untersucht, wovon 41 in Wald- und 47 in Almgebieten (3 davon in Moorflächen) liegen. Der gewässerspezifische Naturzustand der Quellen und Quellbäche im LIFE-Maßnahmegebiet charakterisiert sich durch eine arten- und individuenreiche Quellzoozönose, welche von hohem Naturschutzwert ist (Weigand & Tockner 1995, Weigand 1998, Weigand, Bauernfeind, Graf & Panzenböck 1998). Durch die langzeitigen forst- und almwirtschaftlichen Tätigkeiten hat sich der Naturzustand der Gewässer im beachtlichen Ausmaß verändert, sowie bei vielen Quellebensräumen sich auch eine nachhaltige Beeinträchtigung der ökologischen Funktionsfähigkeit (nach ÖNORM M 6232) eingestellt.

Wenngleich bei den mit Wald umgebenden Quellen mehrheitlich es „lediglich“ zur Veränderung von Do-



Quellenschnecke der Gattung Bythinella. Foto: Erich Weigand

minanzstruktur, Häufigkeitsverteilung und Besiedlungsdichte sowie zum Ausfallen von einigen sensiti-ven Arten kommt und somit biozönotisch noch ein halbwegs naturnaher Zustand gegeben ist, sind in vielen Gewässern der Almgebiete die Lebensraumbedingungen bereits so stark verändert, dass mittlerweile auch Leitarten ausgefallen sind und etliche an die veränderten Verhältnisse adaptierte Arten in hoher Dichte auftreten (Mischfauna). Innerhalb der Neuzuwanderer reihen sich vor allem Arten, die zur Fauna der Tümpel und Weiher zählen, also Formen, die an sommerwarmes Wasser angepasst sind. Diese Arten profitieren vor allem durch die langzeitige Vollbeson-nung (resultierend durch die einstige Rodung des Wal-des), sowie durch den stark erhöhten Eintrag von hu-mosem Feinmaterial und Nährstoffen ins Gewässer, welche im besonderen Maße durch das freilaufende Weidevieh hervorgerufen wird. Durch die Entwaldung kommt es zur Entwicklung einer üppigen uferbeglei-tenden Gras- und Krautvegetation, deren dichte Durchwurzelung entlang des Bachufers im Laufe der Jahre zu einer starken Einengung des Gewässers führt, insbesondere bei wenig dynamischen Fließge-wässern mit geringerer Geländeneigung (insbesonde-re Quellabflüsse). Bei manchen Bächen ist dieser Pro-zess bereits so stark ausgeprägt, dass das Gewässer streckenweise bereits völlig überwachsen ist und im Untergrund abfließt. Insgesamt ist der derzeitige Zu-stand der Almgewässer als beschränkt naturnah bis naturfern zu werten, wobei der noch fortschreitende Prozess der Naturentfremdung zu erwähnen ist. Be-sondere Problemgebiete stellen die gewässerreichen Almflächen im Jaidhaustal, der Ebenforst-, Schaum-

berg- und Dörfmooralm dar. Hinsichtlich der Forstgebiete treten als bedeutende Beeinträchtigungsfaktoren die starke Beschattung und infolge dessen das Verschwinden der Wasserpflanzen (insbesondere Quellmoose), der Verlust des Eintrages von Falllaub in das Gewässer und bei Forstarbeiten der hohe Eintrag von Totholz sowie bei Kahlschlag die langzeitige Vollbesonnung und infolge derer die Entwicklung ausgedehnter Krautfluren und das Verschwinden der typischen Quellmoosvegetation auf. Das größte Problem dürfte der durch Kahlschläge initiierte stark erhöhte Nährstoffeintrag darstellen, während mechanische Einwirkungen durch forstliche Arbeiten nur an einigen Gewässern eine stärker nachhaltige Beeinträchtigung hervorgerufen haben.

Erforderlich ist der Schutz von Laichgewässern und Kinderstuben der Amphibien durch Weidetiervertritt (zumindest während der Balz-, Laich- und Larvalphase), wobei insbesondere der amphibienreiche Jaidhausgraben (mit mind. 5 Arten) sowie die Schaumburg- und Lettneralm durch das verstärkte Vorkommen von der Gelbbauchunke (FFH-Art, Anhang II) und dem im Gebiet seltenen Teichmolch von erhöhter Naturschutzrelevanz sind. Wenngleich viele dieser weiherartigen Kleingewässer sekundären Ursprungs sind, so stellen sie heute – nach vielen Jahrzehnten landwirtschaftlichen Einflusses – bedeutende Kulturlandschaftselemente von hohem biologischen Wert dar.

Während für die Naturzone des Nationalparks das Ziel mit einem möglichst naturgemäßen Zustand klar definiert ist und sich somit Managementmaßnahmen konkret entwickeln lassen, sind etwaige Maßnahmen in den Almgebieten (Nationalpark-Bewahrungszone) in enger Absprache mit den landnutzenden Interessensvertretungen abzuklären. Es gilt, den hohen Wert der Kulturlandschaft von Almgebieten in die Maßnahmenentwicklung zur Verbesserung der biologischen Situation und Erhöhung des Schutzes von Gewässern einzubeziehen. Manche Gebiete sind diesbezüglich jedoch so komplex, im Untersuchungsgebiet insbesondere der Jaidhausgraben und die Ebenforstalm, dass auf lange Sicht vermutlich nur mit speziellen Managementplänen das angestrebte Ziel erreicht werden kann.

Bei den in Forstgebieten liegenden Gewässern werden Managementmaßnahmen hinsichtlich des derzeitigen Entwicklungsstandes nur an einigen wenigen als sinnvoll erachtet. So bei ausgewählten Karstquellen, die in einem dichtstehenden Fichtenforst besonders starker Beschattung unterliegen oder durch einen derzeit fehlenden Wald (Kahlschlag, Windwurf, starker Käferfraß u.ä.) langzeitiger Vollbesonnung und Eutrophierung ausgesetzt sind.

Berichte und Veröffentlichungen:

WEIGAND, E. & W. GRAF (2000): Hydrobiologische Erstaufnahme und Beweissicherung im Rahmen des LIFE-Projekts „Management von Naturwäldern im Nationalpark Kalkalpen (LIFE99NAT/A/5915)“. Unveröff. Studie i.A. der Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H.

Titel:

Situationseinschätzung forstbaulich beeinträchtigter Gewässer

Laufzeit:

1999–2001

Durchführung:

Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H.; mit finanzieller Unterstützung durch die Europäischen Union (LIFE-Teilprojekt)

Aufgabenstellung:

Im Zuge der Errichtung von großflächigeren Schutzzonen für Fauna und Flora im Nationalparkgebiet stellt sich hinsichtlich der einst durch die Forstwirtschaft errichteten Infrastruktur (Forststraßen, gewässerbauliche Einrichtungen, Schuttablagerungen u.a.) die Frage nach der aktuellen Notwendigkeit und den ökologischen Folgen derartiger Einrichtungen. Besondere Problematik besteht hinsichtlich der Forststraßen und deren Auswirkungen auf sensible Lebensräume, insbesondere von Feuchtbiotopen. Beim Bau der Straßen wurden Hänge weitläufig angeschnitten, und infolge dessen starke Erosionsprozesse in Gang gesetzt und hohe Mengen an Schutt talwärts verfrachtet. Wertvolle Kleinlebensräume wurden teils völlig überschüttet und unterliegen auch heute noch starker Anlandungen. Bäche fließen durch das angelagerte Material größtenteils unterirdisch ab, eine oberflächige Verbindung besteht nur mehr bei Hochwasser. Mehrere gewässerökologische Untersuchungen im Nationalpark Kalkalpen konnten bereits zeigen, dass eine derartige Verla-

gerung eines Baches in den Untergrund zu einem deutlichen Arten- und Individuenrückgang von Wasserorganismen führt und die Funktionalität des Gewässers stark beeinträchtigt (Tockner u.a. 1990, 1991, 1993, 1994, Weigelhofer 1996, 1997). Wie sich die ökologische Situation bei einem durch massive Steinüberschüttung beeinträchtigten Fließgewässer darstellt, ist bislang noch nicht bekannt und daher ein wesentlicher Untersuchungspunkt der vorliegenden Studie. Die Erhebung erfolgt an einem ausgewählten Fließgewässer, dem Sitzenbach im Reichraminger Hintergebirge. Dabei soll auch die natürliche Fähigkeit des Gewässers zur Wiederherstellung im Hinblick auf ein allfälliges Management derartiger Gewässer ermittelt werden.

Die Auflassung einiger ausgewählter Forststraßen im Nationalpark Kalkalpen, insbesondere im Hintergebirge, ist in Planung und soll im Rahmen des derzeitigen LIFE-Programmes „Waldmanagement von Naturwäldern“ realisiert werden. Infolge der hohen Dynamik von im Karstgebiet liegenden Gewässern und der nun fehlenden Wartung besteht bei den mit Rohr- und Kastendurchlässen ausgestatteten Bachquerungen die Gefahr der Verklauung. Bei einer Verklauung würde es in vielen Fällen zur Ablenkung des Gewässers und der Entstehung eines neuen Abflusses kommen, wobei nicht nur das Gewässer selbst sondern auch die angrenzenden Waldbereiche (inkl. bedeutender Kleinlebensräume wie Trockenstandorte, Quellen u.a.) stark beeinträchtigt werden könnten. Im Bereich des neuen Gewässerverlaufes käme es zu beträchtlichen Erosionsvorgängen, die Waldboden und Vegetation zerstören und das Gewässer mit hohen Sedimentfrachten belasten. Im Rahmen dieser Studie soll die Gefahr, die durch eine Verklauung im Bereich von Bachquerungen ausgeht, erfasst und entsprechende Präventionsmaßnahmen vorgeschlagen werden. Die Realisierung von Maßnahmen ist wegen der späteren Unpassierbarkeit noch vor dem Rückbau der Forststrassen geplant.

Erste Ergebnisse:

Die Erhebungen dieses Jahres hinsichtlich der Verklauung von Rohrdurchlässen im Bereich aufgelassener Forststraßen brachte ein als sehr dramatisch zu bezeichnendes Ergebnis. Trotz der im Sommer oft geringen bis fehlenden Schüttung der zahlreichen Zurrinne

sind bereits jetzt über 80 % der Rohrdurchlässe mit Feinkies und Falllaub verstopft. Auch bei Forststraßen mit geringem Gefälle besteht die Gefahr, dass sich das Wasser entlang der Forststraße ein neues Bett gräbt. An einigen Stellen mit starker Hangneigung, wie z.B. im Wilden Graben und im Zorngraben, können neue Gerinne über mehrere hundert Meter entlang der Straße beobachtet werden. Wo das Wasser schließlich über die Böschung in den Wald gelangt, kommt es zu starken Erosionsprozessen und zur Zerstörung der Waldvegetation. Bei Straßen, die entlang von größeren Bächen verlaufen, besteht wiederum die Gefahr, dass bei der Ablenkung des Zubringers große Teile der Straßenböschung abbrechen, wie im Schafgraben, am Sitzenbach oder im Jörglgraben an einigen Stellen zu beobachten ist. Ist der Bach nicht mehr in der Lage, die enormen Schuttmengen abzutransportieren, kann, wie z.B. am Sitzenbach, die oberirdische Wasserverbindung in niederschlagsarmen Zeiten abreißen und das Wasser in den Untergrund gedrückt werden. Im Bereich von Problemstellen werden je nach Dringlichkeit und Aufwand unterschiedliche Managementmaßnahmen, wie die Entnahme der Rohrdurchlässe oder die Errichtung kleiner Walle und Gerinne, zur Verhinderung einer oberflächigen Verlagerung des Baches empfohlen.

Berichte und Veröffentlichungen:

WEIGELHOFER, G. (2000): Situationseinschätzung zur Hydrologie, Limnologie und Erosionsdynamik forstbaulich verursachter Restwasserstrecken im LIFE-Projektgebiet (life99/A1). – Unveröff. Studie i.A. der Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H.

Titel:

Fischbestandserhebung in den Fließgewässern des Nationalparks Kalkalpen

Laufzeit:

2000–2001

Durchführung:

Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H.; mit finanzieller Unterstützung durch die Europäischen Union (LIFE-Teilprojekt)

Kooperationspartner:

Bundesamt für Wasserwirtschaft – Institut für Gewässerökologie, Fischereibiologie und Seenkunde,



Mag. Reinhard Haunschmid; Europäische Union (LIFE-Teilprojekt)

Aufgabenstellung:

Die Fließgewässer im Nationalpark Kalkalpen wurden in früheren Jahren ähnlich wie in den meisten anderen Salmonidengewässern Österreichs bewirtschaftet. Dies bedeutet, dass anthropogene Beeinflussung einerseits durch Einbringen von Besatzfischen, andererseits durch die Ausübung des Fischfanges stattgefunden hat. Bei den Besatztieren handelte es sich aber nicht nur um standortgemäße Arten wie z.B. die Bachforelle, sondern auch um Fremdarten wie die Regenbogenforelle.

Mit Übernahme der Gewässer durch den Nationalpark Kalkalpen vor 3 Jahren wurde die Bewirtschaftung eingestellt und die Entwicklung des Fischbestandes erfolgte seither ohne menschliche Einflüsse. Trotzdem konnte in den vergangenen Jahren die nicht-heimische Regenbogenforelle immer wieder gesichtet werden.

Bei den besetzten Bachforellen handelte es sich in früheren Jahren mit hoher Wahrscheinlichkeit um Fische aus der atlantischen Region, die im Gegensatz zum ursprünglichen Donauaustamm als nicht standortgemäß anzusehen sind.

Schwerpunkt des vorliegenden Projektes ist es, nun eine Fischbestandskartierung durchzuführen, die auch das Vorkommen der Regenbogenforelle dokumentieren soll, sowie jene Gewässerabschnitte zu ermitteln, die noch eventuell einen autochthonen (standortgemäßen) Bachforellenstamm aufweisen (HAUNSCHMID & HAUER 2000). Letzteres wird durch die genetische Analyse von Bachforellen aus schwer zugängigem Gebiet, das wahrscheinlich von Besatzmaßnahmen verschont geblieben ist, abgeklärt.

Diese Situation ist bei Betrachtung auf nationaler Ebene eher zu den Ausnahmen gehörig, und der Nationalpark besitzt somit ein selten gewordenes Ressourcenpotential in genetischer Hinsicht. Zudem unterliegen die Gewässer im Nationalpark keiner fischereilichen Bewirtschaftungsform, wodurch bei Entdeckung autochthoner Bachforellenbestände diese

einen langfristigen (vielleicht immerwährenden) Schutz genießen.

Entwicklungen des Fischbestandes ohne anthropogene Beeinträchtigung in Form von wasserbaulichen Veränderungen oder Besatzmaßnahmen können im Nationalpark Kalkalpen langfristig untersucht werden, ohne Gefahr zu laufen, dass wechselnde Bewirtschafteter einen störenden Einfluss ausüben. In Zukunft betrachtet bedeutet dies, natürliche Verhältnisse beobachten, wichtige Kenngrößen wie fischereiliche Kapazität des Gewässers bestimmen zu können, und impulsgebend für die Überlegungen einer gewässerträglichen Fischerei sowie auch für ökologische Besatzmaßnahmen außerhalb des Nationalpark zu sein.

Weiters weisen die Gewässer im oberen Verlauf nur in geringem Ausmaß wasserbauliche Eingriffe auf. Dieser Aspekt, zusammen mit der fehlenden Bewirtschaftung, lässt die meisten Gewässer des Nationalparkgebietes geeignet für Referenzgewässer sehr guten Zustandes gemäß der EU-Wasserrahmenrichtlinie erscheinen. Dazu nötig sind jedoch fischökologische Daten in Form einer Fischbestandserhebung.

Nach Ermittlung des Fischbestandes sowie der genetischen Situation der Bachforelle kann ein Managementplan entworfen werden, der sowohl die Reduktion bzw. Elimination der Regenbogenforellen umfasst, wie auch die Förderung des standortgemäßen Bachforellenstammes. Es sei erwähnt, daß die Elimination nicht heimischer Arten in amerikanischen Nationalparks schon längere Zeit betrieben wird (z.B. MOORE et al. 1986, STEVENS & ROSEN-LUND 1986)

Bisherige Ergebnisse:

Im Sommer d. J. wurden 16 Stellen an 8 Fließgewässern – stammend aus zwei Einzugsgebieten – im Nationalpark Kalkalpen elektrisch befischt. An 2 Stellen erfolgte eine qualitative Erhebung, um das Regenbogenforellenvorkommen nachzuweisen. An allen anderen Stellen ist eine quantitative Befischung durchgeführt worden.



In den größten beprobten Abschnitten (Großer Bach mit 22m Breite) im Einzugsgebiet der Enns wurden die Arten Bachforelle, Äsche, Koppe und Regenbogenforelle gefangen, die nach Stück in den Anteilen 38,7, 2,2, 19,4, 39,8 vorlagen. Die Regenbogenforelle, die gesichert von früheren Bewirtschaftern in diesem Bereich besetzt wurde, war hier dominanter vertreten als die Bachforelle. Die 19,4 % der Koppe können aufgrund der schweren Fangbarkeit dieser bodenorientierten Fischart als zu gering geschätzt angesehen werden. Die Äsche fehlte wenige Kilometer aufwärts vollständig (Großer Bach mit 6m Breite), was mit dem Übergang in die reine Forellenregion einhergeht. Die Bachforellen wiesen einen guten Ernährungszustand auf und die Prävalenz (Befall) durch den Parasiten *Gyrodactylus* sp. (Formenkreis *truttae*, *derjavini*) ist von mittlerer Intensität (47 %). Dies lässt den Schluß zu, dass eine gute Nahrungssituation gegeben ist und kaum Faktoren vorliegen, die das Parasitenwachstum begünstigen (HAUNSCHMID & KOZAK 1997).

In kleineren Bächen flussauf des Großen Baches konnten teils 3 Arten (Bachforelle, Koppe, Regenbogenforelle), teils 2 Arten (Bach- und Regenbogenforelle) bzw. 1 Art (Bachforelle) festgestellt werden. Bei Anwesenheit der Regenbogenforelle kam diese Fischart mit einem Anteil zwischen 8 und 39 % vor. In schwer zugängigem Gelände wie der Haselbach-Schlucht gelang bei der qualitativen Erhebung ebenfalls der Nachweis der Regenbogenforelle. Der durchschnittliche Konditionsfaktor der Bachforelle lag etwas unter jenem am Großen Bach. Der Parasitierungsgrad war hingegen etwas höher als bei jenen Bachforellen am Großen Bach, der Anteil der befallenen Fische fiel jedoch mit 27 % geringer aus.

Im Einzugsgebiet der Steyr wurden die Gewässer Krumme Steyrling und Hinterer Rettenbach untersucht. Der Anteil der Regenbogenforelle betrug lediglich 0,8 % und die Bachforellen zeigten einen guten Ernährungszustand.

Nach dieser Ist-Zustandserhebung wird deutlich, dass in gewissen Fließgewässer-Abschnitten die Regenbogenforelle unerwartet hohe Anteile zeigt. Weiters dringt diese nicht ursprünglich heimische Art bis weit in die

oberen Bereiche der Bäche vor und es kann – aufgrund des Fehlens von Besatzmaßnahmen mit dieser nordamerikanischen Art – geschlossen werden, dass Reproduktion stattfindet, was durch das Längen-Frequenzdiagramm zusätzlich Bestätigung findet. Obwohl die Bachforellen einen guten Ernährungszustand sowie einen geringen Parasitierungsgrad aufweisen und somit kein physisches Anzeichen einer Beeinträchtigung durch die Regenbogenforelle vorliegt, ist die teilweise geringe Stückzahl von Bachforellen auffällig. Die Kartierung der Fischbestände im Nationalpark Kalkalpen erlaubt nun bereits das Erarbeiten eines klaren Konzeptes zur Reduktion bzw. Elimination der Regenbogenforelle an einigen Fließgewässern (siehe KULP & MOORE 2000).

Die genetische Analyse der Bachforelle belegt das Vorkommen noch autochthoner Bestände der Bachforelle (Donaustammform). Das aktuell festgestellte Vorkommen stellt derzeit das einzige bekannte Vorkommen in Oberösterreich dar, österreichweit gibt es noch einige wenige weitere autochthone Bestände. Die Untersuchungen im Nationalpark Kalkalpen bestätigen autochthone Bachforellen vorerst für drei Bäche (WEISS, in Vorb.). Es treten drei verschiedene Donaustammformen auf, wobei es sich bei einer Form um eine in der Wissenschaft bislang unbekannten Donaustammform handelt. Von besonderer Bedeutung ist weiters der Umstand, daß mehrere Bestände hinsichtlich einer genetischen Vermischung durch nicht standortgemäße Bachforellen und anderen Fischarten noch völlig unbeeinflusst sind. Die bislang stichprobenartigen Untersuchungen sollten nun hinsichtlich der bestehenden Naturschutzrelevanz in eine umfassende Untersuchung münden. Eine Förderung des Donaustammes der Bachforelle würde mit hoher Wahrscheinlichkeit durch ein gezieltes Zuchtprogramm erfolgreich sein. Mit dem Schutz dieser einst weit verbreiteten heimischen Fischform würde der Nationalpark Kalkalpen hinsichtlich des internationalen Artenschutzes einen wichtigen Beitrag liefern, der auch in der regionalen Bevölkerung auf hohe Akzeptanz stoßen dürfte.

Berichte und Veröffentlichungen:

HAUNSCHMID R. & HAUER W. 2000. Kalkalpen, letzter Zufluchtsort der heimischen Bachforelle? – Fischwaid 3, Mai/Juni 2000.



HAUNSCHMID R. (in Vorb., 2001). Fischbestandserhebung im Nationalpark Kalkalpen. Endbericht – Studie i.A. der Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H.

WEISS S. (in Vorb., 2000). Genetische Untersuchung von Bachforellen im Nationalpark Kalkalpen. Endbericht – Studie i.A. der Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H.

Titel:

Wildökologische Raumplanung Nationalpark Kalkalpen

Laufzeit:

1999–2000

Durchführung:

Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H.

Aufgabenstellung:

Die Wildökologische Raumplanung als Instrument für ein integratives Wildtier- und Habitatmanagement basiert auf ökologischer und sozioökonomischer Grundlage. Sie dient der nachhaltigen Lebensraumsicherung der autochthonen Schalenwildarten (Rot-, Gams- und Rehwild) und Rauhfußhuhnarten (Auer-, Birk-, Hasel- und Schneehuhn). Der Lebensraum von autochthonen Wildtieren kann selbst in einem Nationalpark nur bedingt den Anforderungen gerecht werden, zumal die artspezifischen Lebensraumgrenzen vielfach über das Nationalparkgebiet hinausreichen. Damit üben selbst bei einem völligen Rückzug von menschlichen Eingriffen innerhalb des Nationalparks die Maßnahmen im Umfeld einen Einfluss auf die Wildtiere im Nationalpark aus. Eine Abstimmung mit den wildökologisch relevanten Akteuren des Nationalpark-Umfeldes scheint deshalb als unumgänglich, weshalb bereits in der Nationalpark-Verordnung die Durchführung einer Wildökologischen Raumplanung verbindlich festgeschrieben wurde. Durch die Einbindung aller betroffenen Interessensgruppen (Land- und Forstwirtschaft, Jagd, Naturschutz, Tourismus etc.) soll es gleichzeitig zu einer Konfliktminimierung zwischen den unterschiedlichen Nutzergruppen kommen.

Das Projektziel beinhaltet weiters die Darstellung der wildökologischen Verhältnisse im Nationalpark Kalkalpen und in seinem wildökologisch relevanten Umfeld, um so eine Grundlage für das Wildtiermanagement im Nationalpark Kalkalpen zu schaffen. Gleichzeitig soll-

te die Entwicklung des Naturraumes und der Biotopausstattung nicht infolge untragbarer Vegetationsbelastungen durch Schalenwild gefährdet werden. Dazu ist die Erstellung eines Regulierungsmodells für Schalenwild vorgesehen (Etablierung eines Netzes von Kontrollzäunen, Erstellung von Tragbarkeitskriterien für Verbiss und Schälung). Da Winterfütterung insbesondere für Rotwild in diesem Gebiet aus wildökologischer Sicht notwendig erscheint, wird ein Fütterungskonzept erstellt. Die Vernetzung mit anderen Management- und Monitoringbereichen des Nationalparks Kalkalpen ist als weitere zentrale Aufgabe der Wildökologischen Raumplanung zu nennen. Vor allem der Synergismus mit dem Projekt Fährtenkartierung, der Wildtierdatenerhebung sowie dem Wildtiermanagement sei hier angeführt.

Ergebnisse:

Im ersten Erhebungsjahr (1999) erfolgte die vorläufige Ausscheidung der artspezifischen Populationsareale (Wildräume) sowie die Ermittlung der nächstgelegenen Nachbar-Populationsräume. Von den zu untersuchenden Wildtierarten besitzt das Rotwild den größten Arealanspruch, weshalb der Rotwildraum somit das Arbeitsgebiet der Wildökologischen Raumplanung vorgibt (insgesamt 72.740 ha, der effektive Lebensraum nach Abzug von Siedlungen, Steiflächen, Fels u.ä. beträgt 67.529 ha). Innerhalb dieses Rotwildraumes sollte sich der Großteil (mindestens 90 %) des dort befindlichen Rotwildes ganzjährig aufhalten können, sodass dieser Wildraum weitgehend unabhängig betreut werden kann. Während die Wildraumgrenzen für Rotwild vorwiegend von Tälern bzw. Wasserläufen gebildet werden, ist beim Gamswild, entsprechend der anderen Lebensweise, eine Raumabgrenzung zumeist oberhalb der Waldgrenze erforderlich. Subalpine Hochflächen, steile Rasenflächen, Felsareale und Waldflächen mit eingelagerten Felsriegeln bilden den Hauptlebensraum dieser Wildart. Das Hauptverbreitungsvorkommen der Gämse innerhalb des Arbeitsgebietes (Rotwildraum) beträgt 18.000 ha.

Die wildökologischen Wechselwirkungen der Schalenwild- sowie der Rauhfußhuhnarten zwischen Nationalpark und Nationalpark-Umfeld konnten weitgehend ermittelt und gleichzeitig ein Überblick über die zeitliche

und räumliche Wildverteilung in den artspezifischen Wildräumen gewonnen werden. So wurde festgestellt, dass zwischen den Schalenwildarten und dem Auerhuhn keine „schwergewichtigen“ Probleme (z.B. hinsichtlich Nahrungskonkurrenz) vorliegen. Für die Ausarbeitung eines Fütterungskonzeptes wurden die relevanten Rotwildfütterungen erhoben und mittels wildökologischer Kriterien beurteilt. Die Tragbarkeitskriterien für schalenwildbedingte Vegetationsbelastungen sind gemeinsam mit den Behördenvertretern erstellt worden. Die Ausarbeitung von Maßnahmenvorschlägen für Schutz und Regulierung, differenziert nach den Wildarten, konnte in Zusammenarbeit mit den wildökologischen Akteuren des Umfeldes weitgehend abgeschlossen und somit die Ausscheidung von sogenannten Wildbehandlungszonen (Kern-, Rand- und Freizone) für die einzelnen Arten flächendeckend vorgenommen werden. Durch die Mitarbeit in regionalen Hegegemeinschaften (Rotwildgemeinschaft Moln), Beratung in Fragen der Wildtierkunde und des Wildtiermanagements, Organisation von Besprechungen und Workshops mit Vertretern aus dem Nationalpark und dem Nationalpark-Umfeld wird die Umsetzung der Wildökologischen Raumplanung vorangetrieben.

Die weiteren Arbeitsschritte sind die Abhaltung von Informationsveranstaltungen und die Fertigstellung des Rohentwurfes. Basierend auf diesem Entwurf soll die Abschlussbesprechung mit der projektbegleitenden Arbeitsgruppe erfolgen. Die Fertigstellung des Endberichtes ist für Ende 2000 geplant.

Berichte und Veröffentlichungen:

REIMOSER, F., J. ERBER, H. LEITNER & E. PARTL (1999): Wildökologische Raumplanung Nationalpark Kalkalpen. Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie der Veterinärmedizinischen Universität Wien. – Unveröff. Studie i.A. der Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H., Zwischenbericht, 121 S.

Titel:

Fährtenkartierung von Wildtieren im Nationalpark Kalkalpen

Laufzeit:

seit 1999 laufendes Monitoringprogramm

Durchführung:

Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H.

Aufgabenstellung:

Die im Rahmen des Projekts Fährtenkartierung erhobenen Daten dienen als Entscheidungsgrundlage für das Wildtiermanagement im Nationalpark Kalkalpen, insbesondere für die Regulierung und Festlegung von Ruhezonen für das Wild sowie für die Besucherlenkung. Liegen die Schwerpunkte im Bereich des Naturraummanagements bei der Rückführung naturferner Waldbestände in Richtung naturgemäßem Wald, so ist das Ziel der Schalenwildregulierung die Verhinderung unnatürlich hoher Bestände von Rothirsch, Reh und Gämse, die zu negativen Auswirkungen auf die Pflanzenvielfalt und Waldverjüngung führen würden. Die Maßnahmen der Schalenwildregulierung ersetzen somit lediglich ein fehlendes natürliches Regulativ, nämlich die Großbrautiere, und werden nur insofern gesetzt, als sie absolut notwendig sind.

Die Fährtenkartierung wird nach standardisierter Methodik während der Wintermonate bei bestimmten Schneeverhältnissen auf 11 festgelegten Routen durchgeführt. Die Fährten werden quantitativ und laugenau erfasst und später digitalisiert. Die Daten liefern gemeinsam mit jenen der Wildtierbeobachtungen entscheidende Grundlagen für die Wildökologische Raumplanung Nationalpark Kalkalpen. Erhoben werden die Wilddichten, die Wildkonzentrationen, die Wildverteilung, die Korrelation einzelner Wildarten zueinander, Ausbreitungs- bzw. Rückgangstendenzen, jahreszeitliche und klimatisch bedingte Unterschiede, Wildbewegungen u.ä. Weiters wird die Auswirkung der Bestandessituation (z.B. Randlinienwirkungen, Deckungsgrad), die Auswirkungen von Topographie, Neigung, Kleinklima, Seehöhe etc., die Auswirkungen von Störfaktoren (z.B. Besucher, Autos, Hunde) und die Barrierewirkung von Straßenböschungen abgeschätzt. Darüber hinaus werden auch ausgewählte begleitende Umweltparameter (Schneehöhe, Schneebedecktheit u.ä.) ermittelt, als auch diverse andere

Tierarten (Kleinraubtiere, Raufußhühner, Greifvögel u.a.) dokumentiert. Das umfangreiche Datenmaterial wird in einer speziellen Datenbank gesichert und gewartet. Die Erhebungen werden vor allem von Mitarbeitern der Nationalpark-Forstverwaltung in Reichraming und der Nationalpark-Verwaltung in Molln durchgeführt.

Erste Ergebnisse:

Der Nationalpark Kalkalpen steht mit dem Projekt Fährtenkartierung erst am Beginn eines sehr aussichtsreichen Monitoringprogrammes. In den nächsten Jahren werden von diesem Projekt äußerst aufschlussreiche Aussagen im Hinblick auf die eingangs erwähnten Ziele erwartet. In die Ergebnisse aus der Verschneidung der Daten dieses Projekts mit jener anderer Nationalpark-Monitoringprogramme, insbesondere der Naturraum-Stichprobeninventur, der Biotopkartierung sowie der Wilddatenerhebung, wird eine besonders hohe Erwartung gelegt.

Bisher wurden 8 Fährtenkartierungen durchgeführt. Dabei sind 22 verschiedene Tierarten aufgenommen worden, wobei zahlenmäßig das Rehwild mit 1418 und der Rotfuchs mit 572 Fährten dominieren. Hinsichtlich der bisherigen Ergebnisse ist der Erstnachweis vom Luchs (*Lynx lynx*) im Jänner 1999 hervorzuheben. Im Frühjahr 2000 gelang auch eine Dokumentation mittels im Feld exponierter Fotofallen. Anhand etlicher weiterer Fährtenbeobachtungen wird geschlossen, dass gegenwärtig mindestens zwei Individuen perennierend vorkommen und die Voraussetzungen für eine dauerhafte Wiederkehr dieser Art recht günstig stehen. Die Etablierung einer Luchs-Population würde eine naturgemäßere Schalenwildregulation (insbesondere Reh) im Nationalpark bedingen. Ein aktiv unterstützendes Wiedereinbürgerungsprogramm dieser einst erloschenen Art wird seitens der Nationalpark-Verwaltung nicht verfolgt, das selbständige Zuwandern von Luchsen jedoch als sehr positiv gewertet.

Berichte und Veröffentlichungen:

BRIENDL, S. & F. REIMOSER (1999): Konzept Fährtenkartierung Nationalpark Kalkalpen. Unveröff. Projektbeschreibung der Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H.

Titel:

Wildtierbeobachtung – Kartierung der Fauna im Nationalpark Kalkalpen

Laufzeit:

seit 1998 laufendes Monitoring

Durchführung:

Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H.

Aufgabenstellung:

Die diversen Freilandbeobachtungen im Nationalparkgebiet werden lagegenau erfasst und digital verarbeitet. Neben den einzelnen Arten werden auch diverse Begleitparameter (Individuenzahl, Gesundheits- und Konditionszustand, Verhalten, zeitliche Aktivität, Lebensraum, Nahrungsquelle, aktuelle Umweltbedingungen u.ä.) dokumentiert. Die Daten dienen neben einer fundierten Ist-Zustandserhebung und der Öffentlichkeitsarbeit vor allem für diverse Managementmaßnahmen. Demgemäß werden derzeit in Zusammenhang mit der Wildökologischen Raumplanung und dem Waldmanagement vorrangig die Wildtiere, insbesondere das Schalenwild (Rothirsch, Reh, Gämse), erhoben. Anhand dieser Daten wird von einzelnen Arten die Populationsgröße, das Wildtierverhalten, jahreszeitliche und klimatisch bedingte Mobilität, zwischenartliche Wechselwirkung u.a. ermittelt und daraus insbesondere Ruhezonen für das Wild und eine nationalparkorientierte Schalenwildregulierung abgeleitet. Des weiteren fließen die Ergebnisse in die Planung der Besucherlenkung ein.

Erste Ergebnisse:

Seit März 2000 steht eine Dateneingabe-Applikation zur Verfügung, mit welcher sich die kartographische Zuordnung nun noch genauer und rationeller bewerkstelligen lässt. Mit den Lagedaten sind auch die entsprechenden Begleitinformationen digital verknüpft. Bislang sind mehrere tausend Datensätze von 32 Wirbeltierarten erfasst, wobei anteilmäßig das Reh mit 2640 und der Rothirsch mit 1371 Beobachtungen am stärksten vertreten sind. Eine erweiterte Aufnahme läuft in sukzessiver Form, wobei in nächster Zeit insbesondere im Nationalpark heimische Arten mit überregionaler Naturschutzrelevanz (nationale und internationale rechtliche Bestimmungen, Gefährdung gemäß Roter Listen) sowie die Daten aus aktuellen Projekten aufgenommen werden sollen. Die Dateneingabe und Datenkontrolle wird vorwiegend von den jeweiligen Be-

obachtern selbst bewerkstelligt, dies gewährleistet eine hohe Genauigkeit und geringe Fehlerquote.

Dokumentation:

GIS-unterstützte Datenbank der Nationalpark
O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H.

Titel:

Organprobennahme am Schalenwild

Laufzeit:

1998–2000

Durchführung:

Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H.

Aufgabenstellung:

Als Teil eines integralen Monitoringprogrammes werden im Nationalpark Kalkalpen auch wildökologisch relevante Parameter erfasst. Dadurch können Wechselwirkungen zwischen Wildtieren und deren Lebensraum sowie die Veränderungen dieses Wirkungsgefüges sowohl auf zoologischer als auch auf botanischer Seite objektiv erfasst werden. Die vier wesentlichsten Ziele dieses Projekts lassen sich wie folgt definieren: (1) Rückschlüsse auf Nahrungswahl und Nahrungskonkurrenz (mit begleitender Vegetationserhebung), (2) Feststellung des Parasitenbefalls, des Gesundheits- und Konditionszustandes, (3) Analyse der Stressbelastung (Rückschlüsse menschlicher Aktivitäten, z.B. Jagd, Besucher) und (4) Rückschlüsse auf Abweichungen bei der Altersschätzung nach der Zahnabnutzung. In Kooperation mit der Schalenwildregulierung wird monatlich jeweils ein Individuum von den drei geographischen Großräumen des Nationalparkgebietes für die entsprechenden Organuntersuchungen zugeführt. Analysiert werden nahezu alle Organe: Leber, Niere, Milz, Uterus, Panseninhalt, Lunge, Labmagen, Darmtrakt, Muskulatur und Schilddrüse. Seit kurzer Zeit wird auch Gewebe für die Ermittlung der Strahlenbelastung entnommen (Cäsium-Gehalt).

Erste Ergebnisse:

Der Befall durch den parasitischen Großen Lungenwurm ist beim Rotwild am höchsten, gefolgt von Gams- und Rehwild. Dieses Ergebnis entspricht anderen Untersuchungen, allerdings ist im Untersuchungsgebiet Nationalpark Kalkalpen die Prävalenz (Befallstärke) wesentlich höher als bei Vergleichsuntersuchungen. Die Prävalenz kann als überwiegend gerad-

linig bezeichnet werden, nur ein einziges Stück Rotwild aus dem Sengsengebirge Nord war bislang hochgradig befallen. Der Kleine Lungenwurm parasitiert wiederum beim Rehwild am stärksten, gefolgt von Rotwild und mit einem im Vergleich zu den anderen beiden Wildtierarten erstaunlich niedrigen Anteil beim Gamswild. Dies gilt auch für den Vergleich mit anderen Untersuchungen, die bei Gamswild die Kleinen Lungenwürmer in höherer Häufigkeit dokumentieren. Beim Rehwild ist ein umgekehrter Trend zu beobachten: hier war die Prävalenz bei dieser Untersuchung wesentlich höher als in anderen Untersuchungsgebieten. Es bleibt zu prüfen, ob sich diese Ergebnisse durch weitere Untersuchungen bestätigen werden. Die Befallstärke war bei allen drei Wildarten überwiegend gering, nur einzelne Tiere waren höhergradig befallen. Die starke Verbreitung von Labmagenparasiten zeigt sich auch in den bisherigen Ergebnissen im Nationalpark Kalkalpen, bis auf eine Gesamtprobe waren alle Labmägen positiv. Die Befallstärke ist beim Rehwild mit einer durchschnittlichen Wurmzahl von 2235 Individuen als hochgradig zu bezeichnen, ist aber durchaus mit anderen Untersuchungen vergleichbar. Überraschend nach den bisherigen Resultaten findet man beim Gamswild eine geringere durchschnittliche Wurmzahl als beim Rotwild, was sich auch in den guten Konditionswerten dieser Wildart widerspiegelt. Hinsichtlich des Befalls mit Dünndamparasiten waren das Rot- und Rehwild häufiger mit Rundwürmern des Dünndarmes befallen als das Gamswild. Die Befallstärke war insgesamt jedoch eher gering.

Berichte und Veröffentlichungen:

TATARUCH, F., T. STEINECK & E. KLANSEK (1999): Monitoring von Wildtierproben – 1. Zwischenbericht, Dez. 1999, 18 S. – Unveröff. Studie i. A. der Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H.

Titel:

Biotopeignung für Rauhußhühner im Gebiet des Nationalparks Kalkalpen

Laufzeit:

1999–2000

Durchführung:

Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H.; mit finanzieller Unterstützung durch die Europäische Union (LIFE-Teilprojekt)



Aufgabenstellung:

Ziel dieser Arbeit ist es, eine großräumige flächen-deckende Übersicht über die aktuelle Biotopeignung des Nationalparks Kalkalpen und seines Umfeldes für die Raufußhuhnarten Auer-, Birk-, Hasel- und Schneehuhn zu schaffen. Biotopeignungskarten bilden die Grundlage für ein weiterführendes LIFE-Raufußhuhnprojekt und sollen eine erste Einschätzung für eventuell erforderliche Maßnahmen zur Verbesserung und Vernetzung der Habitate im Projektgebiet ermöglichen.

Ergebnisse:

Ausgehend von den bisherigen Kenntnissen über die Lebensraumsansprüche von Auerhuhn (*Tetrao urogallus*), Birkhuhn (*Tetrao tetrix*), Haselhuhn (*Bonasa bonasia*) und Alpenschneehuhn (*Lagopus mutus*) wurden mittels verfügbarer Daten aus dem digitalen Geländemodell und einer Farbinfrarot-Luftbilddauswertung Modelle zur Berechnung der potentiellen Habitatqualität für die Raufußhuhnarten erstellt und eine GIS-gestützte kartographische Darstellung der Habitateignung entwickelt. Die Modelle bauen auf die primären Habitatfaktoren Wohnraum, Nahrung, Deckungsschutz auf und sind durch Hinzunahme von Daten über Beunruhigung, Prädation und Klimaextreme erweiterbar. Die Bewertung der Habitateignung erfolgt anhand von HSI-Werten (habitat suitability index), die zwischen 0 (ungeeignet) und 100 (optimal) vergeben wurden. Da die Raufußhuhnarten saisonal unterschiedliche Ansprüche an ihren Lebensraum haben, wird die Habitateignung getrennt nach Sommer und Winter beurteilt. Im Nationalpark Kalkalpen (16.500 ha) ergibt der Flächenanteil mit gut bis optimal geeigneten Habitaten für das Auerhuhn im Winter 20,0 %, im Sommer 12,8 %, für das Birkhuhn 12,6 % bzw. 11,4 %, für das Haselhuhn 6,6 % bzw. 11,0 % sowie für das Jahreshabitat des Alpenschneehuhns 1,1 %. Vergleicht man die aus den Modellen resultierenden Habitateignungsflächen mit den bisher bekannten Raufußhuhnvorkommen, lässt sich eine hohe Übereinstimmung feststellen.

Berichte und Veröffentlichungen:

REIMOSER, F., J. ERBER & H. LEITNER (2000): Biotopeignung für Raufußhühner im Nationalpark O.ö. Kalkalpen. Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie der Veterinärmedizinischen Universität Wien, Endbericht, 71 S. – Unveröff. Studie i.A. der Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H.

Titel:

Bestandserhebung von Auer-, Birk- und Haselhuhn im Gebiet des Nationalparks Kalkalpen

Laufzeit:

1999–2003

Durchführung:

Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H.; mit finanzieller Unterstützung durch die Europäische Union (LIFE-Teilprojekt)

Aufgabenstellung:

Der Bestand der Raufußhuhnarten Auer-, Birk- und Haselhuhn ist in Mitteleuropa in drastischer Form zurückgegangen. Das heutige Vorkommen erstreckt sich nahezu nur mehr auf den alpinen Raum, wobei auch hier seit mehreren Jahrzehnten ein stetiger Rückgang der Bestände (insbesondere des Auerhuhns) zu beobachten ist, welcher selbst innerhalb der Jägerschaft außer Zweifel steht. Oberösterreich liegt im Arealrand, wobei außeralpine Bestände (z.B. Mühlviertel) schon seit etlichen Jahrzehnten erloschen sind. Die Raufußhühner zählen international zu den besonders schützenswerten Vogelarten (Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie) und ihr Gefährdungszustand wird in allen betreffenden Roten Listen geführt, so auch in Oberösterreich oder im gesamten Bundesgebiet. Als wesentlichste Gefährdungsursachen werden industrielle Forstwirtschaft, die weder auf Balzplätze und Brutzeit Rücksicht nimmt, Lebensraumverlust (Einengung, Zerschneidung durch Straßen u.a.), Jagd (insbesondere von unangepassten Jagdmethoden), in vielen Gebieten eine Erhöhung des Bestandes an Kleinraubbieren sowie verstärkte touristische Erschließung angesehen. Gefährdungsfaktoren wirken sich beim Auer- und Birkhuhn besonders stark aus, weil das Alpenvorland aufgrund der hohen Niederschläge und der nasskalten Witterung im Mai/Juni für die Aufzucht der Jungen bereits in klimatischer Hinsicht nicht günstig ist. Da der Bergwald im Nationalpark Kalkalpen ein wesentliches Rückzugsgebiet für Raufußhuhnarten darstellen könnte, wurde ein Artenschutzprogramm ausgearbeitet. Zu Beginn stand eine Habitateignungsstudie (REIMOSER, ERBER & LEITNER 2000), auf Basis derer im Rahmen des LIFE-Projekts derzeit durch externe Fachleute eine fundierte Bestandserhebung nach zeitgemäßer ornithologischer

Methodik und Auswertung erfolgt sowie, falls nötig, entsprechende Maßnahmen erarbeitet werden. Das gesamte Untersuchungsgebiet beträgt rund 20.000 ha, wobei neben den außer Nutzung gestellten Nationalparkflächen auch ein Vergleich mit angrenzenden Forstgebieten hergestellt werden soll. Ein Umstand, der aufgrund des artspezifischen Vorkommens und der Populationsgröße, insbesondere jener des Auerhuhns, auch notwendig ist. Das Projekt bedarf also neben der Nationalpark-Verwaltung der Zusammenarbeit von diversen Jagdvertretern und wird von den renommierten Ornithologen Norbert Pühringer (Scharnstein), Alois Schmalzer (Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg Wien) und Helmut Steiner (Wartberg/Krems) bewerkstelligt.

Erste Ergebnisse:

Die Erhebungen im Frühjahr und Sommer 2000 auf einer Fläche von rund 7.000 ha deuten auf spärliche bis lokal recht gute Bestände von Birkhuhn und Haselhuhn hin, während jene des Auerhuhns nach dieser ersten Erfassungsperiode insgesamt als stark gefährdet anzusehen sind. Die Höhenverbreitung des Auerhuhns umfasst im wesentlichen die Zone von 900 bis 1300 m Seehöhe. An Balzplätzen waren meist nur einzelne Hähne und Hennen anzutreffen, Gruppenbalzplätze kommen offenbar kaum vor. Bedingt durch die Geomorphologie und das weitere Fehlen der Art unter 800 m Seehöhe bestehen isolierte Teilpopulationen. Die höchste Auerhuhn-Dichte liegt außerhalb der Nationalparkgrenzen. Das würde bedeuten, dass das Vorkommen der Art innerhalb des Parks maßgeblich von externen Faktoren (Jagd, Forstwirtschaft u.a.) bestimmt ist. Aus diesen Gründen müssen sich die geplanten Aufnahmen in den nächsten beiden Jahren verstärkt mit dem Vergleich von Wirtschaftsgebieten und Nationalparkflächen auseinandersetzen.

Das Birkhuhn besiedelt die Zone von 1400 bis 1700 m. Die Balzplätze waren mit ein bis maximal drei Hähnen belegt, dies würde das Sengsengebirge und Reichraminger Hintergebirge als suboptimal ausweisen. Das Haselhuhn besiedelt zwar die größte Spannweite an Höhenstufen (500 bis 1200 m, sporadisches Vorkommen auch auf 1500 m), das Vorkommen ist aber ebenfalls räumlich im hohen Maße isoliert. Im Transektge-

biet Vorderer Rettenbach wurde das Haselhuhn in der hohen Abundanz von 5 bis 7 Revieren festgestellt. Das Vorkommen dieser Art konzentriert sich auf lokale mischwalddominierte Verjüngungsstadien.

Alle drei Rauhußhuhnarten bevorzugen eindeutig südöstliche und südliche Expositionen und meiden nördliche und westliche Lagen. Hinsichtlich des in Mitteleuropa sehr selten gewordenen Haselhuhns kommt dem Nationalpark Kalkalpen besondere Verantwortung zu, denn der Nationalpark stellt derzeit das einzige mitteleuropäische Großschutzgebiet in der Laubmischwaldzone dar.

Berichte und Veröffentlichungen:

PÜHRINGER, N., A. SCHMALZER & H. STEINER (2000, in Vorb.): Auerhuhn (*Tetrao urogallus*), Birkhuhn (*Tetrao tetrix*) und Haselhuhn (*Bonasa bonasia*) im Sengsengebirge und Reichraminger Hintergebirge – Bestände, Lebensraum, Management. Zwischenbericht, Dez. 2000 – Unveröff. Studie i. A. der Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H.

Titel:

Pollenanalytische und stratigraphische Untersuchungen an ausgewählten Mooren

Laufzeit:

1999–2000

Durchführung:

Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H.

Aufgabenstellung:

Der Nationalpark Kalkalpen in Oberösterreich ist ein von Wald geprägtes Gebiet, denn drei Viertel seiner Fläche sind mit Wald bedeckt. Der restliche Anteil verteilt sich auf alpines Gelände oberhalb der Waldgrenze, auf Almflächen, Gewässer und Verkehrswege. Beim Wald im Nationalpark handelt es sich mit Ausnahme weniger Kleinstflächen um keinen Urwald mehr, sondern um einen Wirtschaftswald, der seit Jahrhunderten vom Menschen in vielfältiger Form genutzt wird und beeinflusst ist. Die heutige Baumartenmischung entspricht nicht den naturgemäßen Verhältnissen, es dominiert in hohem Maße die Fichte, exotische Fremdarten wurden nicht angepflanzt.





Laut IUCN ist das Ziel eines Nationalparks (Kategorie II) möglichst natürliche Verhältnisse herzustellen und den Wald so allmählich wieder vom gepflanzten Kunstforst in einen naturgemäßen Wald überzuleiten. Dazu ist eine möglichst genaue Kenntnis des standortspezifischen Naturzustandes notwendig. Die Erhebung der Moorgeschichte liefert hier wesentliche Erkenntnisse. In Mooren werden Pflanzenreste nicht vollständig zersetzt; unter Luftabschluss verrotten sie und werden so teilweise konserviert. Das Endprodukt Torf liefert uns durch seine Zusammensetzung Hinweise auf die Vegetation, die zu seiner Entstehungszeit auf dem Moor und in seiner unmittelbaren Umgebung wuchs. Darüber hinaus wird im Torf Blütenstaub gespeichert, der einerseits von den auf dem Moor wachsenden Arten stammt, andererseits aber auch durch den Wind von weither eingetragen werden kann. Der so konservierte Pollen liefert wichtige Hinweise nicht nur über die Vegetation im Moor selbst, sondern auch auf die der Umgebung. Die meisten Waldbäume sind windblütig und produzieren große Mengen an Pollenkörnern. Der Pollen insektenblütiger Pflanzen kann hingegen nur durch glückliche Zufälle (z.B. durch Vögel) von außerhalb ins Moor gelangen und ist dementsprechend unterrepräsentiert. Die Erhaltungsbedingungen sind auch nicht immer gleich. Sinkt der Grundwasserspiegel bei längeren Trockenperioden, so werden die oberen Torfschichten durchlüftet und der Pollen teilweise zersetzt; dasselbe kann bei einer Überflutung mit sauerstoffreichem Wasser passieren. Beachtet man diese Grenzen bei der Interpretation, so erlaubt die Pollenanalyse recht genaue Rückschlüsse auf die Zusammensetzung des Naturwaldes aus der Zeit vor größeren menschlichen Eingriffen. Kleine Moore liefern dabei ein besseres Bild der Waldverhält-

nisse der Umgebung als große, weil das Ergebnis von der mooreigenen Vegetation nur wenig beeinflusst wird.

Ergebnisse:

Aus dem Gebiet des Nationalparks Kalkalpen stand bisher nur ein Pollendiagramm von KRAL (1979) zur Verfügung; zusätzliche Information schien daher dringend geboten. Nachdem die Suche nach weiteren auswertbaren Ablagerungen erfolgreich abgeschlossen werden konnte, wurden drei davon zur näheren Untersuchung ausgewählt und im Oktober 1999 abgebohrt. Das bisher nicht bekannte Moor in der Seeau an der Nordseite des Spering war das tiefste. Hier wurden 4,2 m Torf angetroffen und ein Profil zur Auswertung entnommen. Ein ^{14}C -Datum von der Basis dieses Moores ergab ein Alter von 7660 Jahren. Das Moor begann also in der älteren Eichenmischwaldzeit zu wachsen, in der die Fichte in dieser Höhenlage dominierte. Bald darauf kam es aber zur Ausbreitung von Tanne und Buche in der Umgebung des Moores, wobei der hohe Anteil der Tanne besonders auffällt. Schon recht früh (um 1000 v. Chr.) ist menschlicher Einfluss in der Umgebung spürbar (Getreidepollen, Spitzwegerich). Im jüngsten Abschnitt kommt es zu einer auffälligen Dominanz von Kiefer (Latsche) und Fichte, während Buche und Tanne stark zurückgehen.

Auf dem Gelände der Ebenforstalm an der Nordseite des Reichraminger Hintergebirges in 1140 m Seehöhe gelegen, wurde im nördlichen Teil der Freifläche ein Torflager angetroffen, das an einer Stelle 1,75 m tief war. Der Basistorf wurde hier mit 6850 Jahren datiert, das Moor ist also 800 Jahre jünger als die Seeau und begann sein Wachstum an der Wende von der älteren zur jüngeren Eichenmischwaldzeit. In der Folgezeit ist

die Dominanz der Tanne hier nicht so ausgeprägt wie in der Seeau; die Fichte behauptet einen namhaften Anteil. In 50 cm Tiefe liegt ein Holzhorizont (Fichte), der aber nur lokale Bedeutung haben dürfte.

Hinsichtlich des Waldmanagements ergeben sich zusammenfassend folgende Erkenntnisse: Im Umfeld des Sengsengebirges war die Tanne in den Höhen um 800–1000m ursprünglich eine bestandsprägende Baumart (Pollenanteil von 40 %), während ihr Anteil bei der Schüttbauernalm immer gering gewesen ist. Die Fichte ist von Natur aus beigemischt (10–20 %) und bei weitem nicht so dominant wie heute. Ein überraschendes Ergebnis ist der im Vergleich zu den umliegenden Gebirgsregionen deutlich geringere Anteil der Buche. Einen beachtlich hohen Anteil nehmen auch die Edelbaumarten (insb. Bergulme, Bergahorn) ein (5 bis 10 %) und unterstreichen die starke Mischwaldausprägung des naturgemäßen Waldes. Die Ergebnisse verdeutlichen auch eine hohe kleinräumige Heterogenität der Artenzusammensetzung und machen weitere Untersuchungen sinnvoll. Hinsichtlich der frühzeitigen Situation des stark mit Lärchen bestandenen Sengsengebirgs-Süddareals liegen noch überhaupt keine Daten vor.

Hinsichtlich des Almmannagements ergeben sich zusammenfassend folgende Erkenntnisse: Die heutigen Almen waren auch früher schon mit großen Grasflächen ausgestattet. Daraus ist zu schließen, dass der Mensch die Almen dort angelegt hat, wo es am leichtesten ging und man weniger roden mußte. Erst später wurden die Almen auf die heutige Größe erweitert. Das heißt auch, dass bei einer optional gedachten vollständigen Einstellung der Beweidung mit keinem pflanzlichen Zuwachsen der Almfläche zu rechnen ist. Die Autoren betonen anhand mehrerer Wirkungsfaktoren mit Nachdruck den starken negativen Einfluss (mit dauerhafter Schädigung) der auf Almgebieten liegenden Moore durch freilaufende Rinder (Vertritt, Nährstoffeintrag, Veränderung der hydrologischen Situation). Eine große Störung in den letzten Jahrhunderten konnte für die Moorfläche an der Ebenforstalm nachgewiesen werden. Als Managementmaßnahme definieren die Autoren: „Nur eine Auszäunung solcher Flächen hilft dem Moor dauerhaft“.

Berichte und Veröffentlichungen:

KRISAI, R. & F.X. WIMMER (2000): Pollen- und Großrest-Analysen – Zur Wald- und Moorgeschichte im Nationalpark Kalkalpen. Vorbericht, März 2000, 9 S., und Endbericht, Dez. 2000, 40 S, 3 Pollendiagramme. – Unveröff. Studie i.A. der Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H.

Titel:

Integrated Monitoring – Langzeitmonitoring von Ökosystemen

Laufzeit:

30 Jahre, seit 1993

Durchführung:

Umweltbundesamt

Dipl.-Ing. Dr. Michael Mirtl (mirtl@ubavie.gv.at)

Kooperationspartner:

Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H.

Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. Dr. Michael Mirtl, Umweltbundesamt (mirtl@ubavie.gv.at); Dr. Erich Weigand, Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H. (forschung@kalkalpen.at)

Aufgabenstellung:

Die Langzeit-Umweltbeobachtungsgebiete des „Integrated Monitoring“-Programmes der UN-ECE repräsentieren wichtige Naturräume des jeweiligen Staates. In einem europaweiten Netzwerk werden Ökosysteme mit standardisierten Methoden untersucht, um den augenblicklichen Zustand, die Belastungssituation sowie die Stoffflüsse und deren Veränderungen zu dokumentieren. Dabei werden die Stoffeinträge (Schad- und Nährstoffe) durch Luft und Niederschläge gemessen, die Wirkungen und das Verhalten dieser Stoffe im Ökosystem umfassend festgestellt und die Austräge durch Oberflächenwässer und ins Grundwasser erhoben.

Das Programm wurde im Rahmen der „Konvention über die weiträumige grenzüberschreitende Luftverschmutzung“ der UN-ECE ins Leben gerufen und umfasst ca. 60 Standorte. Die Ergebnisse dienen der Überprüfung der Wirksamkeit von bereits unterzeichneten Abkommen (z.B. SO₂-, NO₂- und Ozonprotokoll) und Maßnahmen zur Schadstoffreduktion und werden als Grundlage für weitere internationale Protokolle zur eu-



ropaweiten Reduktion von Schadstoffbelastungen durch weiträumige Schadstoffverfrachtung verwendet. Das Integrated Monitoring (IM) ermöglicht das Erkennen von ökosystemaren Wirkungszusammenhängen bei den sich ändernden Belastungen (Schadstoffe, Klimaänderung). Damit liefert es die Basis für Prognosen und den daraus resultierenden umweltpolitischen Handlungsbedarf. Ein wesentlicher Schwerpunkt liegt auf der Entwicklung von wirkungsbezogenen Grenzwerten, das sind Konzentrationen und Frachten von Luftschadstoffen, die unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit noch toleriert werden können.

Österreich hat besonderes Interesse an der Teilnahme an dem UN-ECE-Programm, weil es u.a. durch den Stau effekt der Alpen sehr hohen Schadstoffeinträgen aus den Nachbarländern ausgesetzt ist. Die Standortwahl in Österreich fiel nach einem streng vorgegebenen Kriterienkatalog auf den Standort „Zöbelboden“ im nördlichen Teil des Reichraminger Hintergebirges. Neben der Nordstaulage und naturräumlichen Ausstattung war mit diesem Standort als weiteres wesentliches Kriterium der primäre (aber nicht ausschließliche) Eintrag fernverfrachteter Luftschadstoffe erfüllt. Mit dem Grundeigentümer, den Österreichischen Bundesforsten, wurde ein Verwaltungsabkommen abgeschlossen und die Durchführung des Projektes im Nationalpark Kalkalpen wird rechtlich über den Art. 15a BV-G-Vertrag geregelt. Die Aktivitäten vor Ort erfolgen in enger Zusammenarbeit mit der Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H., vor allem mit dem Nationalpark-Labor, das die gesamte Probenaufbereitung, Probenversendung und die an den frischen Proben erforderlichen Analysearbeiten durchführt.

Ausgewählte Ergebnisse:

Der jährliche, nasse Eintrag an Stickstoff beträgt 15 bis 23 kg pro Hektar. Damit liegt der Zöbelboden zwar nur geringfügig über den für die Nördlichen Kalk(vor)alpen zu erwartenden Einträgen (ähnliche Werte sind für die Zone zwischen Salzburg und der Ostgrenze Oberösterreichs bekannt), der internationale aktuelle UN-ECE-Grenzwert für Eutrophierung durch Stickstoff für die Rasterzelle des Zöbelbodens (11,6 kg) wird aber deutlich überschritten. Dies allein schon durch die Einträge aus Schnee und Regen. Selbst der Grenzwert für Versauerung durch Stickstoff (24,4 kg) wird fast erreicht,



Untersuchungsgebiet „Integrated Monitoring“, Zöbelboden im Reichraminger Hintergebirge. Foto: M. Mirtl

obwohl das Projektgebiet auf basischem Grundgestein liegt, also für Versauerung insensitiv sein sollte. Die Schwefeleinträge belaufen sich jährlich auf 10–15 kg/ha und liegen damit etwas unter dem von der UN-ECE definierten Grenzwert für die entspr. Rasterzelle.

Die jährlichen Depositionen an Schwermetallen bewegen sich bei Cadmium zwischen 2–4 g/ha und bei Blei zwischen 18–29 g/ha. Die Schwermetallbelastung am Standort Zöbelboden kann anhand vorläufiger Daten als gering eingestuft werden. Die gemessenen Konzentrationswerte liegen mit Ausnahme von Kupfer und Zink unter den an den nahegelegenen Vergleichsflächen Schoberstein und Feichtau gemessenen Werten sowie auch unter den österreichweiten Mittelwerten.

Der Grenzwert für die Ozon-Vorwarnstufe ($MW_3=200 \mu g \cdot m^{-3}$) wurde bisher kein einziges mal überschritten. Die Temperaturmessungen in zwei Höhenstufen (550 und 900 m) belegen das häufige Auftreten von Inversionsslagen.

Auf Bäumen wachsende Flechten – ausgezeichnete Bioindikatoren für Luftverunreinigung – belegen eine „schwache Belastung“ durch Luftschadstoffe. Nach der 5-stufigen Skala der Zonierungskriterien (1 = unbelastet, 5 = sehr stark belastet) entspricht sie der Zone 2. Dabei unterscheidet sich die Situation in den nach Norden gewandten Steilhängen (550–900 m Seehöhe) vom Hochplateau auf ca. 900 m Seehöhe: Am Plateau besteht eher die Tendenz zu einer unbelasteten Zone 1, während in den Hangbereichen teilweise

bereits Anzeichen von Zone 3 auftreten. Eine mögliche Erklärung für diesen Sachverhalt liegt in den erwähnten Inversionslagen, die zu einer stärkeren Belastung der tiefer gelegenen Bereiche durch Nebelwirkung führen.

Die Situation der Böden am Zöbelboden werden anhand bodenkundlicher Analysen als unauffällig und repräsentativ für den Naturraum gewertet.

Der heutige Wald ist von der einstigen forst- und jagdlichen Bewirtschaftung nachhaltig überformt. Während am Plateau 90- bis 130-jährige Fichtenbestände stocken, sind die Buchenmischbestände auf den Hängen stark überaltert und stehen zu guten Teilen an der physiologischen Lebensgrenze, was sich auch im hohen Totholzanteil widerspiegelt. Nach der Kronenzustandsbeurteilung weisen 50–80 % der Bäume am Plateau keine Kronenverlichtung auf (<10 % Nadelverlust), 20–45 % der Bäume eine leichte Verlichtung (<25 % Nadelverlust) und weniger als 9 % eine mittlere Verlichtung (>25 % Nadelverlust). Dahingegen sind auf den Hängen nur 5 % der Bäume nicht, 50 % leicht, 40 % mittel und 5 % der Bäume schwer (>60 % Nadelverlust) verlichtet. Bei einer Untersuchung der Qualität der Nadelwachse von Fichtennadeln (TRIMBACHER et al., 1995) von 25 Standorten in ganz Österreich lagen die Fichten vom Zöbelboden gut vergleichbar mit den anderen Standorten im Bereich der Nördlichen Kalkalpen im Mittelfeld zwischen Qualitätsklasse 1 und 2 (5-stufige Skala). Ausgesprochen hoher Wilddruck hat in den unbewirtschafteten Hangbereichen die natürliche Verjüngung der bestandesbildenden Baumarten durch Verbiss über viele Jahre vollkommen verhindert. Wenn nun durch Windwurf Bestandeslücken entstehen, ist die Bodenerosion bis auf den anstehenden Dolomit in vielen Bereichen nicht mehr zu verhindern. Die 1995 begonnenen Untersuchungen des Schalenwildverbisses belegen den Wilddruck eindeutig: In den über das gesamte Projektgebiet verteilten Aufnahmeflächen (ohne aufgeforstete Flächen ca. 80 ha) wurde nur ein einziger Jungbaum gefunden, der älter als 9 Jahre ist. Es handelte sich hierbei um einen Bergahorn von etwa 10 Jahren und einer Höhe von 14 cm! Die Höhen- und Altersstruktur der Naturverjüngung deutet darauf hin, dass erst vor etwa

6 bis 9 Jahren eine starke Reduzierung des Verbissdruckes stattgefunden hat und eine deutliche Verjüngung in den letzten Jahren wieder stattfindet.

Projektbegleitende Aufnahmen von Flora (Gefäßpflanzen, Moose, Flechten) und Fauna (Wild, Vögel, ausgewählte Wassertiere) werden hinsichtlich einer ökosystemaren Betrachtung sowie für die Analyse der Auswirkungen von Umwelteinflüssen auf die Organismen selbst durchgeführt.

Berichte und Veröffentlichungen:

HOFMANN, P. (1996): Immissionsbezogene Flechtenkartierung am Zöbelboden 1993. IM-Rep-002, Umweltbundesamt Wien, 1996.

MIRTL, M. (1996): Kurzbeschreibung des Integrated Monitoring in Österreich. IM-Rep-001, Umweltbundesamt, 1996.

MIRTL, M. (2000): Integrated Monitoring – Langzeitmonitoring von Ökosystemen. Projektbeschreibung und Zusammenfassung der aktuellen Ergebnisse. Interner Bericht für den Kooperationspartner Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H., Dez. 2000, 1–13.

SCHUME, H. (1997): Vegetationskundliche Charakterisierung des Integrated Monitoring Standortes Zöbelboden. IM-Rep-009, Umweltbundesamt, in Arbeit.

ZECHMEISTER, H. (1996): Biomonitoring und Bioindikation mittels Moosen Teil 1 1992. IM-Rep-005, Umweltbundesamt Wien, 1996.

Titel:

Erhebung der Simuliiden-Fauna im Nationalpark Kalkalpen

Laufzeit:

2000–2001

Durchführung:

Universität Wien, Institut für Ökologie und Naturschutz, Abt. Limnologie, Arbeitsgruppe Fließgewässer (Ao. Univ. Prof. J. Waringer)

Aufgabenstellung:

Im Rahmen einer Diplomarbeit (durchgeführt von Christian Scheder) werden ausgewählte Biotope im Nationalpark Kalkalpen – den Schwerpunkt stellen Quellen und Quellabflüsse dar – in Hinblick auf die vorkommenden Kriebelmückenarten (Simuliidae, Diptera) untersucht. Kriebelmücken sind zu den Zweiflüglern

zählende Insekten, deren Larven und Puppen auf Fließgewässer angewiesen und beschränkt sind. Ökologisch interessant ist diese Tiergruppe aus zweierlei Gründen: Zum einen stellen die einzelnen Arten gute Indikatororganismen für die Gewässergüte eines Baches oder Flusses dar, zum anderen sind die geschlechtsreifen Weibchen, die vor der Eiablage an Warmblütern, vor allem an Wild und Weidevieh, Blut saugen, mitunter Überträger von Krankheiten. Ziel der Arbeit ist es, eine Dokumentation der Arten und deren Vorkommen im Nationalparkgebiet zusammenzustellen. Dank einer breiten Datenbasis an Begleitparametern (Temperatur, Quellchemismus, Fließgeschwindigkeit u.a.), die von Mitarbeitern des Forschungszentrums Molln kontinuierlich während der letzten Jahre aufgenommen wurden, kann auch der Versuch unternommen werden, die speziellen Standortansprüche der einzelnen Arten herauszuarbeiten. In die Auswertung fließen Larven und Puppen aus makrozoobenthischen Aufsammlungen an ausgewählten Karstquellen im Rahmen des LIFE-Programmes aus dem Jahre 1999 sowie auch aktuelle Erhebungen im September 2000 ein. Ein Vergleich der Ergebnisse der beiden Jahre läßt auf etwaige Veränderungen der Artenzusammensetzungen im Jahreslauf schließen. Die im Nationalpark Kalkalpen beobachteten Arten sollen im Rahmen der Diplomarbeit mit dem Arteninventar der Thaya im Nationalpark Thayatal (NÖ) und mit einem Wienerwaldbach, dem Weidlingbach (NÖ), verglichen werden.

Erste Ergebnisse:

Allein an einem einzigen Quellsystem der Ebenforstalm (Quelle EBA und deren Quellbach) konnten nach einer einmaligen Aufnahme 6 unterschiedliche Simuliidenarten nachgewiesen werden. Österreichweit sind bisher 42 bekannt, folglich beherbergt diese eine Quelle ein Siebentel des gesamtösterreichischen Arteninventars. Bei den gefundenen Arten handelt es sich um *Simulium* (*Nevermannia*) *cryophilum*, *S. (N.) venum*, *S. (N.) angustitarse*, *S. (N.) lundstromi* (syn. *S. latigonium*), *S. (Simulium) intermedium* und *S. (S.) trifasciatum*. Die hydrologische Situation dieses Quellsystems kennzeichnet sich mit einer immerwährenden Wasserführung und dem Fehlen von stark erhöhten Schüttungsereignissen. Die üppige bachbegleitende Gras- und Krautflur stellt für die Kriebelmücken eine attraktive Habitatstruktur dar und trägt

gemeinsam mit der deutlich erhöhten Nährstoffsituation, bedingt durch die freie Weidetierhaltung, zu einer individuenreichen Besiedlung bei. Für den Typus eines langsam fließenden Quellablaufes (z.B. Quelle EBA) sind im allgemeinen Arten der Untergattung *Nevermannia* charakteristisch. In schnell fließenden Bächen, wie z. B. in der Krummen Steyrling oder dem Großen Bach, ist ein gänzlich anderes Arteninventar zu erwarten, nämlich vor allem mit Vertretern der Untergattung *Simulium* s. str. In diesem Gewässertypus wurden bislang *Simulium* (*Simulium*) *argenteostriatum*, *S. (S.) argyreatum*, *S. (S.) variegatum*, *S. (S.) reptans* sowie *S. (S.) monticola* und *S. (S.) maximum* im Rumpelmayrbach angetroffen. Mit den vorliegenden Erhebungen sind nun im Nationalpark Kalkalpen 24 Kriebelmückenarten dokumentiert, was knapp 60 % des heimischen Artenspektrums entspricht und als außerordentlich hohe Artenvielfalt zu interpretieren ist (Dr. M. Car, mündl. Mitt.). Dabei ist anzumerken, daß mit hoher Wahrscheinlichkeit noch einige weitere Arten im Gebiet des Nationalparks Kalkalpen vorkommen dürften.

Berichte und Veröffentlichungen:

SCHEDER, Ch. (2000): Die Simuliiden-Fauna im Nationalpark Kalkalpen. – Unveröff. Bericht i.A. der Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H.

Titel:

Erfassung der mikrobiologischen Dynamik an Karstquellen mittels simplifizierter Geländemethoden

Laufzeit:

1999–2001

Durchführung:

Universität Graz, Institut für Hygiene, Wasserlabor

Aufgabenstellung:

Trinkwasser wird heute immer mehr als kostbares Gut erkannt. In Österreichs Bergen gibt es noch sauberes klares Quellwasser, wie es vielerorts längst nicht mehr selbstverständlich ist. Um das Wasser qualitativ hochwertig zu erhalten sowie den sensibel auf Umwelteinflüsse reagierenden Wasserkreislauf besser verstehen zu lernen, ist laufende Kontrolle und weiterführende Forschung notwendig. Vor allem in der Karstwasserforschung gibt es erst sehr wenige Studien, die auch

nur annähernd die Situation der Mikroben im Karst beschreiben. Eine völlig neue Methode könnte in Zukunft eine viel schnellere sowie einfachere und daher effizientere Begutachtung mikrobiologischer Parameter ermöglichen.

Am Beginn der im Rahmen einer Diplomarbeit durchgeführten Studie steht ein detaillierter Methodenvergleich zur mikrobiologischen Beurteilung von Trinkwasser nach der offiziellen Analyse (Petrischalen) bzw. mit dem 3M Petrifilmsystem Aerobic Count Platten. Die Auswahl des Petrifilm-Systems ist durch zwei wesentliche Vorteile, nämlich eine einfache und viel schnellere Analyseführung sowie die feldtaugliche Anwendung, klar zu favorisieren. Letzteres erlaubt den sofortigen Einsatz fernab von einer Laborinfrastruktur und beides bedingt eine wesentliche Kostenersparnis. Längerfristiges Ziel muss es sein, die Petrifilm-Methode in der mikrobiologischen Wasseranalyse als Routine-Instrument zu etablieren.

Erweiternd zum reinen Methodenvergleich beschäftigt sich die Studie mit der Erfassung der mikrobiologischen Dynamik an Karstquellen. Damit verknüpft ist in der Karstwasserforschung eine aktuell wichtige Frage, nämlich wie entwickeln und verhalten sich Bakterien im Untergrund des Karstes.

Erste Ergebnisse:

Das Wasser einer ausgewählten Karstquelle bei Auftreten eines Starkniederschlagsereignisses wurde über einen längeren Zeitraum analysiert und dabei die konzipierte Petrifilm-Methode vor Ort erprobt. Das erhaltene Ergebnis ist ausgesprochen vielversprechend. Die Messungen lassen sich gegenüber herkömmlichen Methoden tatsächlich in viel kürzeren Zeitabständen bewerkstelligen, darüber hinaus konnten auch zwei wesentliche Erkenntnisse gewonnen werden. Erstens bleiben sämtliche Feldwerte (Wassertemperatur, Leitfähigkeit, pH-Wert, Sauerstoffgehalt und Lufttemperatur) während der ganzen Kampagne praktisch gleich, zeigen also nicht die deutliche Veränderung bei der bakteriellen Belastung an. Zweitens konnte nachgewiesen werden, dass bei der herkömmlichen 3-Stundenintervall-Messung der reale Verlauf der bakteriellen Entwicklung (bzw. Belastung) nicht annähernd erfasst

wird. Für die Verfolgung der mikrobiologischen Fracht an der Quelle bedarf es nämlich wesentlich kürzerer Messintervalle. Für nähere Informationen zur allgemeinen Methodik und Datenerhebung sowie der bisherigen Ergebnisse ist der nachstehend angeführte Zwischenbericht unter der E-mail-Adresse petra.thyr@kfunigraz.ac.at erhältlich.

Berichte und Veröffentlichungen:

THYR, P. (2000): Erfassung der mikrobiologischen Dynamik von Karstquellen mittels simplifizierter Geländemethoden. – Diplomarbeit an der Univ. Graz, Inst. für Hygiene, Zwischenbericht, 11 S.

Titel:

Langzeitstudie subterrane Mikrobiologie Rettenbachhöhle

Laufzeit:

laufende Beobachtung seit 1996

Durchführung:

BIUS-Labor für Umweltanalytik, Benjamin MENNE, Mühlacker, BRD

Aufgabenstellung und bisherige Ergebnisse:

Entgegen weitverbreiteter Meinungen sind Bakterien im unterirdischen Karst nicht nur durchgeschwemmte Triftpörper, sondern besiedeln die subterranean Klüfte und Höhlen in Form von „Biofilmen“ als eigenständige Lebensgemeinschaften. Speziell die Bodenorganismen der Myxobakteriengruppe treten als potente Pionierbesiedler in Erscheinung. Im Höhlensystem wurden an vielen Stellen sehr unterschiedliche Biofilme gefunden und mikroskopisch untersucht. In den Filmen fanden sich außerordentlich diverse Lebensgemeinschaften der „Fissure Surface Biocoenosis“, die auch interessante Protozoenfaunen und Nematoden zeigten. In weiterer Folge dürften auch höhere Troglonbionten wie Grundwasserschnecken und Niphargen von dieser Nahrungskette profitieren. Der direkte Nachweis von in situ gewachsenen Biofilmen verstärkt die Vorstellung vom Karst als natürlichem Festbettreaktor. Der direkte Nachweis von *coliformen* Keimen und *E. coli* auf den inneren Oberflächen gibt darüber hinaus bezüglich der hygienischen Parameter an Karstquellen zu denken.

Ende 1996 wurde ein neu entwickelter Sukzessionsversuch in der Rettenbachhöhle bei Windischgarsten gestartet. Die Applikation besteht aus zehn sterilen Containern, welche jeweils 3 sterile Sandsäckchen à 100g Sediment enthalten. Die Sandsäckchen wurden anfangs in kurzen Abständen mehrfach auf ihre Myxobakterienbesiedlung untersucht. Seit Ende 1997 sind sie in einem Langzeitversuch vor Ort exponiert.

Die bisherigen Untersuchungen weisen darauf hin, dass laminar durchströmte Anteile des Subterraneums insgesamt die günstigsten Bedingungen für mikrobielles Wachstum haben. In den Jahres-Verlaufskurven ist ein Maximum der Besiedlung im Spätwinter/Frühjahr (April) zu erkennen, ein Maximum der Diversität allerdings im Herbst. Jede Spezies zeigt unterschiedliche Jahresverlaufskurven.

Bislang wurde eine Sukzessionsfolge von *M. fulvus*, *C. coralloides* und *A. gephyra* festgestellt. Dies entspricht den bekannten physiologischen Möglichkeiten der nachgewiesenen Arten. Der Versuch weist darauf hin, dass mehr als eine Vegetationsperiode nötig ist, um ein Klimaxstadium zu erreichen. In einigen Containern wurde ein direkter Wettbewerb zwischen den Spezies *M. fulvus* und *C. coralloides* festgestellt.

Berichte und Veröffentlichungen:

MENNE, B. (1997a): Myxobakterien in der Rettenbachhöhle und in einigen Kleinhöhlen des Sengsengebirges. Eine karstmikrobiologische Studie – Ergebnisse 1996. – 29.S., Abb. und Tab. – Unveröff. Studie i.A. der Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H., Mühlacker, Februar 1997.

MENNE, B. (1997b): Myxobakterien in der Rettenbachhöhle. Eine karstmikrobiologische Studie. – Mitt. des Landesvereines für Höhlenkunde in Oberösterreich, 43.Jg.-1997/1, Gesamtfolge 102. Linz 1997: 11–26.

MENNE, B. (1997c): Microbiological processes at the cave development and karstification – Proceedings of the 12. Int. Congress of Speleology 1997, Bd. 2, S.119, La-Chaux-de-Fond.

MENNE, B. (1997d): Mikrobiologische Prozesse im Karst(wasser)Körper – Proceedings of the 12. Int. Congress of Speleology 1997, Bd. 3, S. 289–292, La-Chaux-de Fond.

MENNE, B. (1997e): Projektendbericht für National-

park-Karstprogramm, Teilprojekt 7.5.3. (Sessile Mikrobiologie), Mikrobielle Analytik III. – 67 S., Abb. und Tab. – Unveröff. Studie i.A. der Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H., Mühlacker, Dezember 1997.

Titel:

Markierungsversuch Zöbelboden

Laufzeit:

1999–2000

Durchführung:

Harald HASEKE i.A. Umweltbundesamt, Land Oberösterreich und Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr (Bund-Bundesländer-Kooperation)

Aufgabenstellung:

Der Zöbelboden ist Teil des Nationalparks Kalkalpen und auf seinem Hochplateau wird das Langzeit – Immissionsmessprogramm „Integrated Monitoring“ (ECE) vom Umweltbundesamt betreut. Der Markierungsversuch wurde zur Unterstützung dieses Projektes mit folgenden Zielsetzungen veranlasst:

1. Exakte Zuweisung der „richtigen“ Quellen zu den Intensivplots als Basis für eine erfolgreiche Input-Output-Analyse;



Karstwasser-Markierung. Foto: Harald Haseke

2. Verbesserte Kenntnis der regionalen Hydrologie im Reichraminger Hintergebirge;
3. Ermittlung der Einzugsgebiete von größeren Gebietsquellen für das Quellen-Messprogramm des Integrated Monitoring und der Nationalpark Kalkalpen Ges.m.b.H.;
4. Beitrag zur Hydrogeologie im Hauptdolomit des intensiv erfassten und beprobten, gut abgrenzbaren Mittelgebirgsstockes „Zöbelboden“.

Im Juli 1999 kamen drei Fluoreszenz-Farbstoffe zur Einspeisung, von denen zwei nach wenigen Stunden Laufzeit durch karstartige Drainagen zu Quellen im Osten bis Südosten des Zöbelplateaus entwässerten. Der dritte Farbstoff blieb bis Projektende, 420 Tage nach Eingabe, verschollen. Der orografische Abfluss „Zöbelgraben“ im Norden des durchwegs dolomitischen Plateaus blieb farbstoffnegativ.

Im August 2000 wurde ein Nachversuch durchgeführt, um die Situation am steil abfallenden Oberhang des Zöbelgrabens zu überprüfen („Intensivplot 2“ des UBA). Auch dieses Areal entwässerte unterirdisch gegen Südosten, der orografische Abfluss blieb wiederum farbstofffrei.

Damit war bewiesen, was aufgrund der 1999 in einer Diplomarbeit vorgestellten Wasserbilanz bereits zu vermuten gewesen war: Der Zöbelgraben mit seiner Mess-Station kann nicht das ganze orografische Einzugsgebiet entwässern.

Quell- und Gewässerkartierungen sowie hydrophysikalische und -chemische Messungen rundeten das Bild der Zöbelboden-Hydrologie weiter ab. Hier ist die Erkundung bislang unbekannter Quellhorizonte im Osten und Nordosten des Gebietes zu erwähnen.

Berichte und Veröffentlichungen:

- HASEKE, H. (2000): Markierungsversuch Zöbelboden. 69 S., 13 Fotoseiten, 27 Aufnahmeblätter. – Unveröff. Forschungsbericht GZ. OA 36/99 i.A. der Bund/Bundesländer-Kooperation, Salzburg/Molln, Oktober 2000.
- KEIMEL, T. (1999): Hydrogeologische und umweltgeologische Untersuchungen zur Vorbereitung von Tracerversuchen in einem dolomitischen Kleineinzugsge-

biet in den nördlichen Kalkalpen (Integrated Monitoring des Zöbelbodens, Reichraming, OÖ). – 115 S., 94 Abb., 10 Tab. – Diplomarbeit am Inst. f. Geologie der Univ. Wien, Juli 1999.

Titel:

Digitale Karstquellen-Mess-Stationen

Laufzeit:

permanent

Durchführung:

Hydrografischer Dienst des Landes Oberösterreich, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft

Aufgabenstellung:

Der Aufbau und Betrieb des Digitalen Karstquellen-Messnetzes (DKM) ist eine österreichweite Aufgabenstellung des Hydrografischen Zentralbüros am Bundesministerium für Land und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW). Aufgrund der intensiven Kooperation mit dem Karstprogramm des Nationalparks Kalkalpen wurde in der Region Oberösterreich-Süd ein besonders dichtes Netz solcher Quellmess-Stationen errichtet. Es beinhaltet insgesamt drei große Karstquellen sowie, als Besonderheit, unterirdische Pegelmess-Stellen im Karstwassersystem der Rettenbachhöhle.

Ergebnisse

Die Ergebnisse sind in den Hydrografischen Jahrbüchern, z.T. auch in den Berichten zum Nationalpark Karstprogramm dokumentiert.



Der Nationalpark Thayatal ist der jüngste Nationalpark Österreichs. Im Zuge der folgenden Forschungsprojekte wurden Grundlagendaten für verschiedene Bereiche erhoben, die als Basis für die Erstellung der Managementpläne dienen.

Da im Nationalpark eine vom Menschen möglichst nicht beeinflusste Entwicklung der Natur ablaufen soll, aber sehr wohl ein Interesse an der Beobachtung dieser Dynamik besteht, wird auch die Dauerbeobachtung des Naturraumes und seiner Veränderungen angestrebt. Die Ausgangslage wurde und wird für die verschiedenen Arbeitsgebiete erfasst und darauf aufbauend werden die Veränderungen erhoben. Im Zuge des Monitorings sollen Veränderungen erkennbar gemacht und, wenn notwendig, davon Maßnahmen abgeleitet werden.



Titel:

Nationalpark Thayatal – Fischökologische Untersuchung

Laufzeit:

1999–2000

Kooperationspartner:

Fischereirevierverein Korneuburg

Durchführung:

Dr. Thomas Spindler, Technisches Büro für Biologie

Ergebnisse:

Ziel der Studie ist die Darstellung der aktuellen gewässerökologischen und fischereilichen Situation der Thaya im Nationalparkbereich. Sie dient als Basis zur Erstellung eines entsprechenden fischereilichen Managementplanes.

Die gewässerökologische Situation der Thaya im Bereich des Nationalparks wird in erster Linie durch die negativen Einflüsse des Kraftwerks Frain geprägt. Das sind insbesondere der Schwellbetrieb, das veränderte Temperaturregime und das fehlende Geschiebe. Ur-

sprünglich war die Thaya in diesem Bereich eine Barbenregion mit rund 35 Fischarten, vorwiegend Cypriniden. Heute kommen im gesamten Nationalpark 22 Fischarten vor, davon 4 Exoten. Es dominieren Salmoniden, wobei die Bachforelle die häufigste Fischart ist. Daneben kommen hauptsächlich Koppen vor. Alle anderen Fischarten sind nur in sehr geringen Bestandsdichten vorhanden, zum überwiegenden Teil handelt es sich nur um Einzelnachweise.

Der aktuelle Fischbestand ist eher der Forellen- bzw. Äschenregion zuzuordnen. Die Fischdichte ist als sehr gering einzustufen, die Fischbiomassen liegen durchschnittlich bei rund 100 kg/ha und sind überwiegend auf künstlichen Fischbesatz zurückzuführen. Die ökologische Funktionsfähigkeit der Thaya ist bereits sehr stark beeinträchtigt nach ÖNORM M 6232.

Die Angelfischerei schöpft jährlich fast den gesamten Bestand an fangfähigen Fischen ab. Die Entnahme liegt bei einer Größenordnung von rund 35 kg/ha

(Österreich und Tschechien gemeinsam). Die derzeitigen Produktionsverhältnisse der Thaya würden aber einen jährlichen Ertrag von etwa 60 kg/ha zulassen. Dies würde jedoch eine Erhöhung des Gesamtbestandes voraussetzen.



Dr. Spindler beim Elektrofischen in der Thaya

Ziel des künftigen Management ist es, einen dem Gewässertyp entsprechenden Fischbestand zu erhalten bzw. zu etablieren, der unter den gegebenen Rahmenbedingungen reproduziert und sich nach Möglichkeit selbst erhält. Dies ist derzeit nur durch Besatzmaßnahmen möglich. Mittelfristig sollen insbesondere die hydrologischen und strukturellen Rahmenbedingungen optimiert werden um dieses Ziel zu erreichen. Hierbei wird auch eine enge Kooperation und Abstimmung mit den tschechischen Nationalpark- und Fischereimanagern angestrebt.

Bei gleichbleibender Befischungsintensität wie bisher ist der Besatz zu intensivieren, da das Ernährungspotential der Thaya nicht optimal genutzt wird. In diesem Zusammenhang wäre insbesondere der Besatz mit Äschen zu forcieren, da diese Fischart österreichweit stark rückläufig ist und gerade im Nationalparkbereich in den letzten Jahren stark zurückgegangen ist. Die Äsche sollte daher auf 3 Jahre geschont werden, bis sich der Bestand entsprechend entwickelt hat. Die Angeltechnik wäre dann auch auf widerhakenlose Kunstköder umzustellen.

Mittel- bis langfristig sind einige tiefgreifende Managementmaßnahmen unumgänglich, um die ökologische Funktionsfähigkeit der Thaya einigermaßen wiederherzustellen. In einem ersten Schritt ist eine entsprechende Dotation der Thaya bei Sunk erforderlich. In weiterer Folge sind unbedingt Maßnahmen zu setzen, die den Schwall zumindest abpuffern. Ein Sunk/Schwallverhältnis von 1 : 3 bis maximal 1 : 5 sollte angestrebt werden. Dies sollte mit einem entsprechenden Ausgleichsbecken unterhalb des KW Frain realisierbar sein. Langfristig müssen einigermaßen natürliche Abflussverhältnisse in der Thaya wiederhergestellt und morphologische Probleme beseitigt werden. Die Uferkanten sollten zumindest streckenweise aufgelöst werden. Eventuell könnten einzelne Uferbereiche angerissen werden, sodaß Erosionsflächen initiiert werden und strömungsberuhigte Buchten entstehen können. Die nur mehr kleinräumig vorhandenen Furkationsbereiche mit Insel- und Seitenarmbildungen sollten durch derartige Maßnahmen in den Talaufweitungen verstärkt entwickelt werden. Dadurch sollten auch wieder Schotterbänke als potentielle Laichplätze entstehen. Weiters wäre zu überlegen, ob das nunmehr vorhandene Geschiebedefizit durch gezielte Geschiebezugaben unterhalb von Frain bzw. unterhalb von Hardegg zumindest teilweise kompensiert werden könnte. Weitere Maßnahmen betreffen die Verbesserung des Flusskontinuums, insbesondere der Stauanlage in Znaim, welche offensichtlich ein Migrationshindernis darstellt.

All diese skizzierten Maßnahmen sollten dazu beitragen, zumindest eine charakteristische hyporhithrale Fischfauna zu etablieren und ihr eine natürliche Reproduktion zu gewähren. Als Leitfischarten wären hier zu nennen: Äsche, Bachforelle, Koppe, als Begleitfischarten: Elritze, Schneider, Nase, Barbe, Aitel, Aalrutte und Huchen, für die zum Teil nach erfolgten Strukturierungsmaßnahmen Wiedereinbürgerungsprogramme gestartet werden könnten.

Titel:

Störungspotentiale im Nationalpark Thayatal

Laufzeit:

1999–2000

Durchführung:

Dr. Leopold Sachslehner,
Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg,
Otto Koenig Institut Rosenberg

Ergebnisse:

Gegenstand dieses Berichts ist die Prüfung und Bewertung der vorhandenen und zu erwartenden Störungspotentiale im Nationalpark. Neben dem „Störfaktor“ Besucher gilt es hier weitere Faktoren wie Jagd, Fischerei, Wiesenbewirtschaftung und forstwirtschaftliches Management in die Überlegungen einzubeziehen. Die am anderen Ufer der Thaya in Tschechien gesetzten Maßnahmen sind ebenso von Belang wie die Abgrenzung des Nationalparks auf österreichischer Seite selbst. Nur wenn die Störungen so gering gehalten werden können, dass im Nationalparkgebiet langfristig nach Möglichkeit weder Lebensräume noch Populationen wertvoller Pflanzen- und Tierarten anthropogen bedingt verschwinden, kann aus Naturschutzsicht von einem durchschlagenden Erfolg des Nationalparks gesprochen werden.

„Störung“ ist im Zusammenhang mit der Erhebung der Störungspotentiale im Nationalpark laut Auftrag sehr weit zu fassen. Nicht nur tierphysiologisch-ethologische Störungen wie Veränderung des Hormonhaushaltes, Erhöhung der Herzschlagrate, Unterbrechung eines Verhaltens (Balz, Nahrungssuche, Brüten etc.), verstärktes Sichern, Verstecken, Flucht oder Aufgabe eines Territoriums bei Tieren wurden berücksichtigt, sondern auch direkte und indirekte Auswirkungen auf die Lebensräume und ihre Pflanzenarten sollen analysiert werden (z. B. Trittschäden, Verlagerung von Steinen am Waldboden; anthropogen verursachte Wildschäden). Die im Nationalpark Thayatal vorkommenden Tier- und Pflanzenarten wurden hinsichtlich ihrer Sensibilität gegenüber Störungen bewertet. Unter den Säugetieren sind als vorkommende oder potentiell vorkommende besonders sensible Arten Luchs, Wildkatze (vgl. Bauer 1988) und Fischotter zu nennen. Während der Fischotter weitgehend an den Thayafluß und einmündende



Dr. Sachslehner bei einer Begehung im Nationalpark Thayatal

Bäche mit günstigem Nahrungsangebot gebunden ist, kommen (kämen) Luchs und Wildkatze sicherlich auch die zahlreichen Felsformationen mit ihren Versteckmöglichkeiten und Sonnungsplätzen zugute. Die Felsformationen spielen neben Baumhöhlen in Alt- und Totholz sicherlich für die artenreiche Gruppe der Fledermäuse eine große Rolle. Bei der Betrachtung der Vögel im Nationalpark ergibt sich eine besondere Bedeutung der Felswände und Felsköpfe als Brutplatz bzw. potentieller Brutplatz für Schwarzstorch, Wanderfalke, Würgfalke, Uhu, Kolkrabe und Wasserramsel, eventuell sogar für den Steinrötel. Als besonders störungsempfindlich gelten auch Wasservögel wie z. B. Graureiher, Seeadler, Fischadler, Eisvogel, Wasserramsel, eventuell kommt auch der Flußuferläufer vor.

An mehreren Tagen wurden alle regelmäßig genutzten und auch für zukünftige Planungen interessanten Wege des Nationalparks zumindest streckenweise abgegangen (vgl. Abb. 2, Anhang). Vor allem Sichtbeobachtungen, Spuren und Fährten von Vogel- und Säugetierarten wurden notiert, ebenso deren beobachtete Fluchtreaktionen sowie Beeinträchtigungen der Vegetation, Erosionserscheinungen etc.

Aufgrund der Wahrnehmungen wurden das aktuelle und das geplante Wegenetz des Nationalparks bewertet. Aufgrund der geringen Größe des Nationalparks wurden drei größere Ruhezone ausgewiesen. Hier soll das Fischen eingestellt werden, Wege werden nicht angeboten. Für die Fischerei wurden weitere Einschränkungen vorgeschlagen. Für alle Wege muß ein strenges Wegegebot gelten. Als einzige Fortbewegungsweise auf den Wegen des Nationalparks kommt für die Besucher Wandern bzw. Spaziergehen in Frage. Felsklettern ist strengstens zu untersagen, ebenso wie Mountainbiking oder Trekkingbiking. Die Abgrenzung des Nationalparks bedarf einer Optimierung.

Titel:

Ornithologische Erhebung im Nationalpark Thayatal

Laufzeit:

2000–2001

Durchführung:

BirdLife Österreich, Mag. Jürgen Pollheimer

Zwischenbericht

Das Ziel dieser Untersuchung ist die Erfassung der aktuell vorkommenden Vogelarten, die Darstellung des Artenpotentials und die Ausarbeitung der notwendigen Maßnahmen.

Bisher konnten 107 Arten nachgewiesen werden, wovon 76 als Brutvögel im Gebiet und 18 weitere als Brutvögel der Umgebung, darunter der Wachtelkönig *Crex crex*, einzustufen sind. In die Statusklasse der Durchzügler, Winter- und Nahrungsgäste fallen 13 Arten. Das Vorkommen einer Art, des Auerhuhns *Tetrao urogallus*, konnte bisher nur durch Federfunde (det. H.-M. Berg, Naturhistorisches Museum Wien) belegt werden. Dieser Befund gilt als vorläufig, bis eine sichere Bestätigung nach einem Vergleich mit einer umfangreichen Sammlung möglich ist.

Von den bisher nachgewiesenen Arten scheinen 31 in der Roten Liste Österreich (BAUER 1994) und 29 in der Roten Liste Niederösterreich (BERG 1995) auf, 11 Arten sind im Anhang I der EU – Vogelsschutzrichtlinie genannt (AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN UNION 1979).

Die Horstkartierung für Schwarzstorch *Ciconia nigra*, Uhu *Bubo bubo* und Kolkrabe *Corvus corax* erbrachte folgendes Bild:

(a) Bisher wurden fünf Schwarzstorchhorste innerhalb der Parkgrenzen und zwei bis drei unmittelbar außerhalb gefunden. Diese Horste waren ausnahmslos auf Buchen *Fagus sylvatica* errichtet worden. Ein Felshorst in einer Wandnische im Kirchenwald konnte aufgrund der verborgenen Lage nicht sicher bestätigt werden. Ein ehemals bekannter Felshorst am Schwalbenfelsen war in diesem Jahr nicht besetzt. Die Erhebungen für den Schwarzstorch werden aufgrund der versteckten Lage der Horste noch nicht als endgültig

angesehen; unter Umständen gelingen im Zuge der Wintervogelkartierung noch weitere Funde.

(b) Bei den Begehungen im März wurden in den späten Nachmittagsstunden und in der Dämmerung Uhus in verschiedenen Gebieten festgestellt. Insgesamt kann der Gesamtbestand des Uhus auf 4–5 Reviere geschätzt werden.

(c) Für den Kolkraben gelangen zwei konkrete Hinweise auf eine Brut. Zum einen wurden im März zwei Kolkraben mehrmals hintereinander beim Einflug in eine Felswand beobachtet. Das erregte Verhalten der Tiere, als sie den Beobachter am Wandfuß bemerkten, und die anschließenden Versuche möglichst unauffällig im „Tiefflug“ auf Höhe der Baumkronen in die Wand zu gelangen, legen den Verdacht auf eine erfolgreiche Brut nahe. Weiters wurde im Juni in einer Nische der „Krähenfelsen“ ein Horst entdeckt. Im März waren auch in diesem Bereich bereits Kolkraben bei Nahrungsflügen beobachtet worden.

Auf die waldbaulichen Maßnahmen und die Ausweisung von Ruhezeiten soll noch näher eingegangen werden. Direkte Degradierung des Lebensraumes und beträchtliche Störungen durch Waldarbeiten können die betroffenen Vogelpopulationen nachhaltig negativ beeinflussen (TUCKER & HEATH 1994, KELLER 1995).

Titel:

Wildtiermanagement im Nationalpark Thayatal

Projektdauer:

1999–2000

Durchführung:

Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie

Ergebnisse

Ziel dieser Studie ist die Ausarbeitung eines Entwurfes für den Wildtiermanagementplan auf der Basis der von der Nationalparkverwaltung vorgegeben Grundsätze unter Bedachtnahme auf die Richtlinien der IUCN.

Die Erhebung der speziellen wildökologischen Ausgangslage des Nationalparks Thayatal zeigte, dass für

manche Tierarten wie z. B. das Muffelwild, die Thaya eine eindeutige Habitatgrenze darstellt. Zum anderen ist die Thaya zwar Grenzfluss zwischen Österreich und Tschechien, Barriere für Rot- und Damwild stellt sie jedoch keine dar. Das Rotwild wird als Durchzugsgast gesehen. Auf tschechischer Seite bestehen starke Verbindungen zum böhmisch-mährischen Hochland. Auf österreichischer Seite sind die Verbreitungsgrenzen im Westen bei Drosendorf und im Süden bei Heufurt und Niederfladnitz. Es wurden jene Jagdgebiete des Hegeringes zusammengefaßt, deren gemeinsame Betrachtung aus gegenwärtiger Sicht eine effiziente Schalenwildregulierung zuläßt. Insgesamt haben 6 Jagdgebiete mit einer Gesamtgröße von 3075 ha einen direkten Anteil am 1330 ha großen Nationalpark.

Die Berücksichtigung eines größeren Gebietes als jenes des Nationalparkes zielt darauf ab, dem Wanderverhalten des Rotwildes gerecht zu werden und in einem Schalenwildmanagement zu berücksichtigen.

Der Wildstandsregulierung unterliegen die Schalenwildarten Rot-, Reh- und Schwarzwild sowie eventuell auftretende nicht heimische Wildtierarten innerhalb der jagdrechtlichen Bestimmungen.

Die Abschussdaten für Rotwild schwanken von 0,1 Stück/100ha bis 1,7 Stück/100ha. Die Populationsdichte nimmt mit der Entfernung von der Thaya und mit der Abnahme der zusammenhängenden Waldfläche ab. Die Abschusszahlen des Rehwildes sind in der Wildregion fünf mal so hoch wie jene des Rotwildes. Man findet außerhalb des Nationalparks wesentlich höhere Abschusszahlen, die zwischen 2,2 bis 9,5 Stück/100ha schwanken.

Der Schwarzwildstand ist in den letzten Jahren aufgrund guter Mastjahre im Zusammenhang mit vermehrtem Maisanbau stark angestiegen und wird von den Landwirten in der umliegenden Kulturlandschaft als problematisch bezeichnet. Rund 113 Stück Schwarzwild wurden 1998 in Nationalpark-Jagdgebieten erlegt.

Das Vorkommen des nicht autochthonen Muffelwildes mit rund 40 Stück beschränkt sich auf das Revier Fel-

ling, welches mit rund 300 ha am Nationalpark beteiligt ist. Es gibt einen verordneten Totalabschuss, wobei der jährliche Abschuss im Nationalpark bei rund 9 Stück liegt.

Für Damwild, ebenfalls eine nicht autochthone Wildtierart, gibt es eine Abschussverfügung von 9 Stück für den gesamten Hegering.

Aufgrund der regionalen Ausgangslage ergeben sich für das Wildtiermanagement des Nationalparks die folgenden wesentlichen Zielsetzungen für die nächsten 10 Jahre:

Zur Erhaltung und Förderung autochthoner Tierarten und deren Lebensräume und zur Förderung einer standortgemäßen Waldvegetation ist auf Dauer eine Regulierung des Wildbestandes erforderlich. Der Ablauf der natürlichen Vorgänge und die Wechselbeziehungen zur Region um den Nationalpark verdienen besondere Beachtung.

Die Wildstandsregulierung ist durch ortsangepasste Regulierungsmethoden (vorrangig Ansitz-Drückjagd und Ansitzjagd) unter Maßgabe der Entwicklungsziele durchzuführen. Die Koordination der Regulierungsmaßnahmen erfolgt mit den für die Jagd zuständigen Nationalpark-Anrainern. Dabei ist der Wildabschuss innerhalb des Nationalparks auf das zur Erreichung der Entwicklungsziele notwendige Mindestausmaß zu beschränken. Die Wildstandsregulierung wird auf eine artgemäße Sozialstruktur ausgerichtet.

Folgende Maßnahmen sollen umgesetzt werden:

Gliederung des Nationalparkgebietes nach jagdlichen Kriterien in

- Wildruhegebiete (rund 510 ha der Nationalparkfläche sollen in den nächsten 10 Jahren als Wildruhegebiete ausgewiesen werden).
- Intervallregulierungsgebiete mit kurzen Regulierungsphasen von längstens 2 Wochen und längeren Ruhephasen von 4 Wochen.
- Schwerpunktregulierungsgebiete mit kleinräumig intensiver Wildstandsregulierung in sensiblen Waldverjüngungsgebieten (sollen maximal 10 % der Nationalparkfläche umfassen).

Regelung der Abschusstätigkeit

- Fütterungsverbot
- Arealabgrenzung und Wildlenkung hinsichtlich Waldschäden in sensiblen Bereichen
- Monitoring und Evaluierung der Managementmaßnahmen (Bestandesentwicklung der Wildtiere, Habitatqualität und Vegetationsbelastung durch Schalenwild)

Titel:

Vegetationsökologische Untersuchung der Wiesen im Nationalpark Thayatal

Laufzeit:

2000–2001

Durchführung:

Institut für Ökologie und Naturschutz, Abteilung für
Vegetationsökologie, Dr. Thomas Wrba

Ergebnisse

Im Nationalpark Thayatal befinden sich ca. 60 ha Wiesenflächen. Auf diesen Beständen hat sich in den letzten Jahrzehnten ein sehr unterschiedliches Mosaik aus weiterhin genutzten zweischürigen Mähwiesen, extensiv genutzten Mähwiesen, sowie jungen und älteren Grünlandbrachen, die bereits das Stadium von Hochstaudenfluren, z. T. auch von Gebüsch erreicht haben, entwickelt. In ihrer Gesamtheit gehen diese Bestände auf die traditionelle vorindustrielle landwirtschaftliche Nutzung, die von den Dörfern der heutigen Stadtgemeinde Hardegg ausging, zurück. Es ist davon auszugehen, daß der Großteil dieser Flächen eine existenziell wichtige Futterbasis zur Gewinnung von Heu als Winterfutter für die viehhaltenden Betriebe der damaligen Zeit lieferte. Aus landschaftsökologischer Sicht ist bemerkenswert, daß sich ein Großteil der Wiesenflächen durch Rodung von Weich- und Hartholzauwaldbeständen entlang schmaler, langgestreckter Uferstreifen der Thaya und somit auf relativ nährstoffreichen und gut wasserversorgten Böden entwickelt hat.

Vor Errichtung des Staukraftwerkes Vranov sind die meisten dieser Flächen außerdem regelmäßigen Überschwemmungen ausgesetzt gewesen, was ebenso zu einer regelmäßigen Sediment- und damit Nährstoffzu-

fuhr und zu zeitweisem Wasserüberschuß führte. Diese Dynamik wurde durch die Errichtung des Staudammes und die Abänderung des hydrologischen Regimes und das daraus folgende Ausbleiben von Überflutungen drastisch unterbrochen. Es kann daher heute nicht mehr von „Auwiesen“ gesprochen werden, sondern nur mehr von „flußnahen Wiesen und Wiesenbrachen“.

Eine weitere wesentliche Veränderung, welche die flußnahen Wiesen im Bereich des Thayatales erfahren haben, ist die teilweise Verbrachung der Flächen infolge von Nutzungsaufgabe. Im Gebiet befinden sich Wiesenbrachen unterschiedlichster Sukzessionsstadien. Auffallend ist die Tatsache, daß die Wiesen im Umland der Stadt Hardegg und in Erreichbarkeit vom Dorf Merkersdorf, welche sich z. T. auch im bäuerlichen Streubesitz befinden, zum Großteil noch als Mähwiesen bewirtschaftet werden, während die von Hardegg entfernteren Flächen, welche sich z. T. auch im Großgrundbesitz befinden, zum Großteil unterschiedliche Verbrachungsstadien aufweisen.

45 % der Arten, welche in Wiesen, z. T. auch noch in sehr jungen Wiesenbrachen angetroffen werden, sind auf die Offenhaltung der Landschaft durch irgendeine Art von Graslandmanagement angewiesen. Im Umkehrschluß könnte man etwas überspitzt formulieren, eine „Verwilderungsstrategie“ mit völliger Nutzungsaufgabe von Wiesenflächen würde den Verlust von 30–40 % der Gefäßpflanzenarten in der dann neu entstandenen Waldlandschaft bedeuten.

Neben der allgemeinen Naturschutzaufgabe, dem in Mitteleuropa grassierenden Wiesensterben durch naturschutzfachlich fundierte Pflegemaßnahmen Einhalt zu gebieten, steht im Nationalpark Thayatal natürlich vor allem die Erhaltung der spezifischen Thaya- und Fugnitztal-Wiesenvegetation im Zentrum der Naturschutzbemühungen.

Insgesamt sind von den 15 Wiesengebieten 9 als Wiesen mit aufrechter Wiesenutzung, 4 Gebiete als klassische Wiesenbrachen, und 2 Gebiete als Sonderbereiche einzustufen. Wie schon betont, unterscheiden sich alle 15 Wiesengebiete und die darin befindlichen individuellen Flächen sehr stark hinsichtlich ihrer Ge-



Univ. Ass. Dr. Thomas Wrbka, Dr. Michael Grünweiss und Dr. Roetzel von der Geologischen Bundesanstalt diskutieren die Genese der Wiesenstandorte

nese, Vegetationsausstattung und dementsprechend auch dem Naturschutzwert, bzw. den zuzuordnenden Schutzziele. Dennoch sei im folgenden versucht, für die 3 Bereichsgruppen, also die Wiesen, Wiesenbrachen und Sonderbereiche generelle Zielsetzungen zu formulieren. Als gemeinsames Leitbild aller Wiesengebiete mit aufrechter Nutzung kann formuliert werden, daß die Wiesenutzung, also die Mahd, auf jeden Fall aufrecht erhalten werden soll. Dabei lassen sich zwei Gruppen von Wiesenbereichen unterscheiden. Zum ersten gibt es die klassischen Fettwiesen, in denen aufgrund der nährstoffreichen Standortverhältnisse ertragreiche, zweischürige Wiesen, und zwar einerseits auf feuchteren Standorten die Fuchsschwanzwiesen und andererseits auf trockeneren Terrassenstandorten Pastinak-Glatthaferwiesen ausgebildet sind. In diesen Wiesenbereichen ist das naturschutzfachliche Leitbild schlichtweg die Erhaltung der klassischen, also zweischürigen Wiesenutzung, jedoch unter Verzicht auf Düngung, da die Nährstoffversorgung durch die Sedimentstandorte als ausreichend anzusehen ist. Die bisher gängige landwirtschaftliche Praxis mit einem Mahdzeitpunkt Mitte/Ende Mai ist aus naturschutzfachlicher Sicht als nicht optimal einzustufen. Es wird daher generell als frühester möglicher Mahdzeitpunkt Mitte Juni empfohlen, wobei Ausnahmeregelungen, je nach Witterungsverlauf und individuellem Standort sicherlich möglich sind.

Die zweite Gruppe von Wiesengebieten mit aufrechter Nutzung zeichnet sich durch extremere Standortverhältnisse aus, in denen etwa die Nährstoffnachlieferung aufgrund der gegebenen Bodenverhältnisse nicht im selben Ausmaß gegeben ist, wie bei den Fettwie-

sen. Man kann in gewisser Weise von Magerwiesenkomplexen sprechen. Hier ist aus naturschutzfachlicher Sicht, anknüpfend an die auch schon traditionell eher extensive Wiesenutzung, eine Rücknahme der Mahdintensität auf einen einschürigen Mährhythmus zu empfehlen. Dies sollte den Artenreichtum, vor allem aber den Reichtum an dikotylen Kräutern und damit blütenreiche Bestände fördern, da diese bei späten Mahdzeitpunkten besser zur Samenbildung und Aussaat gelangen können.

Die 4 klassischen Wiesenbrachenbereiche sind keine in sich geschlossene Einheit, sondern sollten individuell weiterbehandelt werden. Generell kann gesagt werden, daß im gesamten Nationalpark eine Offenhaltung der über Jahrhunderte genutzten Graslandökosysteme wünschenswert ist. Aus naturschutzfachlicher Sicht sind vor allem die Brachen an der Fugnitz wichtige Zielobjekte, da sich hier extrem gefährdete Extensivwiesentypen im Verbruchsstadium, etwa Trespenwiesen und Pfeifengraswiesen, befinden. Eine einschürige oder sogar nur alle zwei bis drei Jahre erfolgende Pflegemahd wäre hier eine ausreichende und daher angebrachte Maßnahme.

Titel:

Vegetationsökologische Untersuchung der Trockenstandorte

Laufzeit:

2000–2001

Durchführung:

Institut für Ökologie und Naturschutz, Abteilung für Vegetationsökologie, Dr. Thomas Wrbka

Dieses Forschungsprojekt erfasst folgende Bereiche:

- Erfassung der bestehenden Trockenstandorte
- Pflanzensoziologische Erhebung
- Beurteilung der Sukzession
- Naturschutzfachliche Bewertung, Ausarbeitung von Entwicklungszielen und Darstellung der Pflegemaßnahmen

Ergebnisse:

Ende März 2001



Grundsätze zur Forschung im Nationalpark Donau-Auen wurden bereits 1998 in einem speziellen Forschungskonzept festgehalten. Derzeit werden wissenschaftliche Projekte vor allem im Rahmen der ökologischen Beweissicherung diverser Gewässer-Revitalisierungen („Gewässervernetzungen“) und für wildökologisch-waldkundliche Fragestellungen beauftragt. Diese Projekte stellen im klassischen Sinne keine

reinen Forschungsaufträge dar, sondern beinhalten in beträchtlichem Maße praktische Fragen des naturräumlichen Managements. Dennoch konnte durch enge Zusammenarbeit mit universitären Einrichtungen zugleich ein stark forschungsorientierter Ansatz verwirklicht und eine gute Kooperation mit den Universitäten aufgebaut werden. Durch diese „Forschungspolitik“ kann der Nationalpark fachlich relevante Schwerpunkte fördern und ein wissenschaftliches Umfeld generieren, welches seine Kompetenz in die Gebietsentwicklung einzubringen bereit ist. Auch kann dadurch an Forschungsprogrammen partizipiert werden, die von unabhängigen Finanzquellen dotiert werden.

Titel:

Ökologische Beweissicherung Umbau der Gänsehaufentraverse

Beschreibung:

Durch die Instandsetzung einer Wehranlage kann das hydraulische Regime in einem Teil des Wiener Augewässersystems hinkünftig den ökologischen Erfordernissen angepaßt werden. Die Optimierung des Projekterfolges erfordert eine Bewertung der Projektfolgen anhand ökologischer Indikatoren und eine schrittweise Adaptierung der Wehrsteuerung. Die ökologische Beweissicherung umfaßt hydrologische und hydrochemische Parameter, qualitative und quantitative Sedimentcharakteristik, Standorte der Weichen Au, Status und Entwicklung der Heißländer, Makrophyten, Libellen, Fische, Amphibien und Wasservögel. Die Arbeiten werden in enger Kooperation mit universitären Einrichtungen durchgeführt.

Ziele:

Erhebung des derzeitigen Zustandes als Ausgangspunkt für die Evaluierung des Projekterfolges und der zukünftigen laufenden Optimierung.

Umsetzungsstand:

Die Arbeiten der Voruntersuchung wurden bereits durchgeführt, die Veröffentlichung sämtlicher Zwischenberichte ist beabsichtigt.

Ergebnisse:

Artenzusammensetzung und -verteilung weisen dieses Gebiet als wichtigen Refugialraum der Stillwasserlebensgemeinschaften aus. Weiche Auen sind nur mehr kleinflächig erhalten geblieben und zeigen starke Entwicklungstendenzen zu Vegetationseinheiten trockenerer Standorte. Die Heißländer unterliegen mittlerweile einer raschen Sukzession und können mittelfristig nur durch Pflegemaßnahmen erhalten werden.

Titel:

Ökologische Beweissicherung Gewässervernetzung Orth

Beschreibung:

Die beiden großen Altarme des Orther Auegebietes werden durch wasserbauliche Maßnahmen an den Donau-
strom angebunden und durch Rückbau der Querbau-
werke durchgängiger gemacht. Diese Arbeiten werden
durch ein wissenschaftliches Beweissicherungspro-
gramm begleitet, welches den Projekterfolg dokumen-
tieren soll. Dadurch können für die in den nächsten Jah-
ren anstehenden weiteren Projekte wichtige Erfahrungen
gesammelt werden. Schwerpunkte des Programmes
sind: Hydrologie, Sedimente, Morphologie, Hydroche-
mie, Standorte der Weichen Au, Makrozoobenthos, Mol-
lusken, Libellen, Fische und Fischreproduktion, Amphi-
bien, Wasservögel (insbesondere Eisvogel).

Ziele:

Dokumentation der Projektfolgen / Evaluierung des
Projekterfolges.

Umsetzungsstand:

Die erste Untersuchungsphase (Voruntersuchung)
konnte bereits abgeschlossen werden.

Ergebnisse:

Durch die derzeit noch starke Abtrennung vom Haupt-
strom können sich in den Gewässerzügen die beson-
ders gefährdeten rheophilen Arten und Lebensge-
meinschaften kaum behaupten. Das Gebiet ist für ei-
ne Dynamisierung besonders gut geeignet.

Titel:

Ökologische Beweissicherung Gewässervernetzung Haslau – Regelsbrunn

Beschreibung:

Als erstes Pilotprojekt für Gewässervernetzungen im
Bereich der freien Donau-Fließstrecke wurde 1996–
1997 dieses Programm umgesetzt. Zur ökologischen
Beweissicherung wurde ein beispielhaftes Monitoring
ausgearbeitet. Dieses umfaßt insbesondere Gewäs-
sermorphometrie, hydrologische und hydrochemische
Parameter, qualitative und quantitative Sedimentcha-
rakteristik, Algen und Primärproduktion, Makrophyten,
Makrozoobenthos, Mollusken, Libellen, Fische und
Fischreproduktion, Amphibien.

Ziele:

Dokumentation der Projektfolgen / Evaluierung des
Projekterfolges.

Umsetzungsstand:

Die Voruntersuchung wurde bereits abgeschlossen
und in zahlreichen nationalen und internationalen Pu-
blikationen veröffentlicht. Die ersten Nachuntersu-
chungen stehen unmittelbar vor dem Abschluß.

Ergebnisse:

Eine umfassende Darstellung besonders relevanter In-
dikatorgruppen sowie abiotischer und funktioneller
Parameter wurde erarbeitet. Die Auswirkungen der ho-
hen Nährstofffrachten des Donaustromes auf die er-
sten Stufen der Primärproduktion konnten erfaßt und
diese wichtige Rahmenbedingung des Ökosystems
dargestellt werden. Die detaillierten Untersuchungen
sollen mittelfristig eine beispielhafte Beurteilung der
Möglichkeiten zur Auenrevitalisierung anbieten.

Titel:

Ökologische Beweissicherung Gewässervernetzung Überschwemmungsgebiet Untere Lobau

Beschreibung:

Die von starker Verlandung betroffenen Gräbenzüge
dieser im Hochwasserabflußbereich der Donau lie-
genden Flächen werden stärker mit dem Hauptstrom
vernetzt. Damit wird das gesamte Gebiet stärker
durchfeuchtet und intensiver an die Pegelschwankun-



Altarm. Foto: Popp

gen der Donau gebunden. Das wissenschaftliche Begleitprogramm bearbeitet insbesondere hydrologische und hydrochemische Parameter, eine pflanzensoziologische Beurteilung der Feuchtwiesen (u. a. als Grundlage für einen Managementplan), ornithologische Erhebungen der Wiesenvögel (insbesondere Wachtelkönig) und der Orthoptera sowie Kleinprogramme für die Artengemeinschaft der Gräben (Libellen, Rotbauchunke, Donaukammolch).

Ziele:

Dokumentation der Projektfolgen / Evaluierung des Projekterfolges. Grundlagen für die weitere Planung und das weitere Management der Wiesenflächen.

Umsetzungsstand:

Die Ist-Zustandsanalyse der ökologischen Beweissicherung wurde bereits vollständig durchgeführt.

Ergebnisse:

Die Überschwemmungswiesen sind durch Größe und ökologische Ausstattung geeignete Lebensräume für stark gefährdete Wiesenvögel, wie etwa den Wachtelkönig (*Crex crex*). Eine langfristige Erhaltung der ökologischen Wertigkeit erfordert eine Anpassung der Wiesenbewirtschaftung, insbesondere eine spätere erste Mahd in den besonders wichtigen Teilbereichen. Eine stärkere Durchfeuchtung durch Anbindung des Grabensystems an die Donau wird den Charakter dieses Gebietes unterstützen und absichern.

Titel:

Wildökologische Raumplanung

Beschreibung:

Die weit über den Nationalpark hinausreichende großräumige Planung der wildökologischen Gegebenheiten soll den Gesamtlebensraum des Schalenwildes in einer übergreifenden Planung erfassen. Im Nationalpark selbst wurde vor allem durch Auswertung der 98/99 durchgeführten Stichprobeninventur (ca. 1500 Stichprobenpunkte) die Habitatsituation erfaßt.

Ziele:

Großräumige Konzeption des Umgangs mit dem Schalenwild.

Umsetzungsstand:

derzeit Planungsphase

Ergebnisse:

Ende März 2001



Rothirsch. Foto: Antonicek

Titel:

Fütterungskonzept Nationalpark Donau-Auen

Beschreibung:

Jagdwirtschaftliche Überlegungen und Gewohnheiten, Artenschutzargumente, waldbauliche Probleme und Naturschutz-Grundsätze machen die Frage der Schalenwild-Fütterung zu einem sehr konflikträchtigen Schnittpunkt der unterschiedlichen Interessen und Sichtweisen. Der Übergang von jagdwirtschaftlich intensiv bewirtschafteten Revieren zu einem Nationalpark der Kategorie II erfordert dabei eine fachlich begründete Strategie.

Ziele:

Reduktion der Wildfütterung bzw. Erarbeitung eines wissenschaftlich begründeten Fütterungskonzeptes für die Schalenwildarten.

Umsetzungsstand:

Konzept erarbeitet, derzeit Umsetzungsphase

Ergebnisse:

Das vorgelegte Konzept sieht eine systematische Reduktion der Fütterungen vor. Um die Schäden an der Waldverjüngung zu minimieren wird eine schrittweise Vorgangsweise vorgeschlagen. Durch ein begleitendes Monitoring mit Kontrollzaun-Flächen werden die Auswirkungen in den nächsten Jahren beobachtet.

Titel:

**Kontrollzaunsystem für das
Monitoring der Verbissbelastung
durch das Schalenwild /
Wildtiermonitoring**

Beschreibung:

Der tatsächliche Einfluß des Wildes auf die Vegetation lässt sich nur durch eine Zäunung von Kontrollflächen erheben. Daher wurden im Nationalpark Donau-Auen 109 Vergleichsflächenpaare (gezäunt – ungezäunt) für das Monitoring aufgebaut. Zusätzlich werden die Zählungs- und Abschussdaten einbezogen.

Ziele:

Erhebung des Wildeinflusses auf die Waldentwicklung, Auswertung der Wildzählungen und der Aschußdaten. Umsetzungsstand: Erhebungen abgeschlossen, Bericht in Ausarbeitung

Ergebnisse:

Ende Dezember 2001

Titel:

**Biotoptypenerhebung im Nationalpark
Donau-Auen**

Beschreibung:

Die räumliche Erfassung der Biotoptypen des Nationalparks ist eine unverzichtbare Grundlage für das großräumige Management des Schutzgebietes. Die Auswertung erfolgte auf der Basis eines Farbinfrarotluftbildes und wurde auf ein digitales Orthofoto übertragen.

Ziele:

Detaillierte kartographische Darstellung des Biotoptypen-Musters zum Zeitpunkt der Nationalpark-Errichtung. Dokumentation der weiteren Entwicklung des Gebietes.

Umsetzungsstand:

Projekt vom Auftragnehmer abgeschlossen. Es erfolgt nun eine systematische terrestrische Nachkartierung und eine schrittweise Verfeinerung der Datengrundlage.

Ergebnisse:

Flächige Ausweisung der Biotoptypen (im GIS verfügbar) und Bilanzierung der Lebensraumtypen.

Titel:

**Fachliche Aspekte des „Stech-
mückenproblems“ im Umland des
Nationalparks Donau-Auen**

Beschreibung:

Als Beurteilungs-Grundlage der mancherseits geforderten Stechmücken-Bekämpfung wurden universitäre Facheinrichtungen (Gewässerökologie, Hygiene und Entomologie) mit der Erarbeitung von Stellungnahmen beauftragt.

Ziele:

Beurteilung der Funktion der Culicidae im Ökosystem der Auen; Beurteilung der Sinnhaftigkeit und der ökologischen Folgen einer eventuellen Bekämpfung.

Umsetzungsstand:

in Bearbeitung

Ergebnisse:

Ende Dezember 2000

Titel:

Totholzbewohnende Käfer

Beschreibung:

Der Nationalpark Donau-Auen bietet allein aufgrund seiner großen Ausdehnung und der damit verbundenen landschaftlichen Vielfalt hervorragende Möglichkeiten, den Artenreichtum in totholzreichen Bereichen auf der einen Seite und verarmte Lebensgemeinschaften in stark forstwirtschaftlich beeinflussten Gebieten auf der anderen Seite zu untersuchen. Durch diese Arbeiten kann die Bedeutung von Totholz für die Artenvielfalt im Nationalpark Donau-Auen an Beispielen seltener Käfer und ihren Lebensansprüchen demonstriert werden. Darauf aufbauend können Vorschläge für Maßnahmen der Landschaftsgestaltung (Biotopmanagement) zur Förderung gefährdeter Arten im Nationalpark Donau-Auen entworfen werden.

Ziele:

Erfassung der unterschiedlichen Totholz-Typen in ihrer Bedeutung für die xylobionte Fauna. Darauf aufbauend Erarbeitung von Fördermaßnahmen für diese extrem gefährdete Lebensgemeinschaft.

Umsetzungsstand:

in Bearbeitung

Ergebnisse:

November 2001



Altarm. Foto: Kovacs

Titel:

Entwicklung des Auwaldes auf einer Windwurffläche

Beschreibung:

Die überhöhten Wilddichten im Nationalpark führen zu deutlichen Schäden bei der natürlichen Verjüngung. Um unter diesen schwierigen Rahmenbedingungen eine ausreichende Naturverjüngung zu gewährleisten, stehen neben der klassischen Zäunung nur die wenig verlässlichen und eingeschränkt wirksamen Methoden der

Wildlenkung zur Verfügung. Kleinräumig könnten aber auch die speziellen Verhältnisse bei Windwürfen eine wirksame Unterstützung der Naturverjüngung bieten, doch sind diesbezüglich keine Erfahrungen verfügbar.

Daher wurden in einem Windwurf eines Hybridpappelbestandes bei Ma. Ellend Beobachtungsflächen ausgewählt und teilweise gezäunt. Ein Vergleich dieser Standorte soll die Wirksamkeit der kreuz und quer liegenden Baumkronen für den Schutz der Naturverjüngung vor Schalenwild-Verbiß überprüfen.

Die Arbeiten wurden im Rahmen einer Projektstudie der Universität Wien (Inst. f. Ökologie und Naturschutzforschung) durchgeführt.

Ziele:

Dokumentation des Ist-Zustandes

Umsetzungsstand:

Die Aufnahme des Ist-Zustandes konnte bereits abgeschlossen werden und liegt als Bericht vor.

Ergebnisse:

Durch die umgeworfenen Hybridpappeln wird zwar eine schlechtere Zugänglichkeit für das Schalenwild bewirkt. Beim derzeit hohen Wildbestand genügt dies jedoch nicht, um eine ausreichende Entwicklung aller für diesen Standort zu erwartenden Baumarten zu gewährleisten.

Die Nationalparkgesellschaft hat die Aufgabe, in den Natur- und Bewahrungszonen langfristige wissenschaftliche Forschungen, laufende Kontrollen (Monitoring) sowie eine Beweissicherung durchzuführen (NPG 1992, §§ 6(3) + 7(3)). Die Ergebnisse bilden zum Teil die Grundlagen für Managementpläne (Biotopmanagement). Zudem muss die Gesellschaft Managementpläne für etwaige Wild- und Fischbestandsregulierungen in den Natur- und Bewahrungszonen nach den Richtlinien der Weltnaturschutzunion (IUCN) festlegen.

Seit 1994 werden Monitoringprogramme und Forschungen, deren Finanzierung dem BMLFUW obliegt, durchgeführt. Ein Monitoring wurde für die Jagd und Fischerei, für die Rast- und Mauserbestände von Limikolen, sowie als Kontrolle der Beweidung als Instrument der Biotoppflege durchgeführt. Die Forschungsprogramme können zwei Schwerpunkten zugeordnet werden: dem Schilfgürtel des Neusiedler Sees mit seinem Seevorgelände und den Salzlacken.



Titel:

Monitoring Jagd: Erfassung möglicher Auswirkungen traditioneller Landbewirtschaftung auf gegenwärtig vorhandene Besätze jagdlich genutzter Wildarten unter Einbeziehung der Bejagung und Wildschadensproblematik

Laufzeit:

1995–2000

Kooperationspartner:

Amt der Burgenländischen Landesregierung,
Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft,
Umwelt und Wasserwirtschaft

Durchführung:

Nationalparkgesellschaft Neusiedler See – Seewinkel
I. Krakhofer

Ergebnisse:

Das Gebiet des Neusiedler Sees ist untrennbar mit einer traditionsträchtigen Kulturlandschaft verknüpft. Einzigartige Lebensräume und bedrohte Arten sollen hier gemeinsam mit uralter Kultur als harmonisches Nebeneinander im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel erhalten bleiben und geschützt werden. Im Zeitalter von Rationalisierung und Technik stoßen allerdings althergebrachte Landbewirtschaftungsformen auf den Nationalparkflächen häufig auf geringe Akzeptanz unter Landwirten und der Jägerschaft. Befürchtet wird vor allem eine Störung des Nutzwildes durch Tourismus und Beweidung mit daraus folgenden Wildschäden und Absinken von Jagdstrecken.

Mit dem Ziel der Überprüfung dieser Annahmen wurde 1995 das Projekt „Monitoring Jagd“ vom Nationalpark in Auftrag gegeben.

Zur Einschätzung gegenwärtiger Besätze wurden regelmäßige Zählungen von Feldhase, Fasan, Rebhuhn, und Reh durchgeführt. Um etwaige zusätzliche Einflüsse besser einschätzen zu können, wurden auch die Greifvogeldichte sowie die Grenzliniendichten im Lebensraum regelmäßig überprüft. Als Untersuchungsgebiet wurden Flächen mit landwirtschaftlich intensiver Nutzung, mit extensiv bewirtschafteten Wiesen, mit beweideten und unbeweideten Hutweiden sowie mit hohem bzw. geringem touristischen Einfluß ausgewählt.

Zur Relativierung der Ergebnisse wurden Jagdstrecken von Nutz- und Haarraubwild sowie Daten bezüglich Fallwild und auch der Flächennutzung in den Projektgemeinden erhoben.

Zum Vergleich mit „früher“ wurde Zeitzeugenmaterial gesammelt und mit den heutigen Verhältnissen im Nationalpark verglichen.

Innerhalb des letzten Jahrhunderts hat sich im Lebensraum des Wildes sehr viel verändert. Wiesenflächen wurden durch Kulturlächen – besonders Wein – ersetzt, die Beweidung wurde infolge zunehmend fehlender Viehwirtschaft aufgelassen, der Straßenverkehr und der Tourismus hat unverhältnismäßig zugenommen und die Bewirtschaftungsweise der Flächen wurde technisiert.

Verglichen mit früher weisen die vom Nationalpark beeinflussten Flächen jedoch durchaus ähnliche Verhältnisse auf. Lediglich die heute angewendete Methode der Wiesenmahd ist als wenig schonungsvoll zu bezeichnen.

Während sich Tourismus und Beweidung kaum auf die Wilddichte auswirken dürften, werden Nationalpark-Wiesenflächen vom Wild doch weniger angenommen als Kulturlächen. Dies mag am Mähzeitpunkt wie auch an der Technik liegen, dazu kommt sicherlich noch der Einfluß von Raubwild besonders in ungemähten

Flächen, auf denen die Vegetation hoch steht, wie auch von Greifvögeln, die den gesamten Seewinkel in relativ hoher Dichte bejagen. Dazu kommt, daß die Grenzliniendichten in Kulturlächenbereichen generell höher sind als in vom Nationalpark beeinflussten Gebieten. Überdimensionale Wildschäden ergaben sich im Laufe des Projektzeitraumes nach Angaben der Jägerschaft nicht.

Schlußfolgernd läßt sich sagen, daß Beweidung als positiv für das Wild zu betrachten ist und Tourismus, sofern er in gelenkten Bahnen kontrolliert vor sich geht, sich nicht negativ auswirkt und keine zusätzlichen Wildschäden verursacht. Die Wiesenmahd sollte möglicherweise zu einem früheren Zeitpunkt als bisher erfolgen, um Ausmähverluste von Jungwild und Gelehen zu verhindern und dem Raubwild die Jagd auf Nutzwild zu erschweren. Zusätzlich könnte durch gestaffelte Mähzeitpunkte und Streifenmahd die Struktur in den großen Wiesenflächen verbessert werden.

Titel:

Vegetationsökologisches Beweidungsmonitoring

Laufzeit:

1990–2000

Durchführung:

Nationalparkgesellschaft Neusiedler See – Seewinkel
I. Korner, A. Traxler & T. Wrbka

Ergebnisse:

Im Umfeld des Illmitzer Zicksees wurde 1987 der Hutweidebetrieb wieder eingeführt. Als Instrument für das Nationalparkmanagement wird diese traditionelle Weideform in einem vegetationsökologischen Beweidungsmonitoring auf seine ökologische Auswirkung überprüft. Die traditionelle Hutweide, in der die täglichen Weidegänge von der Witterung, Jahreszeit, Nahrungsangebot, Geburten u.a. bestimmt wird, schafft eine Vielfalt an unterschiedlichen Weidewirkungen, die räumlich verteilte Vegetationsnischen über eine große Weidefläche hervorbringen. Dieses kleinräumige Nutzungsmosaik charakterisiert den unschätzbaren Wert des Hutweidebetriebes, der nicht mit einer Koppelhaltung vergleichbar ist.





Rinderherde am Zicksee

Einerseits werden mit Hilfe eines wissenschaftlichen Dauerflächendesigns Veränderungen der Vegetation dokumentiert, andererseits aber auch eine naturschutzfachliche Bewertung dieser Veränderungen durchgeführt und, darauf aufbauend, jährliche Beweidungspläne für das Untersuchungsgebiet festgelegt. Als größter Managementerfolg konnte die Sukzession von Brachen in Richtung Halbtrockenrasen durch gezielte Beweidung entscheidend vorangetrieben werden.

Das Management von verschilften Lackenrändern durch gezielte Beweidung und bedarfsweise durch einmalige Zusatzmahd führte, nach anfangs geringen Erfolgen, nun zum Verschwinden oder zu einem starken Rückgang der Verschilfung.

Halbtrockenrasen und wechselfeuchte Weiderasen können durch den normalen Hutweidebetrieb vor Verbuschung und Verfilzung bewahrt werden, was sich bereits in der Artenzusammensetzung bemerkbar macht.

Im Bereich der Lackenrand- und Lackenbodengesellschaften sind seltene Halophyten im Projektverlauf immer öfter aufgetreten, wobei eine Förderung durch Beweidung aufgrund der Autökologie der betroffenen Arten anzunehmen ist. Das betrifft vor allem die Arten *Cyperus pannonicus*, *Salicornia europaea*, *Plantago tenuiflora* (vom Aussterben bedroht) und *Bupleurum tenuissimum* am Illmitzer Zicksee. Eine Verbreitung der Samen durch Rinder, auch von einer Lacke zur nächsten, ist für diese annuellen Arten anzunehmen. Der Hutweidebetrieb hat sich in der sehr extensiven Form, wie sie derzeit praktiziert wird, als hervorragendes Managementinstrument zur Pflege der Lebensräume um den Illmitzer Zicksee herausgestellt und wird in der Gesamtbilanz seiner Wirkungen naturschutzfachlich positiv bewertet.

Titel:

Die Rast- und Mauserbestände von Limikolen (Charadriiformes) im Seewinkel

Laufzeit:

Beginn: 1998 – laufend

Kooperationspartner:

Amt der Burgenländischen Landesregierung,
Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft,
Umwelt und Wasserwirtschaft

Durchführung:

Nationalparkgesellschaft Neusiedler See – Seewinkel
J. Laber & B. Kohler

Aus dem Monitoring abzuleitende Schutz- und Pflegeempfehlungen für besonders wichtige Rastgebiete

Als besonders sensible und wichtige Rastplätze erwiesen sich die Arbesthau (besonders in nassen Jahren) und das Seevorgelände südlich des Neudegger Wäldchens („Kuglerboschn“). Liegt letzteres Gebiet in der Kernzone des Nationalparks und ist somit praktisch keinen Störungen ausgesetzt, ist dies für die Arbesthau keineswegs der Fall. Vor allem für die großen Schwärme der Kampfläufer, für die die Arbesthau der mit Abstand wichtigste Rastplatz im Gebiet ist, als auch für die Wiesenbrüter (Kiebitz, Uferschnepfe und Rotschenkel) wären folgende Schutzmaßnahmen dringend anzuraten:

- Fahrverbot für Fahrräder und Kraftfahrzeuge (ausgenommen Anrainer)
- Reitverbot
- Betretensverbot (ausgenommen Anrainer)



Säbelschnäbler

Ebenso wichtig ist auch die Pflege/Mahd der Wiesen (allerdings nach Flüggewerden der Jungvögel), nicht zuletzt auch wegen der Zurückdrängung des Schilfs. Die für die Eignung der Arbesthau besonders notwendige Verässung der Wiesen im Frühjahr kann natürlich lokal nicht gefördert werden. Generell sind aber alle Maßnahmen, die eine Grundwasserspiegelabsenkung vermeiden (Kontrolle der Grundwasserentnahme zu Bewässerungszwecken, Schließung/Aufstau von Entwässerungsgräben) zu begrüßen und tragen nachhaltig zur Erhaltung des gesamten Seewinkels als Wasservogelrastplatz bei.

Ist Störung für das Gebiet des Neudeggs („Kuglerboschn“) kein limitierender Faktor, so ist in diesem Gebiet die Anfälligkeit für eine Verschilfung besonders groß. Hier wäre jedenfalls auf eine alljährliche Mahd der gesamten Fläche höchster Wert zu legen. Im Idealfall wäre eine zweifache Mahd (Sommer – Verwertung des Schnitts, Spätherbst/Winter – Schnitt des erneut durchtreibenden Schilfes) zu begrüßen.

Wie rasch diese Fläche an Bedeutung verlieren kann, zeigt der Ostteil des Kuglerboschens, der im Laufe des Jahres 1998 komplett mit mannshohem Schilf verwachsen ist und keinen Rastplatz (weder für Limikolen noch für Enten) darstellt. Gleiches gilt für den Bereich Zwikisch, der 1997 im Frühjahr noch der mit Abstand bedeutendste Rastplatz für Bekassinen war, 1998 aber aufgrund von Verschilfung praktisch keiner Limikole als Rastplatz diente.

Titel:

Bedeutung des Lebensraumes Schilfgürtel für die Fischarten des Neusiedler Sees

Laufzeit:

1995–2000

Kooperationspartner:

Amt der Burgenländischen Landesregierung,
Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft,
Umwelt und Wasserwirtschaft

Durchführung:

Nationalparkgesellschaft Neusiedler See – Seewinkel
G. Wolfram und E. Mikschi



Elektrofischen am Schilfgürtelrand



Durchfahrt durch Schilfkanal

Ergebnisse – Teil: Milieufaktoren

Die Analyse der Milieufaktoren zeigte, dass die getroffene Auswahl an Parametern sehr gut geeignet ist, den Lebensraum Schilfgürtel zu beschreiben. Als wichtigste Kriterien zur Unterscheidung der Befischungsstandorte kristallisierten sich Parameter heraus, die entlang eines Gradienten vom offenen See in Richtung innerer Schilfgürtel entweder zunehmen (Isolation, Makrophytenaufkommen, Variabilität des Sauerstoffregimes) oder abnehmen (Exposition, Trübe, Wassertiefe, mittlere Sauerstoffsättigung). Daneben können die Schilfdichte sowie der Anteil bzw. die Nähe großer, offener Wasserflächen im inneren Schilfgürtel als Unterscheidungskriterien herangezogen werden.

Für eine seeweite Beurteilung sind vor allem jene Parameter relevant, die anhand von Luftbildern ablesbar und mit anderen Faktoren korrelierbar sind (z.B. Schilfdichte, Anteil Wasser/Schilf).

Titel:

Habitat- und Nahrungswahl kolonial brütender Reiherarten des Neusiedler Sees

Laufzeit:

1998–2000

Kooperationspartner:

Amt der Burgenländischen Landesregierung;

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft,
Umwelt und Wasserwirtschaft

Durchführung:

Nationalparkgesellschaft Neusiedler See – Seewinkel
E. Nemeth, Wien

Tätigkeitsbericht 2000

Im zweiten Projektjahr wurden neben bewährten Methoden des ersten Jahres auch neue Techniken eingesetzt. An prominentester Stelle stand dabei die Videoüberwachung von Reiherhorsten. Es zeigte sich, daß die Fütterungen bei extremen Wettersituationen (Sturm, niedere Temperaturen) eingeschränkt werden und es zu einer Unterversorgung der Jungen kommt, die zum Tod der Jungvögel führen kann. Die Hauptnahrung der Jungvögel bestand aus Fischen (>80 %). Neu war auch das Erfassen der Distanzen ausfliegender Reiher. Die Ergebnisse zeigen, daß der Aktionsradius der Silberreiher in der Nestlingsphase bis < 11 km beträgt, wobei 60 % der Vögel sich nicht weiter als 4 km von der Kolonie entfernen. Interessant war auch, daß 10 % bis 20 % der Reiher der Kolonien Mörbisch und Oggau über den See in den Seewinkel geflogen sind. Von der Kolonie Winden aus flogen etwa 20 % der Vögel über das Leithagebirge an die Leitha oder das dort angrenzende Grünland.

Auf eine detaillierte Darstellung der Ergebnisse wird weitgehend verzichtet bzw. wird sie auf den Endbericht verschoben; einerseits ist in einigen Fällen die Analyse noch nicht abgeschlossen und andererseits werden viele Daten erst in der Zusammenfassung aller Projektjahre interessant.



Reiher am Zicksee

Titel:

Vorkommen und Abschätzung des Giftbildungspotentials von BoNt (Botulismus Neurotoxin) toxischer Clostridien spp. und ihrer Zuordnung zu ökologischen Parametern in den Lacken des NP Neusiedler See – Seewinkel

Laufzeit:

1999 – laufend

Kooperationspartner:

Amt der Burgenländischen Landesregierung,
Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft,
Umwelt und Wasserwirtschaft

Durchführung:

Nationalparkgesellschaft Neusiedler See – Seewinkel
A. Farnleitner, A. Kirschner und T. Zechmeister

Zwischenbericht 1999

Die erhobenen Daten weisen zwei unterschiedlich mit BoNt toxischen Clostridien/Sporen belastete Gebiete auf. Einerseits wiesen 80 %, 75 %, und 60 % aller analysierter Proben der Standorte Lange Lacke, Wörthelacken sowie Zicklacke toxische Clostridien/Sporen auf. Im Gegensatz dazu waren 10 % bzw. 25 % der Proben der Standorte Unterstinker und Oberstinker mit BoNt C Clostridien/Sporen kontaminiert. Ob diese unterschiedlichen Kontaminationen aufgrund unterschiedlicher Vogelabundanz/Botulismenvorfälle oder/und differierender mikrobiell-ökologischer und chemophysikalischer Bedingungen in den jeweiligen Lacken ausgelöst wurde, wird in der folgenden Freilanduntersuchung zu klären sein. 40 % der Vogelfäkalien enthielten ebenfalls BoNt C toxische Bakterien/Sporen. Dieses Ergebnis unterstreicht die mögliche Rolle der Vögel, selbst toxische Bakterien/Sporen mit dem Kot in Gebiete einzuschleppen (Zugvögel!) und Sedimente damit anzureichern. In situ Toxin-Analysen von Maden aus toten Vögeln in Lackennähe erbrachten, daß alle untersuchten Objekte BoNt C enthielten. Dieser Befund hat um so mehr Bedeutung, da auch Maden von vereinzelt toten Vögeln, zu Zeiten, als kein vermehrtes Vogelsterben auftrat, große Mengen an BoNt Toxinen enthielten.



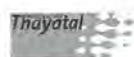
Nationalpark Hohe Tauern

Mag. Kristina Bauch (kristina.bauch@land-sbg.gv.at)	Nationalparkverwaltung Salzburg Kaprunerstrasse 7 5700 Zell am See	Tel.: 06542/55281-14 Fax: 06542/55281-4 www.hohetauern.at
--	--	---



Nationalpark Kalkalpen

Dr. Erich Weigand (forschung@kalkalpen.at)	Nationalpark O.ö. Kalkalpen Ges.m.b.H Leonsteinerstr. 39 4592 Leonstein	Tel.: 07584/3651-19 Fax: 07584/3654 www.kalkalpen.at
---	---	--



Nationalpark Thayatal

Christian Übl (uebl.christian@np-thayatal.at)	Nationalpark Thayatal Ges.m.b.H 2082 Hardegg 55	Tel.: 02949/7005 Fax: 02949/7005-50 www.np-thayatal.at
--	--	--



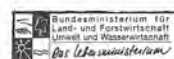
Nationalpark Donau-Auen

Dr. Christian Baumgartner (c.baumgartner@donauauen.at)	Nationalpark Donau-Auen Ges.m.b.H. Fadenbachstr. 17 2304 Orth a.d. Donau	Tel.: 02212/3450 Fax: 02212/3450-17 www.donauauen.at
---	--	--



Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel

Univ.Prof.Dr. Alois Herzig (biol.stat@aon.at)	Biologische Station 7142 Illmitz	Tel.: 02175/2328 Fax: 02175/2328-10 www.neusiedlersee.np@netway.at
--	-------------------------------------	--



Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

Mag. Viktoria Hasler (viktoria.hasler@bmu.gv.at)	Abt. II/5 U Stubenbastei 5 1010 Wien	Tel.: 01/51522-1413 Fax: 01/51522-7402 www.lebensministerium.at
---	--	---





www.lebensministerium.at