

Forschung im Nationalpark 2007/2008

Scientific research in national parks 2007/2008



I M P R E S S U M

Medieninhaber und Herausgeber:

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
Stubenbastei 5, 1010 Wien
www.lebensministerium.at

Gesamtkoordination:

Ingrid Adelpoller, DI Monika Paar, Abt. II/4

Übersetzung:

Carola Vardjan, Mirjam Freund

Fotos: Nationalparks Hohe Tauern, Kalkalpen, Thayatal,
Donau-Auen, Neusiedler See – Seewinkel, Gesäuse
Titel – großes Bild: Scheuchzer Wollgras (Nationalpark Hohe Tauern)
Titel – kleine Bilder von links nach rechts:
Libelle (Nationalpark Donau-Auen/Kracher)
Nachtfalter (Nationalpark Donau-Auen/Kracher)
Thayatal im Morgengrauen (Nationalpark Thayatal/Dieter Manhart)
Fischtotter (Nationalpark Gesäuse)

Bisher erschienen:

Forschungsbericht 2000, Forschungsbericht 2002 und Forschungsbericht 2004

Copyright:

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
Alle Rechte vorbehalten

Gestaltung:

Skibar Grafikdesign

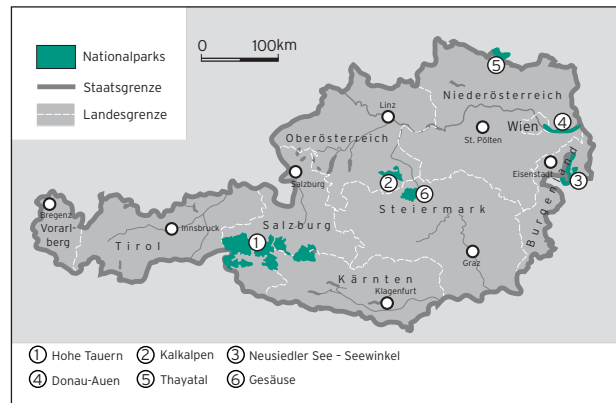
Vorwort/Foreword



Schutz der Biodiversität und Bildung der Besucher

Die Forschung ist ein Schwerpunkt der österreichischen Nationalparks. Das Lebensministerium und die Nationalparkverwaltungen haben in den vergangenen zwei Jahren an einer Strategie für die Zukunft der österreichischen Nationalparks gearbeitet, denn die Nationalparks sollen noch enger zusammenarbeiten, um Synergien zu nutzen. Im Rahmen der Forschung soll ein gemeinsames Forschungs-Leitbild erstellt sowie die Inventare der Pflanzen- und Tierarten in kompatiblen Datenbanken aufgebaut werden. Diese wichtigen Ziele sollen in den nächsten fünf Jahren umgesetzt werden und dazu beitragen, dass die Nationalparks ihren Aufgaben, dem umfassenden Schutz der Biodiversität und der Bildung der Besucher, noch besser und effektiver nachkommen können.

Es freut mich, mit diesem Band den mittlerweile fünften Bericht über die Forschung in den Nationalparks der Öffentlichkeit präsentieren zu können. Dieser Forschungsbericht enthält die Zusammenfassung der Forschungsaktivitäten der vergangenen zwei Jahre und zeigt die Vielfalt der Themen und Fachdisziplinen in den sechs österreichischen Nationalparks. Ich bedanke mich bei den österreichischen Nationalparks und allen dafür Verantwortlichen für ihre Arbeit und wünsche ihnen anregende Ideen bei der Lektüre des Forschungsberichtes.









Protection of biodiversity and visitors education

Research is one of the priorities of Austria's National Parks. Over the past two years the Ministry of Life and the National Park Administration Offices have worked to prepare a strategy for the future of the Austrian National Parks, which are to intensify their already close cooperation to make use of synergies. In the framework of research a common vision for research work is to be developed and the inventories of plant and animal species are to be organised in compatible data bases. These important objectives are to be implemented in the course of the next five years and are to help National Parks accomplish their tasks, the comprehensive protection of biodiversity and the education of visitors, even better and more efficiently.

I am glad that, with this volume, I am able to present our fifth report on research activities in National Parks to the public. This research report includes a summary of the research activities undertaken during the past two years and reflects the great diversity of the topics and technical disciplines in the six Austrian National Parks. I would like to thank the Austrian National Parks, and all those responsible, for their work and wish you stimulating ideas while reading the Research Report.

Niki Berlakovich,
Umweltminister/Environment Minister

Inhaltsverzeichnis

	Vorwort	1
	Nationalpark Hohe Tauern	7
	Nationalpark Kalkalpen	37
	Nationalpark Thayatal	72
	Nationalpark Donau-Auen	101
	Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel	151
	Nationalpark Gesäuse	175
	Adressen/AnsprechpartnerInnen	214

Nationalpark Hohe Tauern



Im Jahr 2007 wurde unter der Leitung der Salzburger Nationalparkverwaltung von den MitarbeiterInnen für Forschung und GIS der drei Nationalparkverwaltungen Salzburgs, Kärntens und Tirols, fachlich und organisatorisch begleitet von der E.C.O. – Institut für Ökologie Klagenfurt, ein neues Forschungskonzept für den länderübergreifenden Nationalpark Hohe Tauern erarbeitet. Ausgangspunkt waren die Ergebnisse des Status- und Defizitberichtes aus dem Jahr 2006 zum Geschäftsfeld „Wissenschaft und Forschung“ des Gesamt-Nationalparks.

Über die Befragung von ExpertInnen, die Durchführung von drei fachlichen Workshops gemeinsam mit dem Nationalpark-Direktorium, die Abstimmung mit anderen alpinen Großschutzgebieten sowie ein internes Online-Forum, das das gezielte Sammeln und Diskutieren aller als erforderlich eingestuften Forschungsfragen und Rahmenbedingungen bereits über eine auswertbare Datenbankstruktur gewährleistete, wurde versucht, die Fragen nach dem WOZU forschen (Ziele und Aufgaben), WAS forschen (Inhalte) und WIE forschen (technischer und organisatorischer Rahmen) möglichst umfassend zu klären, praxisnah für die Gegebenheiten in den Hohen Tauern zu interpretieren und in Form eines langfristig ausgelegten Grundsatzpapiers zusammenzufassen.

Im Rahmen der 14. Sitzung des Nationalparkrates Hohe Tauern am 29. Oktober 2007 wurde dieses aktualisierte Rahmenkonzept zur Ausrichtung und Steuerung des am stärksten länderübergreifend wirksamen Geschäftsfeldes „Wissenschaft und Forschung“ einstimmig beschlossen.

Unter Forschung werden alle Tätigkeiten zur Klärung fachlicher Fragestellungen verstanden, deren Ergebnisse für die Praxis und die Wissenschaft einen Informationsgewinn bedeuten. Unverzichtbar dabei ist, dass die Daten und Ergebnisse bestmöglich zugänglich gemacht und auch langfristig verfügbar gehalten werden.

Die Forschung soll die Arbeit des Nationalparks Hohe Tauern v.a. durch folgende inhaltliche Schwerpunkte unterstützen: Vervollständigung der Inventarisierungen v.a. der repräsentativen, gefährdeten und ökologisch relevanten Schlüsselarten, Lebensgemeinschaften, Veränderungsprozesse sowie der abiotischen Gegebenheiten. Erarbeitung der fachwissenschaftlichen Grundlagen, die für die Umsetzung der internationalen Verpflichtungen zwingend erforderlich sind. Durchführung von wissenschaftlich belegten Erfolgskontrollen v.a. des Naturraum-Managements. Entwicklung von Methoden, Verfahren und Strategien für die Nationalpark relevanten Langzeitbeobachtungsprogramme. Durchführung wissenschaftlicher Auswertungen und Interpretationen v.a. im Hinblick auf den tatsächlichen Erhaltungszustand der Nationalpark-Schutzinhalte, die Mensch-Natur-Wechselwirkungen sowie den Klimawandel. Erarbeitung von Kriterien, Instrumenten und Maßnahmen zur laufenden Qualitätssicherung des gesamten Geschäftsfeldes.

Mit dem Forschungskonzept sollen die Vielzahl an wissenschaftlichen Einzelprojekten und die unterschiedlichsten Aktivitäten zahlreicher Forschungseinrichtungen, die den Nationalpark von Beginn an begleitet haben, hinkünftig besser fokussiert und stufenweise zu mittelfristigen Arbeitsprogrammen verdichtet werden. Neben der Planung und Initiierung von neuen Forschungsprojekten wurde in den letzten zwei Jahren gezielt an der Optimierung der Ausstattung zur Informationsverarbeitung und deren laufenden Betreuung gearbeitet.

Unter www.hohetauern.at – online-Service stehen bereits folgende online-Datenbanken zur Verfügung:

Mediendatenbank zu den Büchern, Zeitschriften, Projektberichten, Fachartikeln, Sonderdrucken, Karten, audiovisuellen Medien, Archivgut und dergl., welche in den Einrichtungen des Nationalparks Hohe Tauern vorhanden sind. Alle Neuzugänge werden laufend erfasst. Die Ersterfassung der Fachartikel, Sonderdrucke, Karten, audiovisu-

ellen Medien und des Archivgutes ist noch nicht abgeschlossen. Kartendienst mit ausgewählten GIS-Daten aus Forschungsprojekten zum Nationalpark Hohe Tauern.

Aktuell bearbeitet werden die zukünftigen online-Datenbanken:

Projektdatenbank

naturwissenschaftliche Bibliografie

Biodiversitätsdatenbank

Es ist beabsichtigt, das neue Forschungskonzept bis zum Jahr 2020 auf Basis einer breiten Zusammenarbeit mit Forschungspartnern und mit Hilfe außerbudgetärer Finanzierungsinstrumente konsequent umzusetzen.

Unter www.hohetauern.at – Forschung steht das Forschungskonzept zur Verfügung:

Bauch, K., M. Jungmeier und S. Lieb (2007): Forschungskonzept Nationalpark Hohe Tauern 2020. Konzept im Auftrag des Nationalparks Hohe Tauern, 14 Seiten (<http://www.hohetauern.at/de/forschung.html>, download am 08.04.2009).

AnsprechpartnerInnen im Nationalpark Hohe Tauern Salzburg:

Mag. Kristina Bauch,
kristina.bauch@salzburg.gv.at

Kärnten:

Mag. Katharina Aichhorn,
katharina.aichhorn@ktn.gv.at

Tirol:

Mag. Martin Kurzthaler,
m.kurzthaler@tirol.gv.at

Hohe Tauern National Park

In the year 2007 a new research concept was worked out for the intra-provincial Hohe Tauern National Park by the employees in charge of research and GIS of the three national park administrations of Salzburg, Carinthia and Tyrol under the direction of the national park administration of Salzburg, and technically and organizationally supported by E.C.O., the Institute of Ecology Klagenfurt. It was based on the results of the status and deficit report from the year 2006 on the business field „science and research of the total national park.

Via expert surveys, the organisation of three technical workshops jointly with the Board of Directors of the National Park, the coordination with other large-scale Alpine protection areas, as well as via an internal online-forum, which already ensured the targeted collection and discussion of all research issues and framework conditions assessed to be necessary via an evaluable database structure, it was tried to investigate into the questions: WHAT FOR (goals and tasks), WHAT (contents) and HOW (technical and organisational framework) to do research in a way, which is as comprehensive as possible, to interpret it in a practice-oriented way, adapted to the specific conditions in the Hohe Tauern region, and to summarize them in the form of a long-term oriented strategy paper.-

Within the framework of the 14th meeting of the National Park Council Hohe Tauern on 29th October 2007 this updated framework concept for the orientation and management of the business field „science and research“, which has the strongest intra-provincial effect, was unanimously adopted. The term „research“ refers to all activities which aim at the clarification of technical questions, and whose results constitute an information gain for practice and science. In this context it is indispensable that the data and the findings are made accessible in the best possible way and are also kept available on the long run.

Research shall aim at supporting the work of the Hohe Tauern National Park by means of the following priority contents: Completing the inventories made, first and foremost of the representative, endangered and ecologically relevant key species, communities processes of change, as well as of abiotic conditions – Working out the technical scientific bases mandatorily required for the implementation of international obligations – Carrying out scientifically proven success checks, in particular of the natural area management – Developing methods, procedures, and strategies for the long-term monitoring programmes relevant for the national park – Carrying out scientific analyses and interpretations, in particular with a view to the actual status of preservation

Contact persons at the National park

Hohe Tauern Salzburg:

Mag. Kristina Bauch,
kristina.bauch@salzburg.gv.at

Carinthia:

Mag. Katharina Aichhorn,
katharina.aichhorn@ktn.gv.at

Tyrol:

Mag. Martin Kurzthaler,
m.kurzthaler@tirol.gv.at

of the subjects of protection of the national park, human-nature-interactions, as well as climate change – Working out criteria, instruments, and measures on permanent quality assurance of the whole business field.

The research concept aims at better focussing the great number of individual scientific projects and the most diverse activities of numerous research institutions, which have accompanied the national park right from the beginning, in future, and at gradually consolidating them to medium-term working programmes. Apart from planning and initiating new research projects the work has been targeted at optimising the equipment for information processing and its permanent maintenance. At www.hohetauern.at – online-Service the following online databases are already available. Media database on

the books, journals, project reports, technical articles, special prints, maps, audio-visual media, archival objects and others, which are available in the institutions of the Hohe Tauern National Park. All new entrant objects are permanently registered. The first registration of technical articles, special prints, maps, audio-visual media and of archival objects has not yet been completed. Map service with selected GIS data from research projects on the National Park Hohe Tauern.

Currently the following future online-databases are being dealt with.

Project database
Natural-scientific bibliography
Biodiversity database

It is intended to have consistently implemented the new research concept by the year 2020 on the basis of a broad cooperation with research partners and with the assistance of extra-budgetary financing instruments.

The research concept is available at www.hohetauern.at – Forschung.

Bauch, K., M. Jungmeier and S. Lieb (2007): Forschungskonzept Nationalpark Hohe Tauern 2020. Concept commissioned by the Hohe Tauern National Park, 14 pages (<http://www.hohetauern.at/de/forschung.html>, download on 08.04.2009).

In den Jahren 2007/2008 gelangten folgende Projekte zur Durchführung:

1. Projektbeschreibungen der wichtigsten Auftragsprojekte

- Naturwissenschaftliche Bibliografie zum Nationalpark Hohe Tauern
- Pflanzensoziologische und standortökologische Untersuchung der Moore und Schwemmländer des Nationalparks Hohe Tauern
- Erfassung der Schmetterlingsfauna des Nationalparks Hohe Tauern
- Biodiversitätsdatenbank des Nationalparks Hohe Tauern
- Nationalpark Hohe Tauern – Tage der Artenvielfalt 2007 und 2008
- Trout-Exam-Invest – Genotypisierung der heimischen Forellen-Populationen zur Auffindung autochthoner Reliktpopulationen und Aufbau ursprünglicher Zuchtstämme für Besatzmaßnahmen. Ein Interreg III A (Österreich – Italien) Projekt.

- Das Raumverhalten des Alpensteinbocks im Nationalpark Hohe Tauern
- (Inter-)Nationales (alpines) Bartgeier-Monitoring
- Biotopkartierung zum Nationalpark Hohe Tauern Salzburg
- Erfassung der Avifauna (Natura 2000 relevante Arten) im Nationalpark Hohe Tauern Tirol
- Untersuchung von Klima und Massenhaushalt am Mullwitzkees (Virgental, Osttirol)
- Online-Services des Nationalparks Hohe Tauern

2. Liste weiterer Auftragsprojekte

3. Liste der Diplomarbeiten und Dissertationen

4. Liste der Projekte auf der Nationalpark-Forschungsstation an der Glocknerstraße

5. Liste der Projekte des Sonnblick-Observatoriums

Titel:

Naturwissenschaftliche Bibliografie zum Nationalpark Hohe Tauern

Projektstatus: Basisdatenerhebung, Dokumentation

Projektgebiet:

Nationalpark Hohe Tauern gesamt zuzüglich der Nationalparkregion

Laufzeit: 2005–2008

Auftraggeber: Nationalparkrat Hohe Tauern

Durchführung: Mag. Peter Pilsl, Salzburg

Zielsetzung:

Die Bibliografie soll eine Übersicht über die gesamte bekannte naturwissenschaftliche Literatur im Bereich der Hohen Tauern gewährleisten.

Ergebnisse:

Die Erfassung der naturwissenschaftlichen Arbeiten und Artikel zum Nationalpark Hohe Tauern ist mit Stand Juli 2008 vorläufig abgeschlossen. Unter der wissenschaftlichen Leitung des Naturwissenschaftlers und Bibliothekars Peter Pilsl von der Universitätsbibliothek Salzburg wurden über einen Zeitraum von mehr als zehn Jahren insgesamt 12.931 Literaturnachweise zusammengetragen und als Datenbank aufbereitet.

Die Bibliografie ist eine wichtige Ergänzung zur online-Mediendatenbank. Erst beide Werkzeuge stellen sicher, dass schnell und treffsicher herausgefunden werden kann, was einerseits jeweils in den Einrichtungen des Nationalparks Hohe Tauern zur Verfügung steht (Mediendatenbank) und was andererseits zu einem naturwissenschaftlichen Thema mit Bezug zu den Hohen Tauern geschrieben worden ist (Bibliografie).

Dieses gerade für Fachleute und Nationalpark-Mitarbeiterinnen, aber auch interessierte Laien wichtige Archiv wird bis zum Herbst 2009 ebenfalls als online-Datenbank über www.hohetauern.at – online-Service zur Verfügung stehen. Eine kontinuierliche Aktualisierung wird ab 2010 angestrebt.

Veröffentlichungen/Berichte:

Pilsl, Peter (1997): Naturwissenschaftliche Bibliographie über den Salzburger Anteil des Nationalparks Hohe Tauern. Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Nationalpark Hohe Tauern. Sonderband 2/1997, 667 Seiten.

Auskünfte:

Mag. Kristina Bauch, kristina.bauch@salzburg.gv.at,
Tel.: ++43 (0)6562-40849-31

Titel:

Pflanzensoziologische und standortökologische Untersuchung der Moore und Schwemmländer des Nationalparks Hohe Tauern

Projektstatus:

Basisdatenerhebung, Naturrauminventar, Natura 2000

Projektgebiet: Nationalpark Hohe Tauern gesamt

Laufzeit: 2005–2008

Auftraggeber: Nationalparkrat Hohe Tauern

Durchführung:

Institut für Ökologie am Haus der Natur Salzburg,
Dr. Helmut Wittmann, Univ. Prof. Dr. Robert Krisai, Mag. Dr. Oliver Stöhr, Mag. Dr. Susanne Gewolf, Dr. Thomas Rucker

Zielsetzung:

Moore zählen weltweit – insbesondere jedoch in technisch hoch entwickelten Ländern – zu den am meisten gefährdeten Lebensräumen. Ihre vergleichsweise Seltenheit schon von Natur aus und das Bestreben des Menschen, diese unproduktiven Bereiche in wirtschaftlich nutzbare Landflächen umzuwandeln, haben wesentlich zu diesem enormen Gefährdungspotential beigetragen. Der Nationalpark Hohe Tauern besitzt in den Bundesländern Kärnten, Salzburg und Tirol zahlreiche Moorkommen von der montanen bis in die alpine Stufe. Einzelne Moore sind relativ gut bekannt, über einzelne Gebiete liegen vegetationskundliche Analysen vor, die Moore berücksichtigen. Eine systematische Erfassung des Lebensraumes „Moor“ und eine zusammenfassende Darstellung im Nationalpark Hohe Tauern fehlten jedoch bislang völlig. Um diese Wissensdefizite zu beheben, wurde das Institut für Ökologie vom Nationalpark beauftragt, in den Jahren 2005 und 2006 erstmals eine systematische Erfassung und naturschutzfachliche Bewertung aller Feuchtgebiete auf der gesamten Fläche des Schutzgebietes von 1.836 km² durchzuführen. Das Projekt hatte zum Ziel, sämtliche Moore im Nationalpark Hohe Tauern mit einer Mindestgröße von 100 m² zu erfassen und zu dokumentieren und die Daten in einer GIS-Datenbank verfügbar zu machen. Unter anderen wurden folgende Parameter im Gelände erhoben: Beschreibung, Moortyp, Artengarnitur, Vegetationsaufnahme(n), Vegetationseinheiten (Pflanzenassoziationen), Vegetationstyp gemäß FFH-Richtlinie, Erhaltungszustand, vegetationskundliche und/oder floristische Besonderheiten,

Gefährdungen, Nutzungen, empfohlenes Management, Foto des Moores. Die so dokumentierten Moore wurden typologisiert und pflanzensoziologisch analysiert. Das Projekt liefert somit einzigartige Ergebnisse, welche ein Standardwerk der Moore der Ostalpen darstellen.

Ergebnisse:

Insgesamt wurden 766 Moorflächen beschrieben, die die beachtliche Gesamtfläche von 13,62 km² einnehmen. Auf die einzelnen Bundesländer verteilt entfallen dabei auf Salzburg 368, auf Kärnten 155 und auf Tirol 243 Biotope.

Bundesland	Anzahl Moorbiotope	Moorfläche in km ²	Schutzgebietsfläche in km ²
Kärnten	155	4,72	420
Salzburg	368	5,92	805
Osttirol	243	2,98	611
Summe	766	13,62	1.836

Hinsichtlich seiner Geologie, Klima, Landschaftsrelief, Tier- und Pflanzenwelt ist das hochalpine Schutzgebiet der Hohen Tauern extrem vielgestaltig und beherbergt dementsprechend auch viele verschiedene Moore von der montanen bis in die alpine Stufe.

Am häufigsten finden sich Silikat-Niedermoore. 639 Flächen entfallen allein auf diesen grundwasserabhängigen und damit mineralstoffreichen Moortyp. Mit 83 Vorkommen weit häufiger als angenommen, wurden Mischtypen der Kalk-Silikat-Niedermoore angetroffen. Reine Hochmoore, die ausschließlich regenwasserabhängig und damit extrem mineralstoffarm sind, fehlen in den Hohen Tauern hingegen völlig. Als Ursachen dafür gelten v.a. die zu kurze Vegetationszeit, das geländebedingte Fehlen von Biotopen, die keine Grundwasserbeeinflussung aufweisen, sowie die Jahrhunderte lange Weidetradition.

Moortyp	Anzahl Moorbiotope
Silikat-Niedermoore	639
Kalk-Silikat-Niedermoore	83
Kalk-Niedermoore	18
Übergangsmoor	11
alpine Schwemmländer mit Mooranteil	15
Hochmoore	fehlen

Fast die Hälfte aller Feuchtflächen wurde als völlig unberührt vorgefunden. Wegen einer starken weidebedingten Tritt- und Nährstoffbelastung mussten nur 94 Biotope als

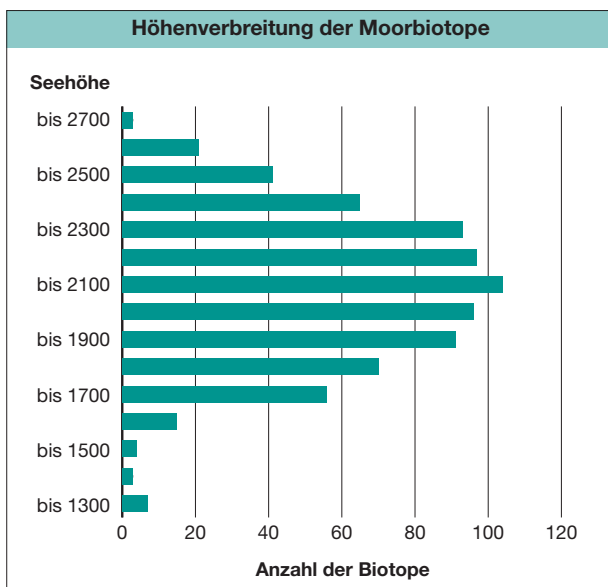


Die Moore im vorderen Jaidbachkar (Obersulzbachtal, Salzburg) zwichnen sich durch auBerordentliche landschaftliche Sch6nheit aus (Foto: If6 Salzburg).

maßgeblich beeinträchtigt bewertet werden. Die gezielte Überprüfung, wo konkrete Managementmaßnahmen nötig sind, ergab, dass für drei Viertel der Biotop gar keine Maßnahmen gesetzt werden sollten, um ihren aktuell sehr guten Zustand dauerhaft zu erhalten. Dies ist angesichts der Situation der Moore in Mitteleuropa ein geradezu sensationelles Ergebnis, das belegt, dass es kaum ein anderes Gebiet in Mitteleuropa gibt, das eine derartig große Zahl an ökologisch wie hydrologisch intakten und damit naturschutzfachlich äußerst wertvollen Feuchtgebieten aufweist, wie der Nationalpark Hohe Tauern.

naturschutzfachliche Bewertung	Anzahl der Moorbiotope
völlig unberührt	345
geringfügig beeinflusst (Trittwirkung, einzelne Tierexkrementen)	327
starke Tritt- und Nährstoffbelastung	94
kein Management erforderlich	571
konkretes Management erforderlich	195

Die am tiefsten gelegenen Moorflächen im Nationalpark sind im Kärntner Anteil gelegen: z.B. Stappitzer See auf einer Seehöhe von 1270 m. Die höchst steigenden Moorbiotope liegen im Osttiroler Anteil, z.B. am Brunnersee im hintersten Defereggental auf über 2600 m.



Im Zuge der Geländeerhebungen zur Moorkartierung wurden auch die alpinen Schwemmländer mit Vorkommen der Zweifarbiges Segge erfasst. Hierbei handelt es sich um ei-

nen prioritär zu schützenden Lebensraumtyp nach der Fauna-Flora-Habitatschutz-Richtlinie, welcher Kaltwasser beeinflusste, konkurrenzarme Pionierstandorte v.a. im Vorfeld der Gletscher und im Uferbereich von Fließgewässern umfasst. Sehr lang anhaltender Bodenrost sowie periodische Störungen durch den Einfluss des Wassers sind hier die wesentlichen Standortfaktoren.

Insgesamt wurden 68 Schwemmlandbiotope im Nationalpark Hohe Tauern beschrieben. Auf die einzelnen Bundesländer verteilt entfallen dabei auf Salzburg 17, auf Kärnten 12 und auf Tirol 39 Biotop.

Bundesland	Anzahl Schwemmlandbiotope	Schwemmlandfläche in km ²	Schutzgebietsfläche in km ²
Kärnten	12	155,7	420
Salzburg	17	46,4	805
Osttirol	39	83,1	611
Summe	68	285,2	1.836

Die Studie konnte nachweisen, dass der Nationalpark Hohe Tauern die größten alpinen Schwemmländer im Ostalpenraum beherbergt. Vor allem die individuenreichen Vorkommen der seltenen Zweifarbiges Segge sowie der Schwarzbraunes Segge gelten als einzigartig.

Veröffentlichungen/Berichte:

- Wittmann, H., Krisai, R., Stöhr O. & Gewolf, S. (2007):** Erfassung der Moore im Nationalpark Hohe Tauern in den Bundesländern Kärnten, Salzburg und Tirol. – „Pflanzensoziologische und standortökologische Untersuchung der Moore im NPHT“. – Unveröffentlichter Projektendbericht, 373 Seiten.
- Wittmann, H., Krisai, R., Stöhr O. & Gewolf, S. (2007):** Vollerfassung und Dokumentation der alpinen Schwemmländer mit Pionierformationen des Caricion bicoloris-atrofuscae im Nationalpark Hohe Tauern. – Unveröffentlichter Projektendbericht, 134 Seiten.

Auskünfte:

Mag. Katharina Aichhorn, Katharina.Aichhorn@ktn.gv.at, Tel.: ++43 (0)4784-701-26

Titel:

Erhebung der Schmetterlingsarten im Nationalpark Hohe Tauern

Projektstatus:

Artenschutz, Basisdatenerhebung, Naturrauminventar,

Projektgebiet: Nationalpark Hohe Tauern

Laufzeit: 2007

Auftraggeber: Nationalparkrat Hohe Tauern

Durchführung:

Landesmuseum Ferdinandeum Tirol,
Landesmuseum Kärnten

Zielsetzung:

Erfassung der Schmetterlingsarten im Nationalpark Hohe Tauern.

Ergebnisse:

1.300 erfasste Schmetterlingsarten, zahlreiche Erstnachweise für die Ostalpen und für Österreich, vier für die Wissenschaft völlig neue Arten, zahlreiche besonders naturnahe und für Schmetterlinge hervorragend geeignete Biotopie.

Veröffentlichungen/Berichte:

P. Huemer & Ch. Wieser (2007): Die Schmetterlinge der Hohen Tauern – Wissenschaftliche Schriften, Tyrolia-Verlag, 223 pp.

Auskünfte:

Mag. Martin Kurzthaler, m.kurzthaler@tirol.gv.at



*Mit etwas Glück kann der aufmerksame Bergwanderer auf Kuhfladen Versammlungen des Großen Perlmutterfalters beobachten. Die Falter saugen an solchen Stellen begierig Mineralstoffe.
(Foto: NPHT-Tirol/Kurzthaler)*



*Bergmähder sind an Blütenpracht kaum zu überbieten und Lebensraum für zahlreiche Schmetterlingsarten. Die besonders mühsame Mahd auf steilsten Goldschwingelrasen wird vom Nationalpark gefördert.
(Foto: NPHT-Tirol/Gruber)*

Titel:

Biodiversitätsdatenbank des Nationalparks Hohe Tauern

Projektstatus:

Basisdatenerhebung, Monitoring, Grundlagenforschung, Natura 2000

Projektgebiet:

Nationalpark Hohe Tauern gesamt zuzüglich der Nationalparkregion

Die Region umfasst auch Fundorte außerhalb der Schutzgebietsgrenzen in den 29 Nationalpark-Gemeinden der Bundesländer Salzburg, Tirol (Osttirol) und Kärnten. Ergänzend dazu werden auch 11 Gemeinden mitberücksichtigt, die keinen flächenmäßigen Anteil am Gebiet des Nationalparks haben, aber im weiteren Sinn zur Region „Nationalpark Hohe Tauern“ gehören.

Laufzeit:

2000 – derzeit jährlich fortlaufend bis auf Widerruf

Auftraggeber: Nationalparkrat Hohe Tauern

Durchführung:

Naturkundliches Museum „Haus der Natur“ in Salzburg:
Prof. DDr. Eberhard Stüber (Leitung)
Mag. Dr. Wolfgang Dämon
Mag. Dr. Patrick Gros
Dr. Robert Lindner
Mag. Christine Medicus

Zielsetzung:

Ziel dieses Projektes ist es, möglichst viele Informationen aus verschiedensten Quellen über die gesamte Fauna und Flora im Bereich des Nationalparks Hohe Tauern in Form einer Datenbank zusammenzufassen. Biologische Verbreitungsdaten dieses großräumigen, international bedeutenden Alpenschutzgebietes werden in ein speziell zu diesem Zweck entwickeltes Datenbank-Programm aufgenommen. Schwerpunkte sind die Verbreitung naturschutzrelevanter Arten (Rote Liste, Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Vogelschutzrichtlinie) und ihre aktuelle Gefährdungssituation (Vergleich früher/aktueller Daten). Die Artenvielfalt in diesem Gebiet wird zum ersten Mal ausführlich dokumentiert werden können.

Die Daten in der Biodiversitätsdatenbank des Nationalparks Hohe Tauern stammen aus verschiedenen

Datenquellen: Daten des Nationalparks Hohe Tauern: Hierbei handelt es sich Projekte und Gutachten im Auftrag des Nationalparks Hohe Tauern, die dem Haus der Natur laufend zur Eingabe in die Biodiversitätsdatenbank übergeben werden.

Unpublizierte Daten: Hierzu zählen insbesondere Daten aus den umfangreichen Sammlungen und Datenarchiven des Hauses der Natur und seiner Naturwissenschaftlichen Arbeitsgemeinschaften. Dazu kommen wertvolle private Beleg- und Datensammlungen, die dem Haus der Natur und dem Nationalpark Hohe Tauern dankenswerter Weise für die Eingabe zur Verfügung gestellt wurden. Hinzu kommen aktuelle Beobachtungsdaten von Nationalpark-BetreuerInnen, VolontärInnen und MitarbeiterInnen der Naturwissenschaftlichen Arbeitsgemeinschaften am Haus der Natur.

Literaturdaten: Weitere wichtige Datenquellen sind Publikationen und Universitätsarbeiten aus den verschiedensten Bereichen.

Auf Basis dieser Datenbank werden zahlreiche naturschutzrelevante Tätigkeiten (Durchführung spezifischer Forschungsprojekte, Erkennung naturschutzfachlich besonders wertvoller Schwerpunkte, Erstellung von Gutachten, Monitoring) beträchtlich erleichtert. Ein wesentlicher Teil des Erfolges ist die laufende Ergänzung und entsprechende Betreuung der Datenbank, womit die Aktualität und Qualität gewährleistet werden kann.

Zwischenergebnisse (Stand 2008):

Gesamtdatenbestand:

Die Biodiversitätsdatenbank des Nationalparks Hohe Tauern enthält derzeit ca. 185.000 Objekt-Datensätze von fast 8.000 Tier- und Pflanzenarten.

Datensätze	184.785
Taxa	7.987
Fundorte	9.485
BeobachterInnen	825
Datenquellen	348

Tabelle 1. Überblick über den Datenbestand der Biodiversitätsdatenbank (Stand Oktober 2008).

Der Datenbestand hat sich 2008 um 62.603 Datensätze erhöht, das entspricht einem Zuwachs von 51 % (vergleiche Abbildung 1). Im Vergleich dazu betrug der Datenzuwachs im Berichtsjahr 2007 24.100 Datensätze (entspricht 25 %).

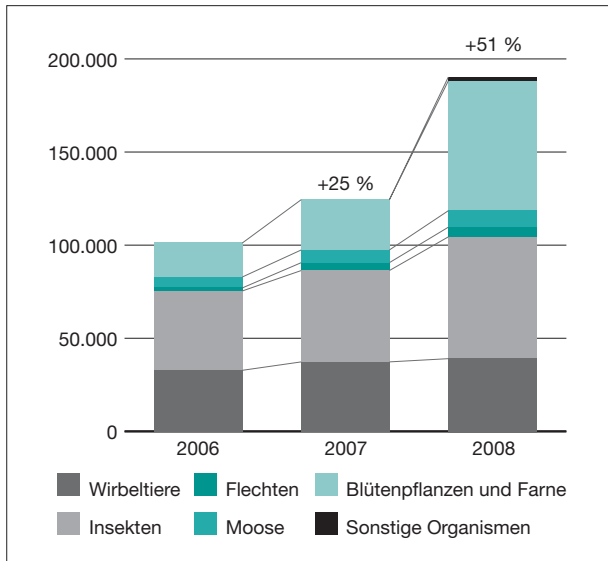


Abbildung 1. Entwicklung des Datenstandes der Biodiversitätsdatenbank des NP Hohe Tauern zwischen 2006 und 2008.

Datenbestand nach Organismengruppen:

Die größte Steigerung des Datenumfangs betrifft die Blütenpflanzen (+41.319 Datensätze). Die Daten stammen zum Großteil aus dem Projekt „Moorkartierung Nationalpark Hohe Tauern“. Mit Stand 2008 umfassen die botanischen Daten (Blütenpflanzen, Farne, Moose, Flechten) 45 % des gesamten Datenbestandes. Den zweitgrößten Zuwachs gab es bei den Daten zu Vorkommen von Schmetterlingsarten (+14.505 Datensätze). Großteils stammen diese einerseits aus dem Projekt „Die Schmetterlinge der Hohen Tauern“ (7.274 Datensätze) und andererseits aus einem umfangreichen Datenbestand der Entomologischen Arbeitsgemeinschaft des Hauses der Natur, der von Prof. Gernot Embacher (Leiter der Arbeitsgemeinschaft) in ehrenamtlicher Arbeit digitalisiert wurde (4.724 Datensätze). Durch den „Nationalpark Hohe Tauern Tag der Artenvielfalt“, der 2007 im Kaiser Dorftal (Osttirol) gestartet und 2008 im Wildgerlostal (Salzburg) fortgesetzt wurde, konnten erstmals auch Daten von bisher unberücksichtigten Organismengruppen aufgenommen werden.

Die im Jahr 2007 gestartete Aktion des Nationalparks Hohe Tauern Tage Artenvielfalt soll auch in den nächsten Jahren fortgesetzt werden. Weiters wird der Schwerpunkt auf die Interpretation des umfangreichen Datenbestandes und auf die Aufbereitung der Daten für die Öffentlichkeit gelegt.

Organismengruppe	2006	2007	2008
Säugetiere	3.010	4.302	4.511
Vögel	27.930	30.783	32.431
Reptilien und Amphibien	1.040	1.386	1.544
Fische			1
Schmetterlinge	27.420	31.627	46.132
Käfer	7.870	8.230	8.350
Hautflügler	5.660	5.735	6.405
Heuschrecken	1.550	1.560	1.614
Libellen	100	136	589
Zweiflügler		79	79
Schnabelkerfe		58	67
Köcherfliegen		30	93
Insekten (sonstige)		38	38
Spinnentiere	30	158	191
Krebstiere		3	3
Weichtiere		32	144
Rundwürmer		9	9
Blütenpflanzen und Farne	16.890	26.767	68.086
Moose	6.420	6.977	9.082
Flechten	140	4.158	5.230
Algen			2
Pilze		114	184
Gesamt	98.060	122.182	184.785

Tabelle 2. Entwicklung des Datenstandes der Biodiversitätsdatenbank des NP Hohe Tauern zwischen 2006 und 2008 aufgeschlüsselt nach Organismengruppen.

Veröffentlichungen/Berichte

Stüber E., W. Dämon, P. Gros & C. Medicus, 2007: Bericht über die Aktivitäten im Rahmen des Werkvertrags zwischen dem Nationalpark Hohe Tauern und dem Museum Haus der Natur Salzburg (Nationalparkinstitut des Museums Haus der Natur) zum Aufbau, zur Betreuung und zur Wartung der Biodiversitätsdatenbank des Nationalparks Hohe Tauern im Berichtsjahr 2007. – Bericht im Auftrag des Nationalparks Hohe Tauern [unveröffentlicht]. 22pp.

Lindner R., P. Gros, C. Medicus & W. Dämon, 2008: Biodiversitätsdatenbank des NPHT – Aufbau, Betreuung und Wartung der Biodiversitätsdatenbank des Nationalparks Hohe Tauern. Zwischenbericht zum Werkvertrag 2008-2010. Berichtsjahr 2008. – Bericht im Auftrag des Nationalparks Hohe Tauern [unveröffentlicht]. 36pp.

Auskünfte:

Mag. Katharina Aichhorn, Katharina.Aichhorn@ktn.gv.at, Tel.: ++43 (0)4784-701-26

Titel:

Nationalpark Hohe Tauern – Tage der Artenvielfalt 2007 und 2008

Projektstatus:

Basisdatenerhebung, Naturrauminventar, Grundlagenforschung, Dokumentation

Projektgebiet:

Nationalpark Hohe Tauern Tirol (Dorfertal, Kals)
Nationalpark Hohe Tauern Salzburg (Wildgerlostal, Neukirchen am Grv.)

Laufzeit:

2007 – Nationalpark Hohe Tauern Tirol (Dorfertal, Kals)
2008 – Nationalpark Hohe Tauern Salzburg
(Wildgerlostal, Neukirchen am Grv.)
2009 – Nationalpark Hohe Tauern Kärnten (Dösental, Mallnitz)

Auftraggeber: Nationalparkrat Hohe Tauern

Durchführung:

Expertinnen und Experten zu den unterschiedlichsten Artengruppen der Pflanzen, Tiere und Pilze in Zusammenar-

beit mit dem Naturkundlichen Museum „Haus der Natur“ in Salzburg zur Dokumentation der wissenschaftlichen Nachweise in der Biodiversitätsdatenbank des Nationalparks Hohe Tauern.

Zielsetzung:

Der Nationalpark Hohe Tauern bekennt sich in seinem Forschungskonzept 2020 dazu, den Kenntnisstand über die Vielfalt der Lebewesen innerhalb seiner Schutzgebietsgrenzen systematisch zu erweitern. Gleichzeitig ist den Verantwortlichen bewusst, dass eine flächendeckende Erfassung der Biodiversität eines Gebietes von mehr als 1.800 km² nicht durchführbar ist.

Um dennoch zumindest ansatzweise die Artenvielfalt des Gebietes wissenschaftlich zu belegen, setzt der Nationalpark Hohe Tauern auf eine gemischte Strategie. Dabei stellen die Tage der Artenvielfalt als räumliche und zeitliche Schwerpunktuntersuchungen eine der Möglichkeiten dar, wissenschaftliche Erhebungen stark fokussiert in ausgewählten Modellgebieten durchzuführen.



Schmetterlinge sind ein besonders beeindruckendes Beispiel für die Vielfalt der nachtaktiven Tiere. Von den ca. 4.000 Arten Österreichs sind ca. 85 % ausschließlich in der Dunkelheit unterwegs. Nur etwa 200 Arten gehören zu den bekannten Tagfaltern. Im Bild (vl.): Dr. Peter Huemer & Siegfried Erlebach vom Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum in Innsbruck.

Besonders erfreulich war, dass der berühmte Engadiner Bär (*Arctia flavia*) nachgewiesen werden konnte. Dieser Falter kommt in den Alpen sehr lokal vor. In den Hohen Tauern gibt es vorwiegend Meldungen aus den westlichen Tälern. Im 19. Jhdt. zählte dieser Falter zu den am meisten begehrten Objekten unter den professionellen Sammlern. (Foto: GROS Patrick)



Die meisten entscheidenden Merkmale für eine exakte Bestimmung von Flechten sind nur mit einer sehr guten Lupe zu sehen. Besonders schwierige Arten müssen sogar im Labor bestimmt werden. Im Bild: *Cladonia* sp.

Wo notwendig, sollen spezifische ökologische, biologische und naturschutzfachlich orientierte Forschungsarbeiten sowie ein ausgeklügeltes Netz an Monitoring-Flächen verteilt über das gesamte Schutzgebiet das Bild ergänzen.

Die Dokumentation der Ergebnisse erfolgt mit Hilfe der Biodiversitätsdatenbank des Nationalparks Hohe Tauern, die seit dem Jahr 2002 in Kooperation mit dem Naturkundlichen Museum „Haus der Natur“ in Salzburg geführt wird.

Ergebnisse:

Mehr als ein Drittel aller in Österreich nachgewiesenen Pflanzenarten kommen im Nationalpark Hohe Tauern vor. Bei den Säugetieren, Vögeln, Reptilien und Amphibien sind es sogar annähernd 50 %. Darüber hinaus beherr-

bergt dieses Großschutzgebiet international bedeutsame Populationen einiger Arten, wie z.B. die des Steinadlers.

Die Alpen zählen zu den wichtigsten Ökoregionen unserer Erde. Mit einem Anteil von mehr als 25 % trägt Österreich gerade mit Hilfe seines größten Nationalparks eine hohe Verantwortung für die Erhaltung der alpinen Vielfalt weit über seine geografischen Grenzen hinaus.

Die Ergebnisse der bisherigen Schwerpunktaktionen können sich sehen lassen:

Kaiser Dorfertal, 2007:

Insgesamt sind aus dem Kaiser Dorfertal nunmehr mehr als 1.900 Arten von Tieren, Pflanzen und Pilzen bekannt.

	vor	nach	gesamt
	Tag der Artenvielfalt		
Wirbeltiere			
Säugetiere	9	4	11
Vögel	57	65	77
Amphibien und Reptilien	5	5	6
Wirbellose			
Schmetterlinge	286	60	310
Sonstige	389	16	400
Pflanzen und Pilze			
Blütenpflanzen und Farne	482	289	520
Sonstige	490	160	567
Gesamt	1.718	599	1.891

Anzahl der für das Dorfertal in der Biodiversitätsdatenbank dokumentierten Arten.

Wirbellose Organismen die am Boden von Gewässern leben, sind ein wichtiges Bindeglied in der Nahrungskette. Sie spielen daher eine große Rolle bei der Beurteilung der Wasserqualität. Im Bild: Dr. Martin Schletterer, Universität Innsbruck.





Die Proben aus verschiedenen Mikrohabitaten wurden von den ExpertInnen in mühevoller Kleinarbeit sortiert, die Tiere in 70 % Ethanol konserviert und bestimmt.

Wildgerlostal, 2008:

Dokumentation von mehr als 1.800 verschiedenen Arten durch über 6.000 wissenschaftlich geprüfte Fundmeldungen.

	vor	nach	gesamt
	Tag der Artenvielfalt		
Wirbeltiere			
Säugetiere	4	12	13
Vögel	31	48	51
Amphibien und Reptilien	3	6	6
Wirbellose			
Schmetterlinge	245	328	410
Sonstige	18	250	259
Pflanzen und Pilze			
Blütenpflanzen und Farne	288	463	528
Sonstige	9	714	714
Gesamt	598	1.821	1.981

Anzahl der für das Wildgerlostal in der Biodiversitätsdatenbank dokumentierten Arten, wobei es sich z.B. bei den 328 wissenschaftlich bestätigten Faltern nur um ein Viertel aller Schmetterlinge handelt, die im gesamten Nationalpark Hohe Tauern tatsächlich vorkommen!

Trotz der insgesamt bemerkenswerten und zahlreichen Nachweise darf nicht übersehen werden, dass die zwingende Voraussetzung für eine nachhaltig artenreiche Flora und Fauna mit selbständig überlebensfähigen Populationen die Bewahrung vieler verschiedener, reich strukturierter und gut vernetzter Lebensräume ist.

Veröffentlichungen/Berichte:

Gros, P., W. Dämon und Ch. Medicus (2007):

Nationalpark Hohe Tauern – Tag der Artenvielfalt 2007, 20.–2. Juli 2007 – Kaiser Dorfbetal (Osttirol). Endbericht im Auftrag des Nationalparks Hohe Tauern. Haus der Natur, Salzburg, 66 Seiten. (www.hohetauern.at – Forschung – Projekte, download am 8. 4. 2009)

Gros, P., R. Lindner und Ch. Medicus (2009):

Nationalpark Hohe Tauern – Tag der Artenvielfalt 2008, 11.–13. Juli 2008 – Wildgerlostal (Salzburg). Ergebnisbericht im Auftrag des Nationalparks Hohe Tauern. Haus der Natur, Salzburg, 80 Seiten. (www.hohetauern.at – Forschung – Projekte, download am 8. 4. 2009)

Auskünfte:

Mag. Kristina Bauch, kristina.bauch@salzburg.gv.at,
Tel.: ++43 (0)6562-40849-31

Mag. Katharina Aichhorn, Katharina.Aichhorn@ktn.gv.at,
Tel.: ++43 (0)4784-701-26

Mag. Martin Kurzthaler, martin.kurzthaler@tirol.gv.at,
Tel.: ++43 (0)4875 5161-15

Titel:

TroutExamInvest – Autochthone Bachforellen – Die „Urforelle“

Projektstatus: Artenschutz, Monitoring, Grundlagenforschung

Projektgebiet: Nationalpark Hohe Tauern gesamt

Laufzeit: 2002–2010

Auftraggeber: Nationalparkfonds der Länder Kärnten, Salzburg und Tirol

Kooperationspartner:

Universitäten Innsbruck und Graz
Kärntner Institut für Seenforschung

Durchführung:

Universität Innsbruck, Prof. Dr. Bernd Pelster;
Nationalpark Hohe Tauern, Klaus Eisank (Kärnten),
DI Ferdinand Lainer (Salzburg),
Mag. Florian Jurgeit (Tirol)
Fischzucht Feld am See/Kärnten, Andreas Hofer
Fischzucht Peter Sterz/Mallnitz
Amt der Kärntner Landesregierung,
Dr. Wolfgang Honsig-Erlenburg
Bezirkshauptmannschaft Lienz, Hermann Haider
zahlreiche Fischereiberechtigte und Fisch-Revierbesitzer

Zielsetzung:

Erhebung und genetische Analyse von autochthonen Bachforellenbestände in der NP-Region. Sicherung durch Aufbau von Populationen in ausgew. Versuchsgewässern im NPHT und begleitendes Monitoring.

Zwischenergebnisse:

Im Rahmen des Interreg-IIIa Projekts „Trout exam-invest“ (2002–2005) konnten Bachforellen des ursprünglichen, aber durch Besatzmaßnahmen verdrängten Donautypus in isolierten Hochgebirggewässern gefunden und nachgezüchtet werden. Der Nationalpark Hohe Tauern versucht, in ausgewählten Gewässern nun das Überleben dieser heimischen Stämme zu sichern.

Die Suche nach der „Urforelle“

Im Rahmen des Projekts wurde nicht nur in der Nationalparkregion nach autochthonen Forellenstämmen (Reliktpopulationen) gesucht, sondern auch in Nordtirol und Südtirol. Zahlreiche Gewebeproben wurden entnommen und einer genetischen Untersuchung unterzogen (Sequenzanalysen, Mikrosatellitenanalysen). Wird eine Probe als autochthoner Stamm ausgewiesen, werden Fische für eine gesicherte Nachzucht entnommen.

Warum eine „Urforelle“?

Der Lebensraum Hochgebirgsbach stellt ein anspruchsvolles Habitat (Hochwässer, oft hoher Schwebstoffanteil durch Gletscher, usw.) dar. Studien zeigen, dass Besatzfische häufig kaum bis überhaupt nicht aufkommen, da ihnen dieser extreme Lebensraum fremd ist. Bei autochthonen Stämmen geht man davon aus, dass diese besser an die extremen Bedingungen angepasst sind und daher eine höhere Überlebensrate und Reproduktion aufweisen sollten. In Refugialgewässern im Nationalpark wird versucht dies nachzuvollziehen – nicht zuletzt geht es auch um den Erhalt der Biodiversität, einem wichtigen Ziel eines Schutzgebietes.

Die nachgezüchteten „Urforellen“ werden vor der Entlassung in die Freiheit durch die Entfernung der Fettflosse markiert.



Wiederansiedlung im Nationalpark

Projektgewässer im Nationalpark:

- Dösenbach, Großer Zirknitzbach (Kärnten)
- Trojeralmbach, Dorferbach, Seebach (Osttirol)
- Windbach, Innere Fuscher Ache, Anlaufbach (Salzburg)

Der Nationalpark hat gut geeignete Gewässerabschnitte angepachtet und versucht in denselben autochthone Stämme anzusiedeln. Zu diesem Zweck werden die Abschnitte ausgefischt, wodurch eine genetische Vermischung mit fremden Besatzfischen vermieden wird. In den durch natürliche Barrieren abgeschnittenen Gewässerteilen erfolgt anschließend der Besatz mit der Nach-

zucht entsprechender örtlicher autochthoner Stämme. Die Ergebnisse hinsichtlich Wiederfangrate, Standorttreue und Kondition der Besatzfische nach 4 Jahren sind vielversprechend. Die ersten „Versuchsfische“ in den Hochgebirgsbächen waren im Herbst 2008 zum Ablai-

Veröffentlichungen/Berichte:

Zwischenbericht 2007

Projektbroschüre 2007

Auskünfte:

Nikolaus Eisank, nikolaus.eisank@ktn.gv.at,
Tel.: ++43 (0)4784-701

Titel:

Das Raumverhalten des Alpensteinbocks in den Hohen Tauern

Projektstatus: Artenschutz, Monitoring, Telemetrie

Projektgebiet:

Nationalpark Hohe Tauern (Bereich Großglockner)

Laufzeit: 2004–2011

Auftraggeber: Nationalparkrat Hohe Tauern

Kooperationspartner:

Veterinärmedizinische Universität Wien
Schweizerischer Nationalpark

Durchführung:

Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie,
Veterinärmedizinische Universität Wien,
Univ. Prof. DI Dr. Friedrich Reimoser,
Veterinär Univ.Prof. Dr. Christian Walzer,
DI Andreas Duscher Schweizerischer Nationalpark,
Dr. Flurin Filli Nationalpark Hohe Tauern
Nikolaus Eisank (Projektleitung, Kärnten)
DI Ferdinand Lainer (Salzburg)
Dr. Gunther Gressmann und Mag. Florian Jurgeit (Tirol)
Steinwild-Hegegemeinschaft Großglockner
Steinwild-Hegegemeinschaften Salzburg Ost und West
Jagdvereine Kals, Matrei und Prägraten
Zahlreiche Steinwildhüter und Jäger

Zielsetzung:

Der Alpensteinbock zählt zu einer gut erforschten Wildart, doch Forschungsergebnisse der letzten Jahre haben gezeigt, dass diese Tierart lange „unterschätzt“ wurde. Weite Wanderungen, die auch zur scheereichen Brunftzeit stattfinden, sind keine Seltenheit. Allerdings stellt das Steinwild sehr spezielle Ansprüche an den Winterlebensraum, weshalb es zu dieser Jahreszeit nicht flächendeckend anzutreffen ist. Zwischen den einzelnen Teilpopulationen in den Hohen Tauern mit insgesamt über 1000 Stück Steinwild findet ein Austausch statt, der durch dieses Projekt dokumentiert werden soll.

In den Ländern Kärnten, Salzburg und Osttirol soll im Gebiet des Großglockners Steinwild besendert werden, um Erfahrungen über das Wanderverhalten und den Zusammenhang der einzelnen Kolonien zu erhalten.

Aus Österreich liegen kaum Untersuchungen zum Raumverhalten dieser Wildart vor und ein großer, zusammenhängender Lebensraum wie die Hohen Tauern könnte neue Erkenntnisse liefern. Auch ist ein Vergleich mit Daten eines ähnlichen Projektes des Schweizerischen Nationalparks geplant, um alpenweite Erfahrungen zusammenführen zu können.



Die Steinböcke beobachten den Bandwechsel bei Kollegen „Rupert“ (1514) sehr gelassen.

Um eine statistische Auswertbarkeit zu erhalten, müssen bei einer Populationsgröße von ca. 550 Stück Steinwild um den Glocknerstock mindesten 10 Stück besendert werden.

Zum Einsatz kommen Sender, die ihre Daten bei Netzabdeckung durch ein GSM-Netz ständig übermitteln. Koordinaten werden vom GPS-Gerät am Halsband im 4 Stunden Takt ermittelt. Die Datenauswertung erfolgt im GIS (= Geographisches Informationssystem) des Nationalparks Hohe Tauern.

Zwischenergebnisse:

Im Zeitraum 2005 bis 2008 konnten insgesamt 10 Steinböcke besendert werden. Wie sich immer mehr zeigt, sollten populationsbezogene Fragestellungen zu Wildtieren großflächig betrachtet werden, denn Wildtiere kennen keine Revier- und Ländergrenzen. Im Steinwildtelemetrieprojekt des Nationalparks Hohe Tauern konnte nachgewiesen werden, dass der Steinbock sehr wohl große Ortswechsel

vollziehen kann. Steinböcke, welche schon länger ausgewildert waren, haben ein wesentlich größeres Streifgebiet/Revier als bisher angenommen. So wies der besenderte Bock ‚Rupert‘ von Herbst 2005 bis Ende 2007 ein unglaubliches Streifgebiet von 13.600 ha auf. Im Vergleich: Bei kleineren Jagdgebieten (je nach Jagdgesetz) würde der Bock ca. 100 Reviere durchwandern. Somit dürfte sich das Steinwild in den Hohen Tauern wohl bestens kennen.

Auch weisen Steinböcke ein zielgerichtetes Wanderverhalten auf. Sie scheinen ihre Reviere (Sommereinstand, Brunfteinstände, Wintereinstand, ...) genau auszuwählen. Weiters wechseln die Böcke öfters ihren Rudelverband. So konnten die in unterschiedlichen Orten besenderten Tiere sehr wohl in einem Rudel gesehen werden. Kurze Zeit später aber auch wieder in anderen, räumlich weit voneinander getrennten Rudeln beobachtet werden. Sie können also nicht gerade als Stubenhocker sondern abenteuerlustige und kontaktfreudige Wanderer bezeichnet werden.

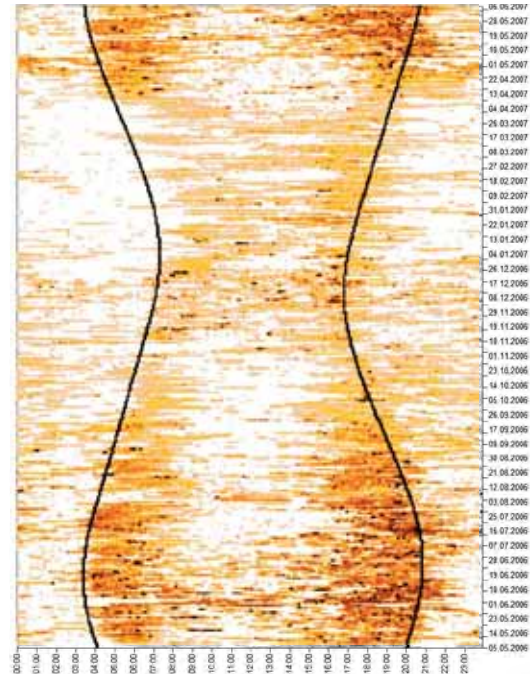
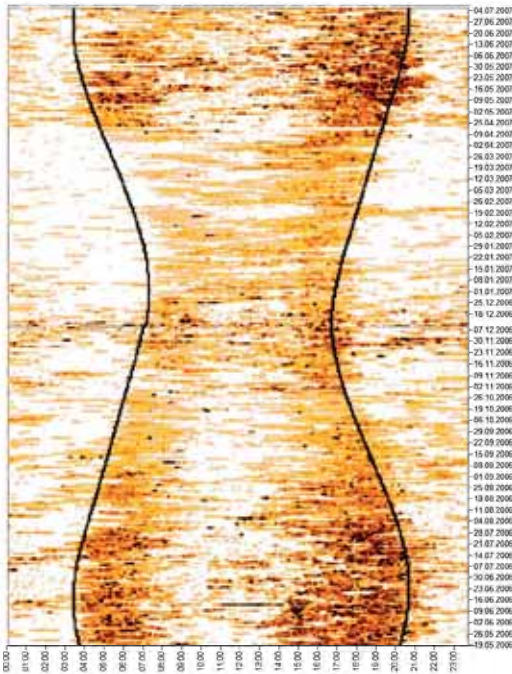
Steinbock „Hansi“ (1517) kurz nach dem Aufwachen noch etwas wackelig auf den Beinen



Diese ersten Erkenntnisse auf der Populationsebene können nicht nur in der Nationalparkplanung eine Rolle spielen, sondern auch den interessierten Jäger über die Re-

viergrenzen hinaus blicken lassen und zu revierübergreifenden Denken anregen.

Aktogramme von den Böcken 1514 und 1517 im Vergleich



Erstmals konnten 2 Sender mit mehr als einjähriger Laufzeit ausgewertet werden. Die dadurch erhaltenen Aktogramme zeigen folgendes:

- Je dunkler die Farbe, desto aktiver das Tier; weiße Farbe bedeuten Ruhepausen
- Aktivität stark an Sonnenauf- und -untergang gebunden
- Jüngerer Bock aktiver als älterer
- Anfang Dezember beide während des Tages aktiv (Brunft), auch hier ist der jüngere aktiver (durch Sozialstatus und Erfahrung des älteren ev. ruhigeres Brunftverhalten)
- Nach der Brunft vermehrte Nahrungssuche beim jüngeren Bock durch größeren Energieaufwand während der Brunft
- Jänner bis März nachts fast keine Aktivität und morgens erst 1 Stunde nach Sonnenaufgang
- Ende April steigt morgendliche Aktivität innerhalb einer Woche sprunghaft an
- Im Sommer dehnt sich bei beiden die Aktivität in den Abendstunden aus
- Im Hochsommer herrscht um die Mittagszeit keine Aktivität

Das Forschungsprojekt des Nationalparks Hohe Tauern in Zusammenarbeit mit den Jägerschaften, dem Schweizer Nationalpark und der Veterinärmedizinischen Universität Wien wird bis Anfang 2011 verlängert. Ein wesentliches Ziel dabei wird es sein, neben dem Wanderverhalten der Wildart künftig auch den Einfluss von Temperatur, Bodenbedeckung und Niederschlägen in die Auswertungen zur Standortwahl miteinfließen zu lassen. Weiters wurden bis dato nur Steinböcke besendert, demnächst sollen auch Geißen besendert werden um auf eventuelle geschlechtsspezifische Unterschiede aufmerksam zu werden.

Veröffentlichungen/Berichte:

Zwischenbericht 2006

Zwischenbericht 2007

Zwischenbericht 2008

Auskünfte:

Nikolaus Eisank, nikolaus.eisank@ktn.gv.at,

Tel.: ++43 (0)4784-701

Titel:

(Inter-)Nationales (alpines) Bartgeier-Monitoring



ausgewachsener Bartgeier bei einem Suchflug

Projektstatus:

Nachdem ein genügend großer Zuchtstock, an dem alle in europäischen Zoos gehaltene Bartgeier einbezogen sind, aufgebaut war, konnte im Jahre 1986 im Krumltal im Nationalpark Hohe Tauern die erste Freilassung für das internationale Projekt „Wiedereinbürgerung der Bartgeier in den Alpen“ stattfinden. Ein äußerst wichtiger Bestandteil des Projektes ist die möglichst genaue Überwachung der freigelassenen Bartgeier auf ihrem weiteren Lebensweg. Dazu wurden die Jungtiere beringt, wie in der Feldornithologie üblich. Dabei wurde ein spezieller Farb-Code angewandt, um die Tiere auch auf Distanz unterscheiden zu können. Zusätzlich wurden allen freigelassenen Junggeiern mit Wasserstoffsuperoxid Schwung- und/oder Schwanzfedern individuell nach einem internationalen Muster gebleicht. Das verwendete Markierungsmuster ermöglicht es, die Jungvögel ungefähr drei Jahre lang bis zur Mauserung eindeutig zu identifizieren. Im ganzen Alpenraum wurde ein Netz freiwilliger Beobachter aufgebaut. Nur Dank der Mitarbeit der lokalen Bevölkerung, von Nationalpark-Mitarbeitern, Jägern, Ornithologen, Bauern und Touristen können so Bartgeier weiter kontrolliert werden. Vom Nationalpark Hohe Tauern wird das Monitoring für ganz Österreich finanziert und darüber hinaus das internationale Bartgeiermonitoring (IBM) federführend betreut.

Um die bisher noch lückenhaft bekannten Wanderungen junger Bartgeier besser zu verstehen, wird seit dem Jahr 2004 auch moderne Satellitentelemetrie eingesetzt.

Zusätzlich zum Beobachternetz wurde ein genetisches Monitoring eingesetzt. Das genetische Monitoring der Zucht und der wieder angesiedelten Population hat eine hohe Priorität im Bartgeierprojekt. Nur mit Hilfe genetischer Untersuchungen können Gefahren wie der Verlust der genetischen Variabilität oder Inzuchtprobleme in den Griff bekommen werden. Außerdem ist es wichtig, das Geschlechterverhältnis und die genetische Struktur der wieder angesiedelten Population zu beobachten. Nebenbei können auch Migration zwischen dieser und den umliegenden natürlichen Populationen erfasst werden.

Im internationalen Bartgeier Monitoring (IBM), das federführend vom Nationalpark Hohe Tauern betreut wird, arbeiten vier Alpenländer gemeinsam am Überwachungsprogramm dieser Greifvogelart. Die nationalen Erfahrungen und Ergebnisse werden gezielt in dieser internationalen Einheit gebündelt. Das IBM ist Garant für die wissenschaftliche Begleitung für das Projekt, das auf rein nationaler Basis nicht die notwendigen Ausmaße berücksichtigen könnte. Nur dadurch kann die Größe der Alpenpopulation abgeschätzt werden.

Projektgebiet: Nationalpark Hohe Tauern, Österreich, Alpen

Laufzeit: 1986–2012

Auftraggeber: Nationalpark Hohe Tauern

Kooperationspartner:

EGS Verein Eulen und Greifvogelschutz, FCBV – Foundation for the Conservation of the Bearded Vulture, Kärntner, Salzburger, Tiroler und Vorarlberger Jägerschaft, Zoologische Gesellschaft Frankfurt, Veterinärmedizinische Universität Wien, Alpenzoo Innsbruck, Tiergarten Schönbrunn

Durchführung:

nationales Monitoring: Nationalpark Hohe Tauern, Dr. Gunther Greßmann, Mag. Michael Knollseisen

internationales Monitoring: EGS Österreich, Dr. Richard Zink

genetisches Monitoring: Ecogenics, Dr. Barbara Hefti-Gautschi

Zielsetzung:

Etablierung eines ohne menschliche Hilfe überlebende Bartgeierpopulation in den Alpen. Dazu ist ein begleitendes nationales und internationales Monitoring über die Entwicklung der Bartgeierpopulation in den Alpen unbedingt erforderlich.

Ergebnisse:

Im Jahre 1986 erfolgte im Krumltal im Nationalpark Hohe Tauern die erste Freilassung von vier Junggeiern für das internationale Projekt „Wiedereinbürgerung der Bartgeier“ in den Alpen. Bis 2008 wurden alpenweit 150 Junggeier ausgewildert und in freier Wildbahn sind bereits 50 Jungvögel erfolgreich ausgeflogen. Die Bartgeierpopulation hat sich in den letzten Jahren sehr positiv entwickelt. Je nach Berechnungsmodell leben in den Alpen zwischen 130 bis 140 Tiere.



Um die freigelassenen Junggeier auch auf Distanz sicher unterscheiden zu können, werden Schwung- und/oder Schwanzfedern individuell nach einem internationalen Muster gebleicht.

Veröffentlichungen/Berichte:

Im Internet unter: www.gyp-monitoring.com, www.bartgeier.ch, www.hohetauern.at

Broschüren: Bartgeier in den Alpen, Könige der Lüfte, Bartgeier-News

Infohaus: Könige der Lüfte in Rauris

Auskünfte

DI. Ferdinand Lainer, Gerlos Straße 18, 5730 Mittersill;
email: ferdinand.lainer@salzburg.gv.at

Titel:

Biotopkartierung zum Nationalpark Hohe Tauern Salzburg

Projektstatus:

Basisdatenerhebung, Naturrauminventar, Natura 2000

Projektgebiet: Nationalpark Hohe Tauern Salzburg

Laufzeit: 2002–2008

Auftraggeber:

Salzburger Nationalparkfonds, Amt der Salzburger Landesregierung – Referat 13/03: Nationalparke

Durchführung:

Fertigstellung der Einzelaufträge aus der Periode 2004–2006:

Mag. Maria Enzinger, Mag. Dr. Susanne Gewolf und Mag. Dr. Oliver Stöhr, Salzburg, Dr. Sonja Latzin, Wien, Mag. Dr. Sabine Grabner, Oberösterreich, ARVE – Arbeitsgemeinschaft Vegetation, Deutschland

Generalauftrag für das gesamte restliche Gebiet für die Periode 2006–2008: E.C.O. – Institut für Ökologie, Klagenfurt

Zielsetzung:

Ziel war eine vollständige und flächendeckende Kartierung aller Biotoptypen gemäß der landesweit gültigen Kartierungsanleitung einschließlich der Natura 2000 – Lebensraumtypen.

Ergebnisse:

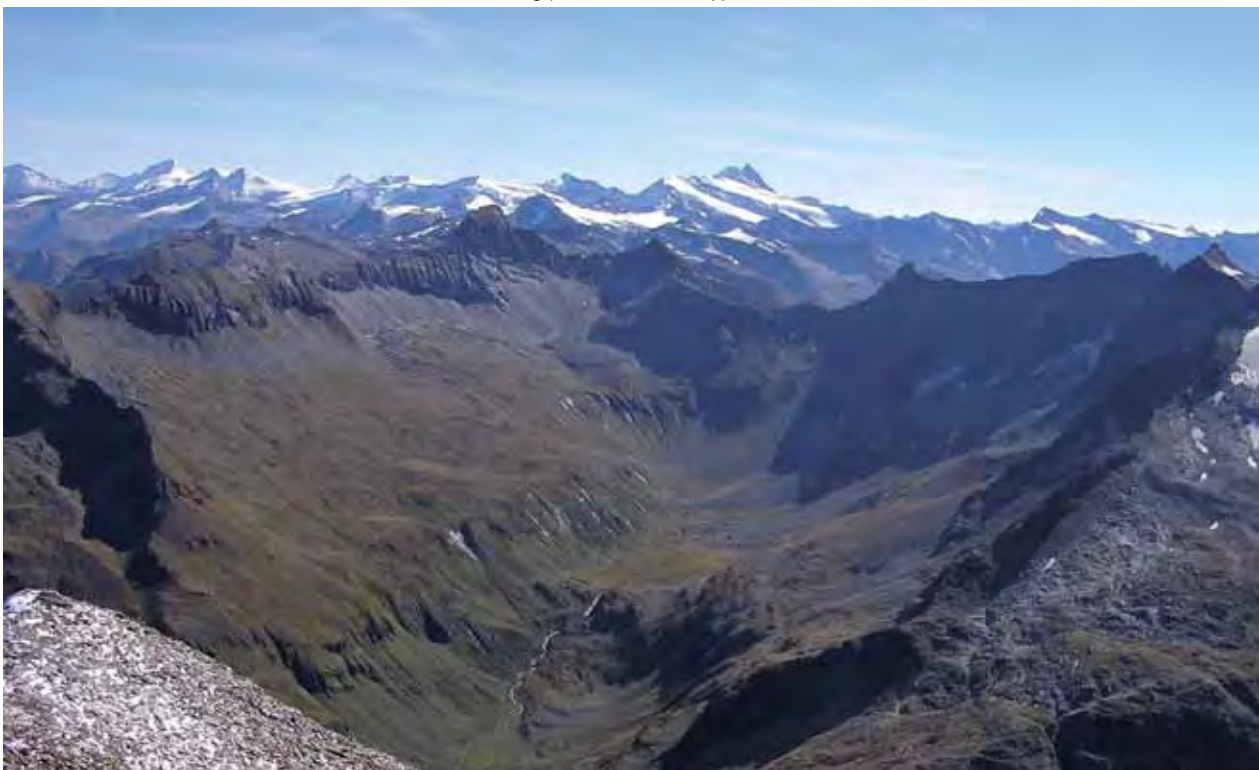
Als Ergebnis dieses umfangreichen Projektes liegt eine selektive Kartierung aller naturschutzfachlich relevanten Biotoptypen über die gesamte Fläche des Salzburger Nationalpark-Anteiles vom Talraum bis zu den Gipfellagen vor. Die Palette reicht von Gewässer- und Feuchtlebensräumen über diverse Zwergstrauchheiden, Waldtypen und alpine Rasengesellschaften bis hin zu vielen verschiedenen Biotoptypen der hochalpinen und nivalen Höhenstufe.

Die Kartierung erfolgte im Gelände im Maßstab 1:5.000. Als Grundlage für die Kartierungen dienten die Ergebnisse der flächendeckenden Luftbildinterpretation (Befliegung 1998), der flächendeckenden Moor- und Schwemmlandkartierung sowie weitere Luftbilder aus den Jahren 1993 und 2003.

Damit die umfangreichen Daten später auch möglichst vielseitig auswertbar sind, wurden zahlreiche Parameter erhoben, die über eine Fachdatenbank sowie das Geografische Informationssystem (GIS) für jeden kartierten Biototyp abgefragt werden können.

Die umfangreichen Geländeerhebungen wurden von mehr als 30 KartiererInnen durchgeführt.

Blick auf das Vorder- und Hintermoos im Hollersbachtal, Salzburg (Foto: Bildstein Philipp).





Das gesamte Kartiergebiet (Teilprojekt 2006-2008) erstreckte sich über 19 Katastralgemeinden. Die umfangreichen Geländeerhebungen wurden von insgesamt 30 KartiererInnen durchgeführt (Grafik: Keusch Christian).

Insgesamt wurden erfasst:

- 131 Biotoptypen von insgesamt 225, die im Bundesland Salzburg vorkommen
- 14.930 Biotope
- 780 km² kartierte Fläche
- 96 % der gesamten begutachteten Nationalpark-Fläche 953 mSH – 3.640 mSH
- 876 verschiedene Gefäßpflanzenarten
- 112 Arten der Roten Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen Salzburgs. Viele davon gelten als „stark gefährdet“ (Stufe 2) 3 % zeigen eine Gefährdung durch menschliche Eingriffe

Die aktuelle Kartierung belegt, dass der Nationalpark Hohe Tauern eine Vielzahl an schützenswerten Biotoptypen

beherbergt. Neben den bereits im Rahmen der flächendeckenden Moorkartierung systematisch erfassten Feuchtfelder, scheinen vor allem die höher gelegenen Kare bemerkenswert, in welchen sich die verschiedensten alpinen Pflanzengesellschaften auf kleinstem Raum abwechseln und ein überaus artenreiches, eng verzahntes Lebensraummosaik bilden.

In den Gemeinden wurden für die jeweiligen Kartiergebiete Präsentationen zu den regionalen Ergebnissen sowie Sprechtag durchgeföhrt.

Veröffentlichungen/Berichte:

Nowotny, G. und H. Hinterstoisser (1994): Biotopkartierung Salzburg. Kartierungsanleitung, Naturschutz-Beiträge, 14/94, Amt der Salzburger Landesregierung, Referat 13/02: Naturschutz, 247 Seiten.

Wittmann H., P. Pils und G. Nowotny (1996): Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen des Bundeslandes Salzburg. Naturschutz-Beiträge. 5. neu bearbeitete Auflage – Amt der Salzburger Landesregierung, Referat 13/02: Naturschutz, 83 Seiten.

Auskünfte:

Mag. Kristina Bauch, kristina.bauch@salzburg.gv.at, Tel.: ++43 (0)6562-40849-31

Naturbelassener Verlauf des Obersulzbaches, Obersulzbachtal, Salzburg (Foto: Kirchmeir Hanns).



Titel:

Avifauna Nationalpark Hohe Tauern

Projektstatus: Artenschutz, Basisdatenerhebung, Evaluierung, Natura 2000, Naturrauminventar,

Projektgebiet: Nationalpark Hohe Tauern Tirol

Laufzeit: 2007–2010

Auftraggeber: Tiroler Nationalparkfonds Hohe Tauern

Kooperationspartner: Amt für Naturparke, Südtirol (Interreg IIIa)

Durchführung: Fa. Revital, Fa. Senitza

Zielsetzung: Erfassung des Hühnervogelbestandes, der Spechte und Eulen im Nationalpark Hohe Tauern Tirol. Lebensraummodellierung mit nachfolgender Geländekontrolle. Bestandeszählungen, Entwurf eines Monitoringplanes, Differenzierte Darstellung des Managementbedarfes (Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen)

Ergebnisse: mehrjähriges Projekt – Abschluss 2010

Veröffentlichungen/Berichte

Broschüre „Hühnervögel in den Ostalpen“ erhältlich im online-shop www.hohetauern.at, € 5,-

Auskünfte: Mag. Martin Kurzthaler, m.kurzthaler@tirol.gv.at



Die Zwischenergebnisse des Forschungsprojekts stellen dem Nationalpark Hohe Tauern ein gutes Zeugnis als Lebensraum für Hühnervögel aus.
(Foto: NPHT-Tirol/Hildebrandt)



Gar nicht so selten wie angenommen – das Steinhuhn. Perfekte Tarnung sowie extreme Scheu machen Begegnungen äußerst selten.
(Foto: NPHT-Tirol/Kurzthaler)

Titel:

Untersuchung von Klima und Massenhaushalt am Mullwitzkees (Venedigergruppe, Osttirol)

Projektstatus: Monitoring, Grundlagenforschung, Klima

Projektgebiet: Nationalpark Hohe Tauern, Osttirol

Laufzeit: 2006–2010

Auftraggeber: Tiroler Nationalparkfonds
Land Tirol (Hydrographischer Dienst)

Durchführung:
Univ. Innsbruck, Inst. für Meteorologie und Geophysik

Zielsetzung:

Im Bereich des Äußeren Mullwitzkees und Zettalunitzkees (Venedigergruppe) werden Klimaparameter und Massenhaushalt des Gletschers gemessen. Ziel ist neben den „harten“ Fakten des derzeitigen Gletscherrückgangs auch ein besseres Verständnis zwischen lokalem Klima und Erscheinungsbild des Gletschers zu gewinnen.

Die Messungen in diesem Bereich der Südabdachung können auch auf andere Gletscher der Südabdachung angewendet werden. Das Ä. Mullwitzkees weist eine Fläche von 3,2 km² auf und ist nach Süden ausgerichtet. Die Dicke beträgt nur ca. 50–70 m.

Die Massenbilanzreihe dieses Gletschers auf der Südabdachung erweitert die Datengrundlage für zukünftige Modellrechnungen in versch. Klimaszenarien im Rahmen nationaler und internationaler Forschungsprojekte.

Umsetzungsstand und Ergebnisse:

Nach der Errichtung der Wetterstation auf ca. 3000m üNN (oberhalb des Defreggerhauses) und dem Setzen der Pegel am Gletscher im Jahr 2006 konnten in den Folgejahren jeweils die Massenbilanzen (Sommer/Winter) erstellt werden. Die Messreihe der Wetterstation wurde durch Vandalismusschäden unterbrochen.

Jahresbilanz 2006/2007:	Jahresbilanz 2007/2008:
Bc = 0,44* 106 m ²	Bc = 0,93* 106 m ²
Ba = -4,9* 106 m ²	Ba = -2,91* 106 m ²
B = -4,4* 106 m ²	B = -1,98* 106 m ²

(Bc ... Gesamtbilanz der Akkumulation; Ba ... Gesamtbilanz der Ablation; B ... Gesamtjahresbilanz)

Veröffentlichungen/Berichte:

www.hohetauern.at (Forschung) –
jeweils Jahresberichte mit den Ergebnissen

Auskünfte:

Mag. Florian Jurgeit, florian.jurgeit@tirol.gv.at
Tel.: ++43-(0)4875-5161-26



Mullwitzkees im Juli 2007 (Foto: NPHT/Jurgeit)



Mullwitzkees im Juli 2008 (Foto: NPHT/Jurgeit)

Titel:

Online-Services des Nationalparks Hohe Tauern – Mediendatenbank und Kartendienst

Projektstatus: Dokumentation

cken, Karten, audiovisuellen Medien, Archivgut und dergl., bisher nur intern bekannt waren.

Projektgebiet: Nationalpark Hohe Tauern

Laufzeit: 2006–2007

Auftraggeber: Nationalparkrat Hohe Tauern

Durchführung:

Online-Mediendatenbank:

Sonja Lettner, Mag. Monika Steinger,
Mag. Martin Stieber, Mag. Kristina Bauch

Um diese Defizite zu beseitigen, wurden nun in einem ersten Schritt alle Bestände aus den hausinternen Bibliotheken sortiert, systematisiert, bibliothekarisch richtig erfasst und in eine Online-Datenbank überführt. Bestände aus den Archiven, die ebenfalls allgemein bekannt gemacht werden sollen, werden in den kommenden Jahren ebenfalls schrittweise aufgearbeitet werden.

Online-Kartendienst:

DVT Tirol, Mag. Florian Jurgeit

Mit ausgewählten GIS-Daten wurde darüber hinaus ein online-Kartenwerkzeug eingerichtet.

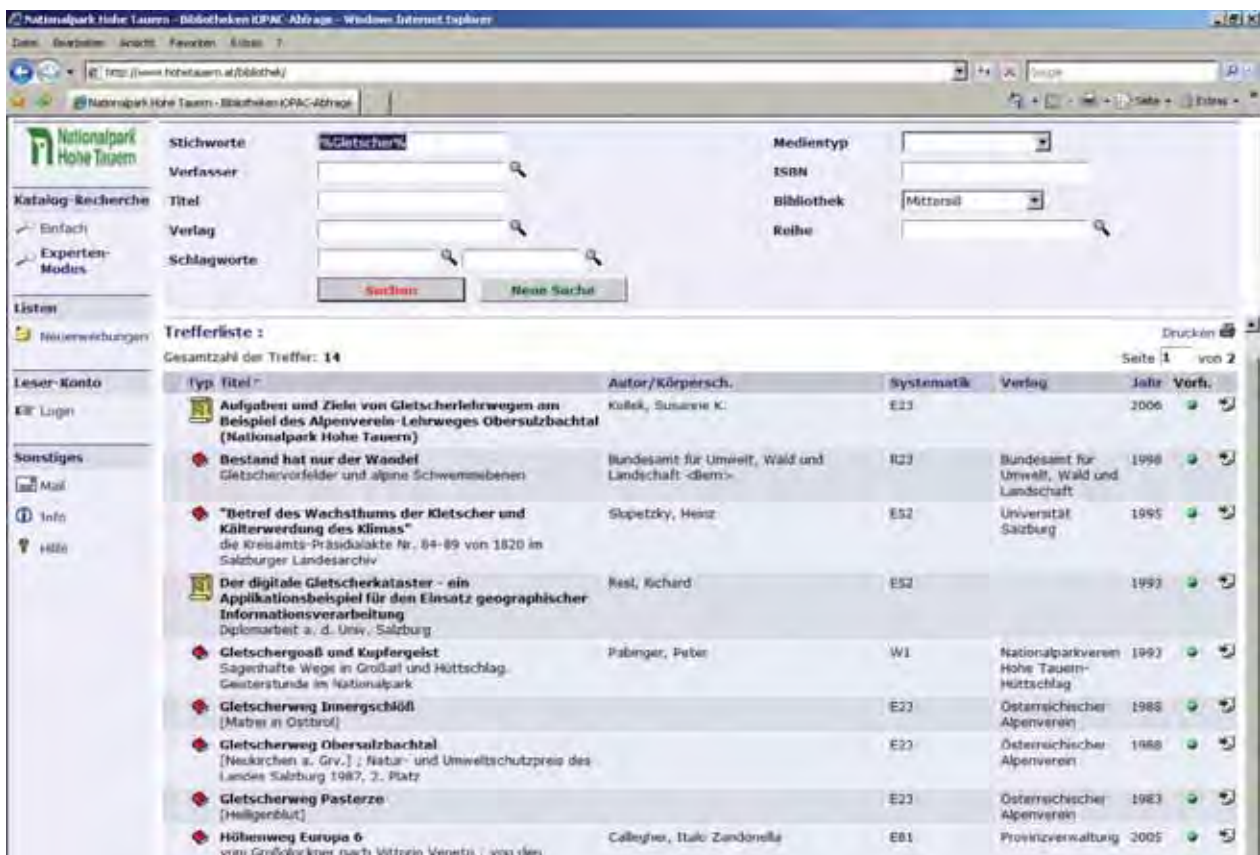
Zielsetzung:

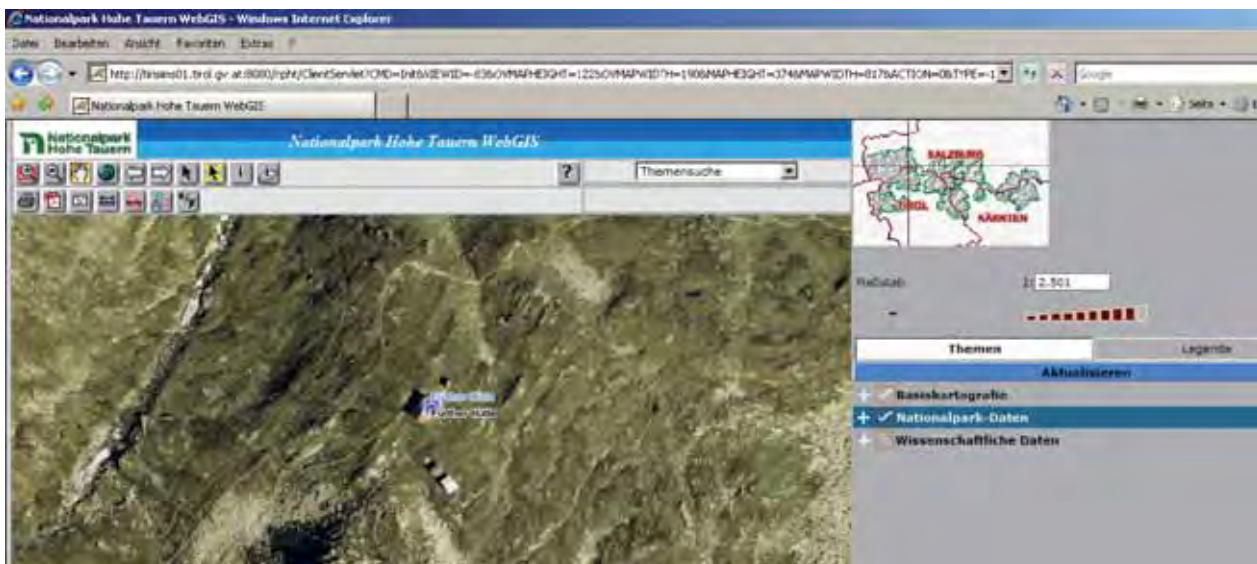
In den Nationalparkverwaltungen schlummern unzählige Daten und Informationen zum Natur- und Erholungsraum der Hohen Tauern, die in Form von GIS-Daten, Büchern, Zeitschriften, Projektberichten, Fachartikeln, Sonderdr-

Ergebnisse:

Nicht nur für WissenschaftlerInnen sondern für jede/-n Interessierte/-n, die/der möglichst schnell und treffsicher herausfinden möchte, welche Informationen wo verfügbar sind, will der Nationalpark Hohe Tauern sein Serviceangebot deutlich und laufend verbessern.

Über das Suchfeld „Stichworte“ können alle verfügbaren Medien zum Thema schnell und treffsicher gefunden werden.





Über die „Themensuche“ kann jeder x-beliebige Ausschnitt des Schutzgebietes inklusive der ausgewählten Elemente (z.B. Infrastruktur) schnell und treffsicher gefunden werden.

Online-Mediendatenbank:

Die Nationalparkverwaltungen Salzburgs, Kärntens und Tirols verfügen derzeit zusammengezhlt über 11.163 verschiedene Medien in ihren Präsenz-Bibliotheken jeweils vor Ort. Die Bandbreite reicht von Forschungsberichten über Fachzeitschriften, Broschüren und Artikelsammlungen bis zu Büchern, welche vorwiegend naturwissenschaftliche und naturschutzfachliche Themen behandeln.

Die bisher jedoch zum Großteil willkürlich angesammelten Bestände sollen hinkünftig durch gezielte Neuanschaffungen laufend aktualisiert und thematisch besser fokussiert werden.

Unter www.hohetauern.at – online-Service kann in diesen Beständen „gestöbert“ werden. Das System zeigt an, in welchen der Nationalpark-Bibliotheken ein bestimmtes Werk zu finden ist. Da es sich um Präsenz-Bibliotheken handelt – also die Werke ohne Ausnahme nicht außer Haus verliehen werden – sind die gesuchten Unterlagen auch jederzeit verfügbar. Jede/-r Interessierte kann sich an die jeweilige Verwaltung wenden und die gewünschte Literatur vor Ort einsehen. Auch Kopien sind je nach Bedarf und Absprache in den Verwaltungen möglich.

Online-Kartendienst:

Unter www.hohetauern.at – online-Service kann der Nationalpark auf Basis von Luftbildern „besucht werden“. Neben dieser Basisinformation sind noch weitere interessante Daten verfügbar, wie z.B. zu Lehrwegen, Hütten, Parkplätzen, Infostellen, und dergl. Auch wissenschaftliche Daten – wie z.B. die Ergebnisse der flächendeckenden Luftbildinterpretation – können im Detail abgerufen werden.

Hinkünftig sollen immer wieder neue Fakten und Daten ergänzt und allgemeinverständlich aufbereitet werden. Natürlich kann ein Kartenausschnitt auch ausgedruckt und/oder als pdf-File exportiert werden.

Auskünfte:

Online-Mediendatenbank:

Mag. Kristina Bauch, kristina.bauch@salzburg.gv.at,
Tel.: ++43 (0)6562-40849-31

Online-Kartendienst:

Mag. Florian Jurgeit, florian.jurgeit@tirol.gv.at,
Tel.: ++43 (0)4875 5161-26

Weiters fallen in den Zeitraum von 2007/2008 folgende Projekte:

Titel	Durchführung	Laufzeit
Econnect – Verbesserung des ökologischen Verbundes in den Alpen (Alpine Space Projekt)	Lead Partner: Veterinärmedizinische Universität Wien (VUW), Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie (FIWI), Dr. Chris Walzer	2008–2011
PERMALP.AT – Permafrost in den österreichischen Alpen	Universität Salzburg, Fachbereich Geographie und Geologie, Dr. Lothar Schrott, Dr. Jan Christoph Otto, Mag. Barbara Ebohon	2008–2011
Erfassung und Bewertung der Biodiversität der Flechten im Nationalpark Hohe Tauern Salzburg	Universität Salzburg, Fachbereich Organismische Biologie, Dr. Roman Türk, B. rer. nat. Heidelinde Sophie Pflieger	2008–2011
Mineralparagenesen in Zerrklüften der Hohen Tauern (Nationalpark Hohe Tauern, Salzburg)	Univ.-Prof. Dr. Fran WALTER Universität Graz	1987 bis vorl. 2008
Wildbiologische Begleitforschung in den Nationalpark-pachtrevieren im Gasteinertal	Veterinärmedizinische Universität Wien, Institut für Wildtierkunde und Ökologie, Wien, Univ. Prof. Dr. Friedrich Reimoser TU München, Fachgebiet für Wildbiologie und Wildtiermanagement, Freising (D), Dr. Andreas König	1998–2009
Wildbiologische Begleitforschung im Sonderschutzgebiet Inneres Untersulzbachtal	TU München, Fachgebiet für Wildbiologie und Wildtiermanagement, Freising (D), Dr. Andreas König, Berufsjäger Helmut Dengg	1998–2009
Bildung für nachhaltige Entwicklung in europäischen Großschutzgebieten. Evaluation von Konzepten.	Mag. Marion Leng, Universität Göttingen (Dissertation mit Beispielen aus dem Nationalpark Hohe Tauern gesamt)	2003–2008
Vogelkundliche Bestandsaufnahme im Nationalpark Hohe Tauern Kärnten	BirdLife Österreich, Landesgruppe Kärnten, Dr. Remo Probst	2003–2008
Bergnamen im Nationalpark Hohe Tauern	Dr. Heinz-Dieter Pohl	2004–2009
Maßnahmen zur langfristigen Sicherung der Naturverjüngung von Laubwaldbeständen im Gößgraben. Erfolgsnachweis mit Hilfe eines Monitorings.	E.C.O. – Institut für Ökologie, Klagenfurt, Dr. Hanns Kirchmeir	2004–2011
Naturraummanagement-Konzept Nationalpark Hohe Tauern Kärnten	E.C.O. Institut für Ökologie, Klagenfurt, Mag. Michael Jungmeier, Mag. Daniel Zollner	2006–2008
Das Rotsternige Blaukehlchen im Groß- und Kleinellendtal	BirdLife Österreich, Landesgruppe Kärnten, Dr. Remo Probst, Gerald Malle	2007–2010
„Auerhuhnpilotprojekt Nationalpark Hohe Tauern Kärnten: Bestandserhebung und Maßnahmen zur Sicherung der Auerhuhnvorkommen in der Nationalparkregion Mallnitz/Obervevlach und den angrenzenden Waldgebieten“	DI Dr. Eckart Senitza, Franz Hafner	2008–2010

Im Zeitraum 2007/2008 wurden folgende Diplomarbeiten bzw. Dissertationen, die einen Bezug zum Nationalpark Hohe Tauern aufweisen, abgeschlossen:

Titel	Durchführung
Hydrobiologische Untersuchungen am Seebach, Mallnitz, Kärnten. – Biologische Gewässergüte, Ökologische Funktionsfähigkeit, Ökomorphologie und Wasserchemie – Diplomarbeit	Munja Treichel, Univ. Salzburg, Naturwissenschaftliche Fakultät, Fachbereich Organismische Biologie
Petrographical, geochemical and geochronological investigations on the Variscan basement in the Kleinellendtal/ Hohe Tauern (eastern Tauern Window, Austria) – Diplomarbeit	Linda Lerchbaumer, Univ. Wien, Geologie
Leben im Gletschervorfeld – populationsbiologische und -genetische Untersuchungen am Moos-Steinbrech (<i>Saxifraga bryoides</i>) – Diplomarbeit	Bernhard Hoiß, Univ. Regensburg, Institut für Biologie
Die Chironomiden verschiedener Mikrohabitate eines Hochgebirgsbaches im Nationalpark Hohe Tauern – Diplomarbeit	Viktoria Ennemoser, Univ. Innsbruck, Fakultät für Biologie, Institut für Ökologie
Strukturgeologische Untersuchungen in den zentralen Hohen Tauern unter besonderer Berücksichtigung postglazialer Phänomene im hochalpinen Raum – Diplomarbeit	Andreas Schober, Univ. Graz, Institut für Geowissenschaften
Untersuchungen zu Vegetation und Böden im Frossnitztal – Vegetationsdynamik sowie Nutzungsaspekte ausgewählter Pflanzen in der alpinen und subnivalen Stufe – Diplomarbeit	Brigitte Sacher, Univ. Innsbruck, Fakultät für Geo- und Atmosphärenwissenschaft
Leben und Arbeiten in der Nationalparkregion Hohe Tauern – aus Sicht der Landwirtschaft – Diplomarbeit	Michaela Hornfeld, Univ. Regensburg, Institut für Biologie
Aspects of glacial, paraglacial and periglacial processes and landforms of the Tauern Range, Austria – Dissertation	Andreas Kellerer-Pirklbauer, Univ. Graz, Institut für Geographie und Raumforschung
Bakterielle Diversität in Eiskernen arktischer, antarktischer und alpiner Gletscher – Diplomarbeit	Judith Oberleiter, Univ. Innsbruck, Fakultät für Biologie, Institut für Ökologie
Maßnahmenplanung zur Lösung der Landnutzungskonflikte von Naturschutz und Almwirtschaft im Großellendtal – nachhaltige Sicherung des Lebensraumes des Rotsternigen Blaukehlchens – Diplomarbeit	Verena Marggraf, Technische Univ. Berlin, Institut für Ökologie
Der Salzburger Anteil des NPHT als Marketingstrategie für Wirtschaftstreibende in der Region – Diplomarbeit	Katharina Zehentner, Univ. Innsbruck, Institut für Finanzwirtschaft
Archäologische Fundtopografie des Ober- und Unterpinzgaus (Salzburg) – Diplomarbeit	Waltraud Schmidl, Univ. Innsbruck
Nationalparkunterricht in Osttirol – Eine Vergleichsstudie unter Anwendung des UmweltWalks zur Untersuchung der Wirksamkeit des vierjährigen Nationalparkunterrichts auf das Umweltbewusstsein von Kindern der vierten Klasse Grundschule – Diplomarbeit	Sylvia Zlöbl, Univ. Salzburg, Kultur- und Geisteswissenschaftliche Fakultät, Fachbereich Erziehungswissenschaften
Mehrfachvalidierung hydrologischer Eis- und Schneeschmelzmodelle in hochalpinen, vergletscherten Einzugsgebieten – Dissertation	Gernot Koboltschnig, Univ. für Bodenkultur Wien, Institut für Wasserwirtschaft Hydrologie und konstruktiven Wasserbau, Department Wasser – Atmosphäre – Umwelt
Simulation von Schnee- und Eisschmelzprozessen im hochalpinen Raum – Diplomarbeit	Gernot Michlmayr, Univ. für Bodenkultur Wien, Institut für Wasserwirtschaft, Hydrologie und konstruktiven Wasserbau
Montangeologische Untersuchungen der unteren Goldzeche, Sonnblickgruppe, Kärnten – Diplomarbeit	Georg Zagler, Univ. Salzburg, Fachbereich Materialforschung & Physik, Abteilung Mineralogie
Strukturelle und funktionelle Zusammensetzung der Plecopterenzönose in einem alpinen Einzugsgebiet im Nationalpark Hohe Tauern – Diplomarbeit	Lukas Hörtnagl, Univ. Innsbruck, Fakultät für Biologie, Institut für Ökologie

Auf der hochalpinen Nationalpark-Forschungsstation wurden im Zeitraum 2007/2008 folgende Projekte durchgeführt (diese Projekte sind nur teilweise Auftragsprojekte des Nationalparks Hohe Tauern):

Titel	Durchführung
Auswirkungen der Globalen Klimaänderung auf Nährstoffkreisläufe in alpinen Grasländern. Pilotprojekt	Universität Wien, Institut für Ökologie und Naturschutz: A. Richter
Bestandserfassung der Lepidopteren des Hochgebirges	Entomologische Arbeitsgemeinschaft des Hauses der Natur: G. Embacher
Botanische Hochalpinexkursion der Südböhmischen Universität in die Hohen Tauern	University of South Bohemia, Faculty of science, Dept. of Botany, _eské Bud_ovice: J. Kucera
Die Bedeutung von Bodenkrusten für die Bodenentwicklung in alpinen Systemen	Universität Salzburg, Organismische Biologie: R. Türk, T. Peer und Univ. Innsbruck
Dynamik von Heuschrecken-Populationen (Orthoptera: Saltatoria) in subalpinen und alpinen Rasen des Sonderschutzgebietes Piffkar (Nationalpark Hohe Tauern)	Nationalparkinstitut des Hauses der Natur: I. Illich
Hochgebirgspraktikum mit Schwerpunkt Bestäubungsbiologie	Univ. Wien: Abt. Evolutionsbiologie: J. Späthe
Hornmilben des Hochgebirges	Universität Graz, Institut für Zoologie: G. Krisper
Möglicher Genfluss alpiner Gentiana-Arten	Universität Salzburg, Organismische Biologie: A. Tribsch
Molekulare Ökologie der Pflanzen – Geländepraktikum	Universität Salzburg, Organismische Biologie: A. Tribsch
Ökologie hochalpiner Schmetterlinge	Universität Wien, Department für Populationsökologie: K. Fiedler, M. Wiemers
Populationsbiologie des Schneefinks (<i>Montifringilla nivalis</i>) ein unbekanntes Charaktertier der Alpinzone des Nationalparks Hohe Tauern	Nationalparkinstitut des Hauses der Natur: R. Lindner und N. Winding
Studie zur Ökologie und Genetik der alpinen Form des Goldenen Scheckenfalters <i>Euphydryas aurinia debilis</i> (Lepidoptera)	Universität Trier: M. Junker, T. Schmitt, S. Wagner
Vegetationsbeobachtung im Piffkar (Fuscher Tal): Positive Vegetationsentwicklung aufgrund natürlicher Sukzession nach Beendigung der Beweidung?	K. Aichhorn

Auf der hochalpinen Forschungsstation „Sonnblick-Observatorium“ wurden im Zeitraum 2007/2008 folgende Projekte durchgeführt (diese Projekte sind keine Auftragsprojekte des Nationalparks Hohe Tauern):

Titel	Durchführung
VOC (Total-Multiphase-Organic-Carbon Mass-Spectrometer)	(TOMOC-MS) Messungen durch R. Holzinger, Institute for Marine and Atmospheric Research (IMAU), PO box 80000, 3508 TA Utrecht, The Netherlands.
CPC-Messungen am Sonnblick	Martin Koller (TU-Wien)
NO ₂ Messungen am Sonnblick – Tagesproben mit der Nal Methode	Mathias Gartler (TU-Wien)
Index based modelling of Alpine permafrost in the Upper Tauern, Austria (Dissertation)	Barbara Ebohon (Uni Salzburg)
Archivierung und Überwachung der Permafrostzone und deren Auswirkungen auf die Landschaft am Sonnblick	Sirri Seren, ZAMG
Kunstprojekt – Eisoptik am Sonnblick – das verkehrte Observatorium	Reinhold Aschbacher, Hofmark 53, 5622 Goldegg
Sonnblick Med	Uni Innsbruck, Prof. Burtscher, martin.burtscher@uibk.ac.at
CO ₂ -Chlorophyllfluoreszenz – Gasstoffwechsel von Flechten	Dr. Roman Türk, Mag. Robert Reiter, Universität Salzburg, Institut für Pflanzenphysiologie, Hellbrunnerstraße 34, A-5020 Salzburg, Tel.: 0662-8844-5588 e-mail: roman.tuerk@sbg.ac.at http://www.sbg.ac.at/pfl/posthomeeng.htm
Luftschadstoffe	Marina Fröhlich, Umweltbundesamt Wien, marina.froehlich@umweltbundesamt.at Gerhard Schauer, Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, gerhard.schauer@zamg.ac.at Franz Rokop, franz.rokop@umweltbundesamt.at, Franz Zimmerl, Franz.zimmerl@umweltbundesamt.at http://www.umweltbundesamt.at/
Wolkenchemie	Anne Kasper-Giebl, CTA, TU Wien, akasper@fbch.tuwien.ac.at, http://www.iac.tuwien.ac.at
MONARPOP	Dr. Peter Weiss, DI Wolfgang Moche (Umweltbundesamt) http://www.monarpop.at , monarpop@no-spam-please-remove.umweltbundesamt.at
NO ₂ -Messungen	TU Wien Anne Kasper, CTA
Backgroundmessungen Sonnblick	Anne Kasper-Giebl, TU Wien, CTA, akasper@mail.zserv.tuwien.ac.at,
Schneechemie	Wolfgang Schöner, ZAMG, Abt. Klimaabteilung, wolfgang.schoener@zamg.ac.at, Hans Puxbaum, TU Wien, Inst. für analytische Chemie, hpuxbaum@fbch.tuwien.ac.at, http://www.iac.tuwien.ac.at
Projekt CPC	Anne Kasper-Giebl, TU Wien, CTA, akasper@mail.zserv.tuwien.ac.at, Gerhard Schauer, ZAMG Salzburg, gerhard.schauer@zamg.ac.at, ÖAW
Niederschlagschemie	Ansprechpartner: Andreas Falkensteiner, ASLR, Abt. 16, andreas.falkensteiner@land-sbg.gv.at, Hans Puxbaum, TU Wien, Inst. für chemische Technologien und Analytik., hpuxbaum@mail.zserv.tuwien.ac.at http://www.iac.tuwien.ac.at , http://www.land-sbg.gv.at/umweltschutz
GPS/GLONASS Permanentstation Sonnblick	R. Weber, TU-Wien, Inst. f. Geodäsie und Geophysik, KELAG, Ing. W. Velik, Ing. J. Frank, W. Schöner, ZAMG
Geoelektrisches Monitoring – Entwicklung einer innovativen Methode zur Überwachung der Permafrosttiefe	Supper R., Römer A, Geologische Bundesanstalt, Department of Geophysics, robert.supper@geologie.ac.at, http://www.geologie.ac.at

Titel	Durchführung
Permafrost Monitoring Sonnblick	Ewald Brückl, TU Wien, ebrueckl@luna.tuwien.ac.at, K. Krainer, Uni Innsbruck, (ILF Poscher), C. Schober, TB f. Geologie, A. Knittel, M. Staudinger
BRAHMATWINN – Twinning European and South Asian River Basins to enhance capacity and implement adaptive management approaches	Peter Zeil Z_GIS Universität Salzburg, peter.zeil@sbg.ac.at, www.zgis.at/projekte
Gletscher – Monitoring Sonnblickgebiet	Reinhard Böhm, ZAMG Abt. Klimaabteilung, reinhard.boehm@zamg.ac.at Wolfgang Schöner, ZAMG Abt. Klimaabteilung, wolfgang.schoener@zamg.ac.at
Glaziologische Massenbilanz Wurtenkees	R. Böhm, W. Schöner (ZAMG), KELAG
Messung und Modellierung des Schmelzabflusses, Goldbergkees	Schöner Holzmann, BOKU, Schöner ZAMG
ACCENT	Helga Kromp-Kolb Universität f. Bodenkultur, Inst. f. Meteorologie, Michael Staudinger, ZAMG Salzburg
GAW und GAW-DACH	August Kaiser, ZAMG, august.kaiser@zamg.ac.at http://www.empa.ch/deutsch/fachber/abt134/projekte/dach.htm http://www.empa.ch/englisch/fachber/abt134/gaw/gawind.htm
Valim	B. Niedermoser, M. Staudinger, ZAMG Salzburg, niedermoser@zamg.ac.at, staudinger@zamg.ac.at, www.zamg.ac.at
Meteorologie	M. Staudinger, ZAMG Salzburg, R. Potzmann, ZAMG, HA Technik, michael.staudinger@zamg.ac.at, kurt.zimmermann@zamg.ac.at, http://www.zamg.ac.at
Mikroluftdruckschwankungen	Gerhard Schauer
Elektrische Feldstärke	Gerhard Schauer
Lawinenmeldungen	Amt der Salzburger Landesregierung, Ref. 0/913 michael.staudinger@zamg.ac.at, http://www.land-sbg.gv.at/lawinen/
Tale of two valleys	Böhm, Auer, ZAMG
Tritiumgehalt der Atmosphäre	Roland Tesch, arsenal research, Wien, tesch.r@arsenal.ac.at http://www.arsenal.ac.at
Gammaskopie	Wolfgang Ringer, AGES, Derfflingerstr. 2, 4017 Linz, wringinger@ages.at, +43 732 775 092
Ortsdosisleistung Gammastrahlung	Wolfgang Haider, BMGFJ, wolfgang.haider@lebensministerium.at
Ozonschichtdicke und UVB – Monitoring	Helga Kromp-Kolb, BOKU Wien, Inst. für Meteorologie und Physik, helga.kromp-kolb@mail.boku.ac.at http://www.boku.ac.at/imp/strahlung/index.html http://www.uibk.ac.at/projects/uv-index/aktuell/mon_kart.html
UV Monitoring in der Sonnblickumgebung	St. Simic, Mario Blumthaler
Darstellung von Zeitverläufen	R. Bodnar, Akad. d. Künste, Wien
Wetter als Pinsel	Alois Holzer, ORF Wien

Nationalpark Kalkalpen



Lagekarte Nationalpark Kalkalpen

Der im Südosten des Bundeslandes Oberösterreich liegende Nationalpark Kalkalpen ist Teil der Nördlichen Kalkalpen und erstreckt sich über die beiden Gebirgszüge Sengengebirge und Reichraminger Hintergebirge. Das Schutzgebiet wurde im Jahr 1997 rechtskräftig verordnet und von der IUCN als Schutzgebietskategorie II / Nationalpark anerkannt. Mit einer Fläche von 20.825 Hektar ist es der zweitgrößte Nationalpark Österreichs und mit einem Anteil von 89 Prozent ist der überwiegende Teil als nutzungsfreie Naturzone ausgewiesen (Stand: 1. 1. 2003). Rund 11 Prozent des Gebietes gehören der Bewahrungszone an, in welcher hochwertige Kulturlandschaft, vor allem Almen und Wiesen, auf Dauer erhalten werden. Der Waldanteil im Nationalpark beträgt mehr als 80 %. Das Gebiet ist schwer zugänglich, teils verkarstet und von einem dichten Netz an Schluchten und Bächen durchzogen. In Folge dessen haben sich zahlreiche natürliche und naturnahe Teilräume der tiefmontanen bis subalpinen Höhenstufe bewahrt.

Limestone National Park

The Limestone Alps National Park, which is situated in the South-East of the Federal Province Upper Austria, is part of the Northern Limestone Alps and extends over the two mountain ranges Sengengebirge and Reichraminger Hintergebirge. The area was given its legal status of protected area in 1997, and is recognised by the IUCSN as category II protected area/ national park. With a surface area of 20,825 ha it is the second-largest national park of Austria and most of its area (89 %) has been designated as natural zone where the use of natural resources is prohibited

(as of 1 January 2003). A share of about 11 percent of the area belongs to the conservation zone, which is maintained on the long run as a high-quality cultivated landscape with predominantly Alpine pastures and meadows. The share of forests in the national park makes up more than 80 %. The area is difficult to access, partly karstified and crisscrossed by a tight network of chasms and brooks. As a result, numerous natural and semi-natural have been preserved in the altimontane to sub-Alpine belts

Wildnis und Biodiversität – Dynamische Prozesse als Lernort

von Dir. Dr. Erich Mayrhofer

Spätestens seit der Gründung des Nationalpark Kalkalpen im Jahre 1997 sind auf weiten Waldflächen natürlich Abläufe zugelassen und Wildnis ist das klar erkennbare Leitziel. In Österreichs größtem Wald-Nationalpark können Bäume in Ruhe und Gelassenheit über 400 Jahre alt werden. Meterhoher Schnee und Stürme knicken sie, vermordernde Äste und Stämme verhelfen jungen Baum-Keimlingen, Spechten und Eulen zu neuem Leben. Wildnis zeigt, wie Natur wirklich ist.

Wildnis hat Tradition!

Vor 5000 Jahren wurde der „Ennswald“ an wenigen Plätzen besiedelt. Bis ins 12. Jahrhundert n. Chr. herrschte im Hinter- und Sengengebirge zwischen den Flüssen Enns und Steyr eine undurchdringliche Waldwildnis. Dann prägten über 8 Jahrhunderte lang Bergbau und Eisenverarbeitung, Jagd, Forst- und Almwirtschaft das zwischen 385 und 1.964 Meter hohe Berggebiet. Urwaldreste, unverbauten Flusslandschaften, Schluchtwälder und hohe Artenvielfalt kennzeichnen heute den Nationalpark Kalkalpen im Südosten Oberösterreichs.

Wie Natur wirklich ist?

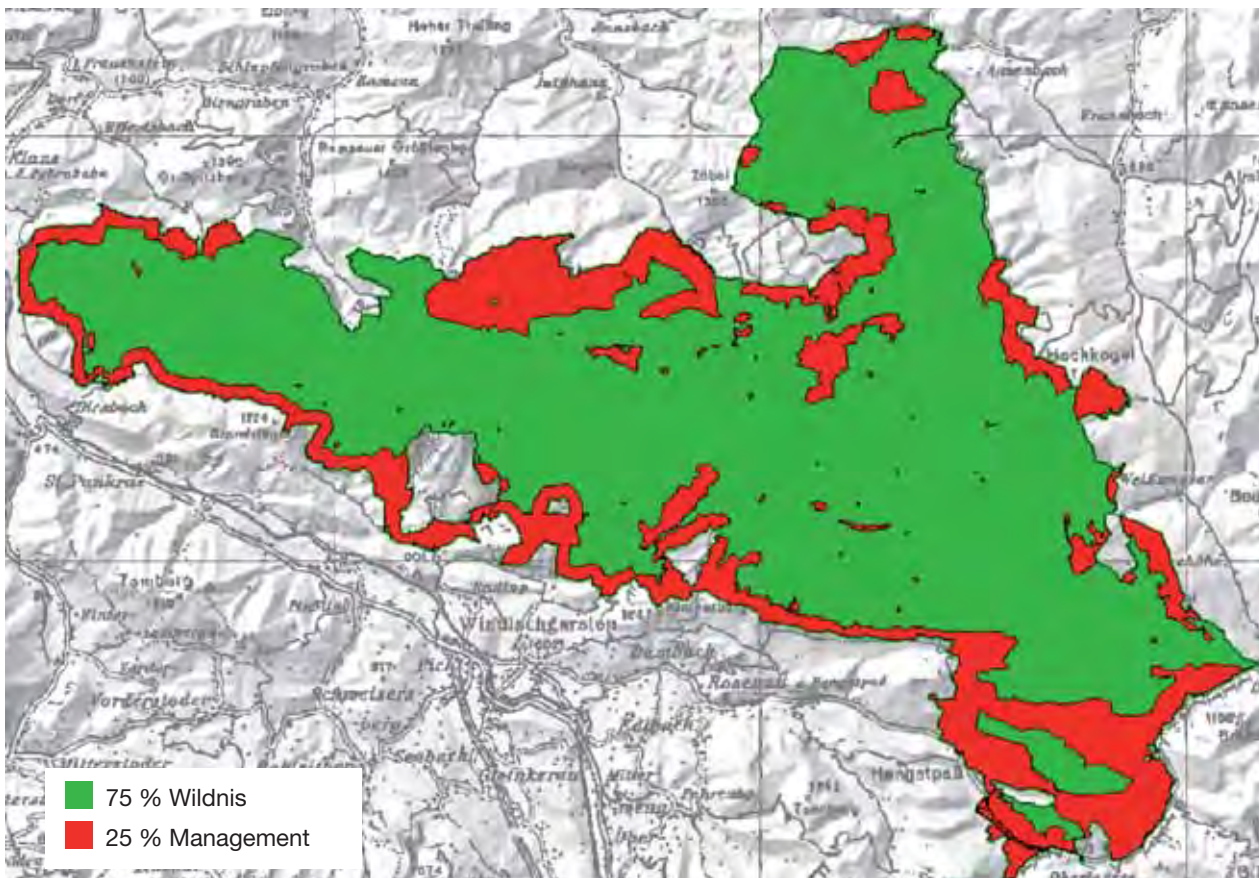
Im Zentrum des 209 km² großen Nationalparks bleiben 75 % der NP-Fläche, das sind 156 km², für natürliche Prozesse und damit der Wildnis reserviert.

Wildnis schafft Vielfalt und wirkt positiv auf die Lebensqualität und das Wohlbefinden der Menschen. Dadurch leistet der Nationalpark Kalkalpen erhebliche Beiträge zur:

- Erhaltung und Wiederherstellung der biologischen Vielfalt für kommende Generationen, zum
- Schutz der Arten und ihrer Lebensräume, zur
- nachhaltigen Entwicklung der Nationalpark Region und zum
- respektvollen Umgang der Menschen mit Natur.

Wildnis als Ort des Lernens!

Grundlagen (Basics) sowie raumprägenden Geo- und Ökofaktoren werden hinsichtlich ihrer ökologischen Wirkung erfasst und dokumentiert. Alle Rauminformationen fügen sich im Gesamtbild der natürlichen Entwicklung und räumlichen Prozesse zusammen und werden für Informations- und Bildungszwecke aufbereitet.



Dynamik zeigt Wirkung!

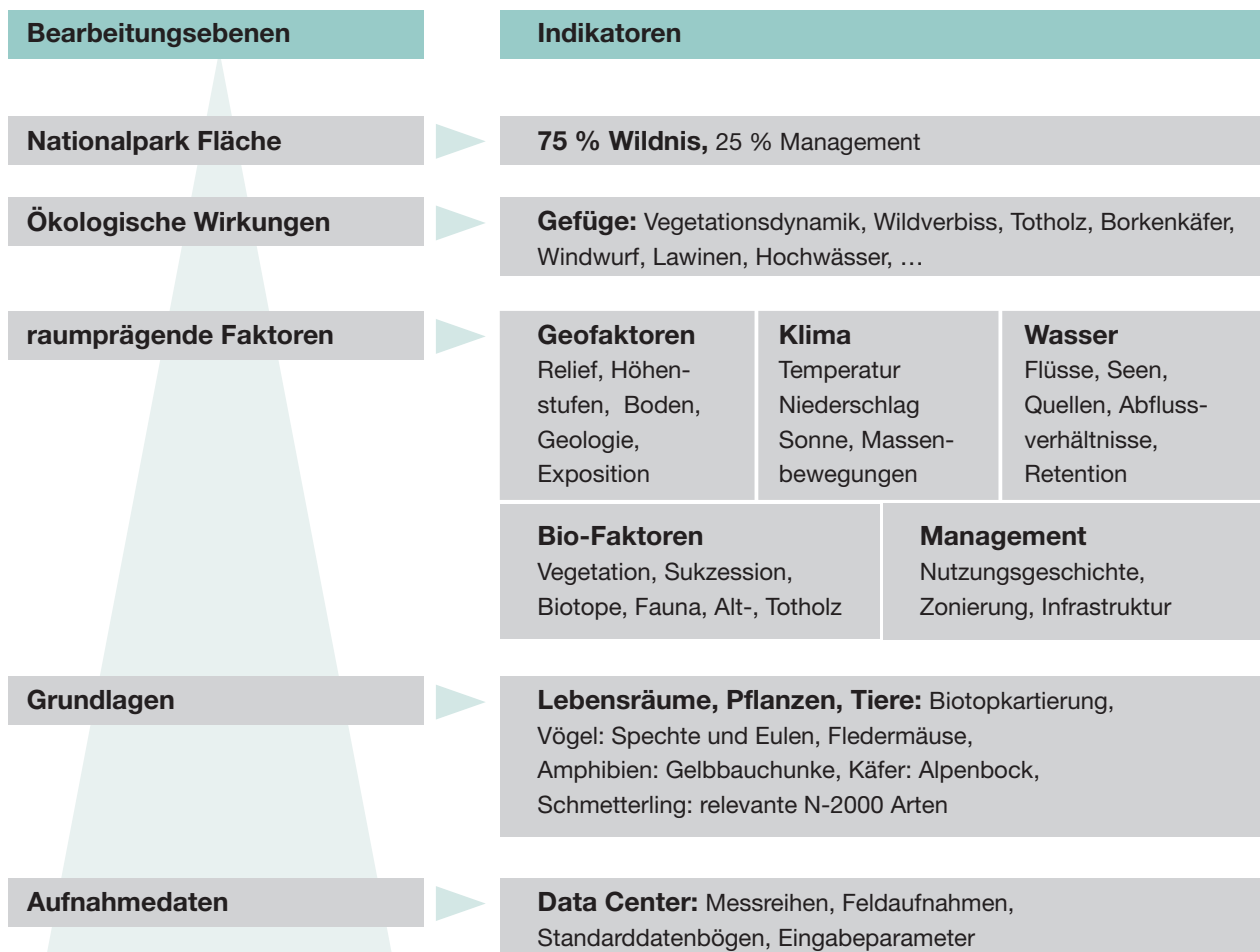
Im Nationalpark Kalkalpen ist Wildnis auf 75 % der Fläche der normale und natürliche Zustand. Scheinbare „Katastrophen“ wie Windwurf, Hochwasser, Wildverbiss oder Borkenkäferbefall sind Bestandteil der natürlichen Dynamik.

Wildnis verlangt von Menschen ein Nicht-Tun (non-intervention-management). Dies ist mit menschlichem Aktionsdrang schwer vereinbar. Mit der Wildnis wird eine neue pädagogische Kultur entwickelt, mit hinspürender Zurückhaltung, eine Wahrnehmungsschule die hinhorcht und hinriecht. Wahrnehmung lehrt uns, nicht zu stören, nichts zu beschädigen und nicht eingreifen. Wildnistoleranz muss geübt werden. Der Schutz reiner Wildnisdynamik verlangt außerdem Forschung, die die laufenden Prozesse dokumentiert. Wildnis wird dadurch auch zum Lernort für respektvollen Umgang mit Natur.

Ökologische Korridore

Gemeinsam mit 15 benachbarten Schutzgebieten wie Naturschutzgebiet Haller Mauern, Naturpark Eisenwurzen, Nationalpark Gesäuse und Wildnisgebiet Dürrenstein bietet der Nationalpark Kalkalpen auf mehr als 2000 km² großräumig, „Freiheit für Wildtiere“. Mit dem Projekt „ECONNECT“ sollen zwischen den Schutzgebieten daher barrierefreie, ökologische Korridore für Hirsch, Reh, Gams und Luchs im Herzen Europas gewährleistet werden. Besucher können Augenzeuge der Rückkehr der Wildnis werden!

Rauminformation über den Nationalpark Kalkalpen



Wilderness and Biodiversity – Dynamic processes at the place of learning

by Dir. Dr. Erich Mayrhofer

At the latest since the foundation of the Limestone Alps National Park in 1997 natural processes have been permitted on vast forest areas, and wilderness is the clearly identifiable goal of learning. In Austria's largest Forest-National Park trees can get peacefully and calmly 400 years old. Several-meters-high snow and storms snap them; decaying branches and trunks help young tree seedlings, woodpeckers, and owls to develop new life. Wilderness shows what real nature is like

Wilderness has tradition!

5000 years ago the Enns forest was settled on a few places. Until the 12th century A.D. there was in the Hinter- und Sengengebirge mountain ranges, between the rivers Enns and Steyr, an impenetrable forest wilderness. Then the mountain area, which is between 385 and 1.964 m high, was marked for more than 8 centuries by mining, iron processing, hunting, forestry and Alpine pasturage. Nowadays the Limestone Alps National Park in the South-East of Upper Austria is characterised by residual virgin forests, non built-up riverine landscapes, ravine forests, and by a high degree of biodiversity.

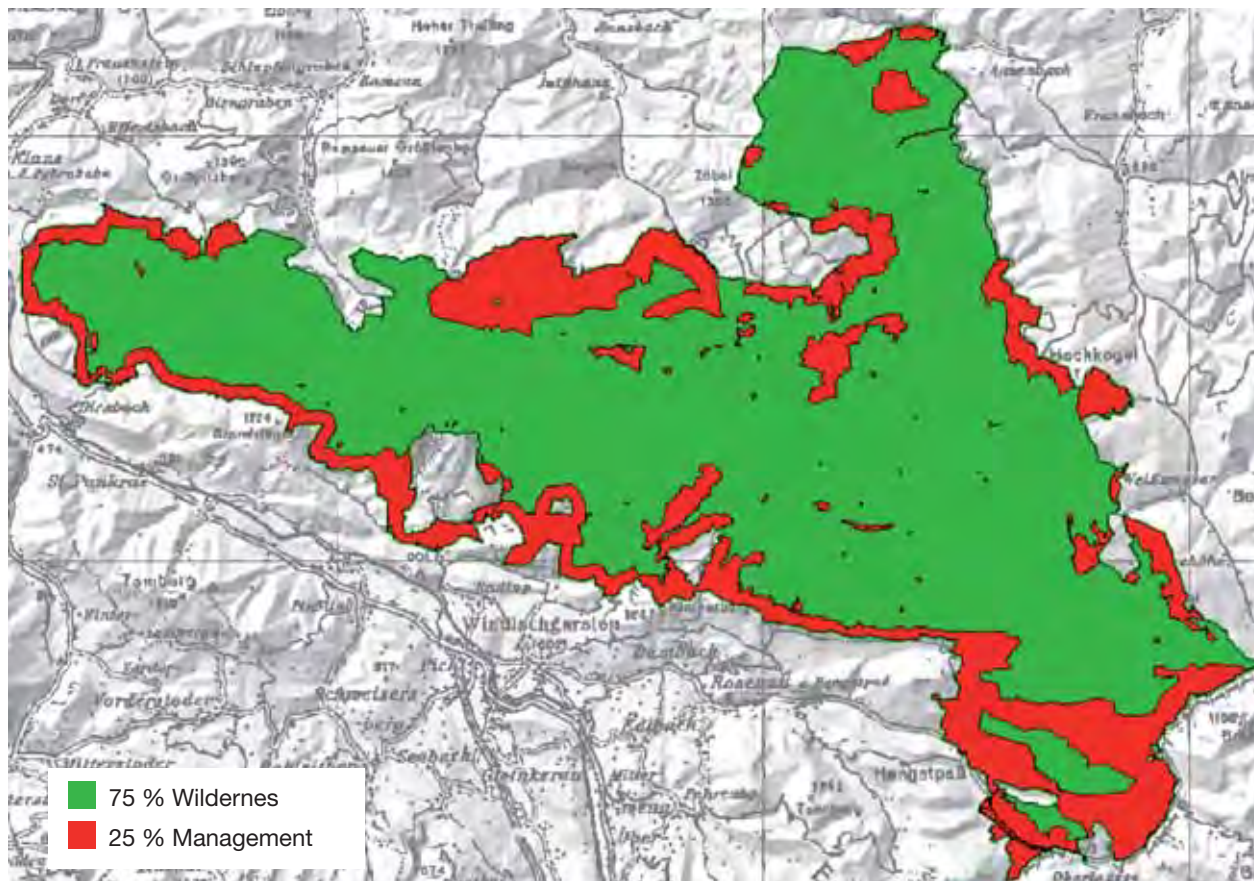
What is real nature like?

In the centre of the 209 km large national park 75 % of the national park, which covers an area of 156 km, remain reserved for natural processes and thus for wilderness. Wilderness creates diversity and has a positive effect on the quality of life and on the well-being of humans. In this way the Limestone Alps National Park makes considerable contributions to the:

- Preservation and restoration of the biodiversity for future generations, to the
- Protection of species and their habitats, to
- The sustainable development of the national park region and to the
- Respectful way of dealing with humans and with nature

Wilderness as a place of learning!

Basics such as geological and ecological factors are identified and documented with respect to their ecological effect. All pieces of area-related information fit into the overall picture of natural development and area-related processes, and are processed for information and educational purposes.



Dynamism makes an impact!

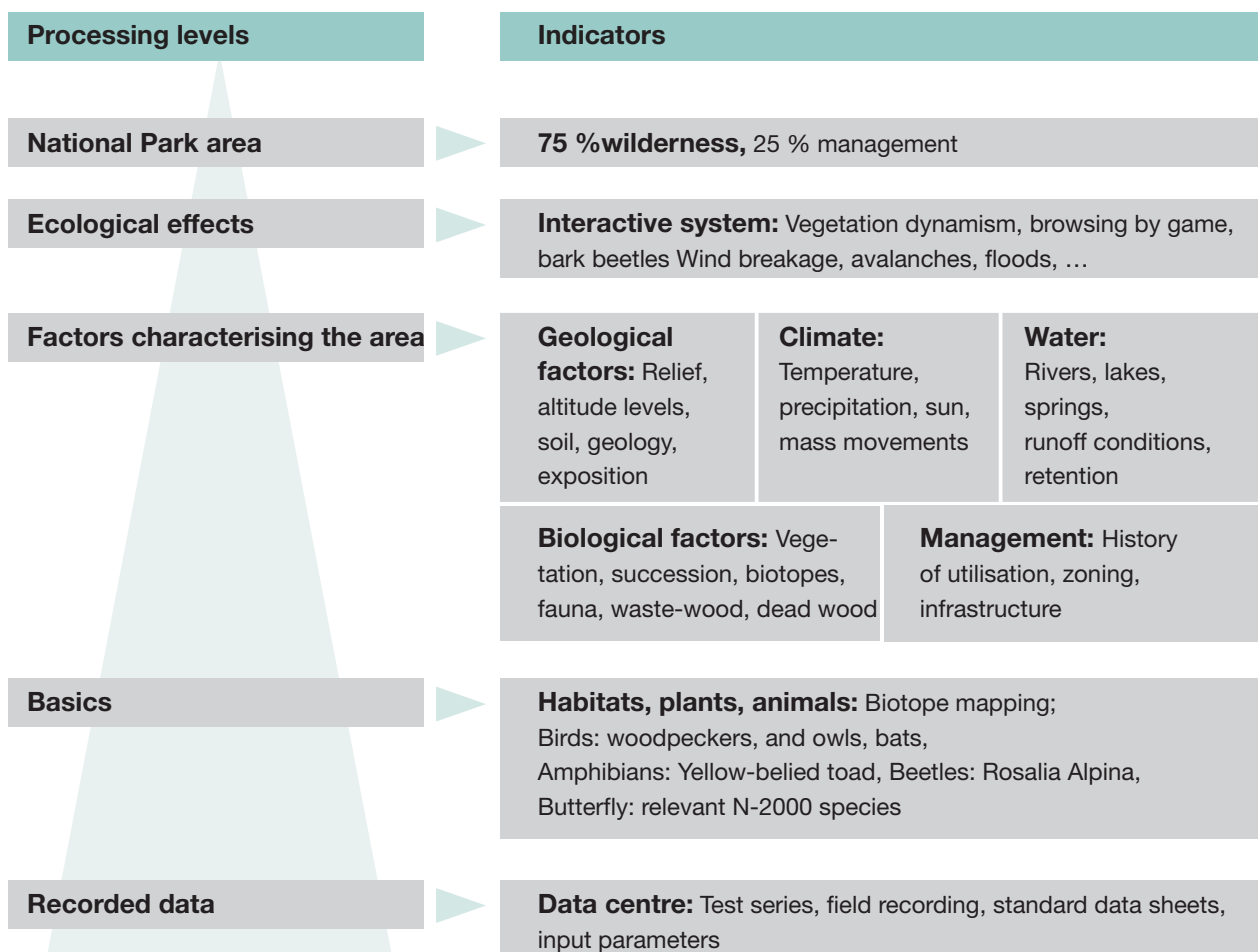
In the Limestone Alps National Park wilderness is on 75 % of the area the normal and natural state. Apparent disasters, such as wind breakage, floods, browsing by game or bark beetle infestation are part of the natural dynamism.

Wilderness demands from humans a non-intervention management. This is hardly compatible with the human urge to take action. With the wilderness a new pedagogical culture is being developed, with perceiving restraint, a school of perceptions - listening and smelling. Perception teaches us not to disturb, not to damage anything, and not to interfere. Wilderness tolerance has to be trained. Moreover, the protection of a pure wilderness dynamism calls for research documenting the current processes. Wilderness thus becomes a place of learning for a respectful way of dealing with nature.

Ecological corridors

Together with 15 neighbouring protection areas such as Nature Conservation Area Haller Mauern, Nature Park Eisenwurzen, National Park Gesäuse and wilderness area Dürrenstein, the Limestone Alps National Park offers on more than 2000 km². on a large scale „freedom for wildlife“. The project „ECONNECT“ aims at ensuring barrier-free ecological corridors between the protection areas for deer, roe deer, chamois and lynx in the heart of Europe. Visitors can become eye witnesses of the return of wilderness!

Area-related information on the Limestone Alps National Park



In den Jahren 2007/2008 gelangten folgende Projekte zur Durchführung:

- Ersterfassung der Fledermäuse
- Monitoring Luchs (*Lynx lynx*)
- Monitoring Auerhuhn (*Tetrao urogallus*)
- Bestandserfassung Fischotter (*Lutra lutra*)
- Bestandssituation und Nahrungsanalysen zum Steinadler (*Aquila chrysaetos*)
- Erhebung von Spechten und Eulen auf sechs Probestellen im Jahr 2008
- Charakterisierung der sechs rezenten Spechtarten und Erstellung eines Modells im GIS zur Bewertung von Spechthabitaten
- Kurz- und Langzeiteffekt von Feuer im Nationalpark Kalkalpen auf die Diversität und Gemeinschaften von Collembolen (Springschwänze, Insekten)
- Sukzessionsstadien der Carabiden-Fauna auf Brandstellen unterschiedlichen Alters im subalpinen Bereich
- Die Evertebraten-Fauna des Almbaches und dessen Quellen im Nationalpark Kalkalpen, Oberösterreich
- Zustandserhebung der Moore im Bezirk Kirchdorf an der Krems
- Die Verbreitung invasiver und potenziell invasiver Neophyten im Nationalpark Oö. Kalkalpen sowie Notwendigkeit und Möglichkeiten ihrer Bekämpfung
- Abschätzung der Totholzentwicklung
- Integrated Monitoring – Langzeitbeobachtung von Ökosystemen
- Flächendeckende Erfassung und Auswertung von Niederschlag, Temperatur und Strahlung
- Attraktivität der Angebote für Besucher des Nationalpark Kalkalpen

Titel:

Ersterfassung der Fledermäuse

Projektstatus:

Flächenmäßige Kartierung, Natura 2000-Berichtspflicht

Projektgebiet:

Nationalpark Kalkalpen, Oberösterreich

Laufzeit: 2007 bis 2009

Auftraggeber, Kooperationspartner:

Nationalpark Oö. Kalkalpen GmbH,
Kontakt: Dr. Erich Weigand

Kooperationspartner:

gefördert durch den OÖ. Naturschutzbund

Durchführung und Autoren:

KFFÖ: Mag. Simone Pysarczuk & Mag. Dr. Guido Reiter

Einleitung und Zielsetzung:

Im Alpenraum wurden mittlerweile einige Untersuchungen zur Fledermausfauna durchgeführt, z.B. im Nationalpark Hohe Tauern (Bauer et al. 1986, Hüttmeir & Reiter 1999, Hüttmeir et al. 2003, Vorauer & Walder 2003), im National-

park Nockberge (Reiter, pers. Mitt.), im Nationalpark Gesäuse (Pysarczuk et al. 2006) sowie in den Bayerischen Alpen (Holzhaider 1998). Im Jahr 2007 ist auch im Nationalpark O.ö. Kalkalpen ein dreijähriges Projekt zur Erhebung der Fledermausfauna angelaufen.

Fledermäuse gehören heute in Österreich zu einer der am stärksten gefährdeten Wirbeltiergruppen. Viele Fledermausarten wurden in die Roten Listen der gefährdeten Tiere Österreichs aufgenommen (Spitzenberger 2005).

Auch europaweit gelten Fledermäuse als äußerst gefährdet und acht der 26 regelmäßig in Österreich vorkommenden Fledermausarten sind im Anhang II der „Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie“ (FFH-Richtlinie) der EU aufgelistet (Anonymos 1992). Alle heimischen Arten finden sich zudem im Anhang IV der FFH-Richtlinie. Die in Anhang II aufgelisteten Tier- und Pflanzenarten sind „von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen“, jene in Anhang IV sind „streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse“ (Anonymos 1992).



Die Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*) ist derzeit die häufigste Fledermausart im Nationalpark Kalkalpen. Von dieser Art stammt auch der einzige bekannte Fortpflanzungsnachweis im Untersuchungsgebiet. Foto: S. Pysarczuk

Als Gründe für den Rückgang der Fledermauspopulationen sind fast ausschließlich anthropogen bedingte Faktoren zu nennen (z.B. Racey 1998, Bontadina et al. 2000), welche bei Fledermäusen aufgrund ihrer komplexen Lebensweise besonders schwerwiegende Auswirkungen haben und zu teilweise dramatischen Bestandseinbrüchen bei einzelnen Arten führten (z.B. Roer 1984). Wenngleich sich die Situation für einige Arten etwas gebessert hat, ist eine Reihe von Fledermausarten nach wie vor in ihrem Bestand bedroht.

Aufgrund der Gefährdung und der daraus resultierenden gesetzlichen Verankerung des Fledermausschutzes sind Fledermäuse in Naturschutz- und Eingriffsplanungen zu berücksichtigen (Brinkmann et al. 1996).

Mit dem Projekt soll zum einen eine Zusammenfassung des bisherigen Kenntnisstandes zur Fledermausfauna erfolgen, indem bereits publizierte Daten recherchiert werden. Zum anderen werden aktuelle Erhebungen mit ver-

schiedensten Methoden zum Nachweis von Fledermäusen durchgeführt. Es ist dies eine erste vollständige Erhebung der Fledermäuse im Nationalpark.

Arbeitsdurchführung und bisherige Ergebnisse:

Die Erhebungen laufen seit Januar 2007 und umfassen Höhlen- bzw. Stollenkontrollen im Winter, Netzfänge mit Japannetzen und Aufnahmen mittels Zeitdehnungsdetektoren im Jagdgebiet im Sommer, sowie Netzfänge vor Höhlen- bzw. Stolleneingängen im Herbst. In den Sommermonaten werden zudem Gebäudekontrollen durchgeführt. Seit 2008 ist auch ein ‚batcorder‘ (Firma ecoObs, Nürnberg), eine automatische Rufaufzeichnungseinheit, im Einsatz. Neben den Arbeiten im Freiland werden Literaturdaten (z.B. von Höhlenvereinen) eingearbeitet.

Der aktuelle Stand an bislang nachgewiesenen Fledermausarten liegt nach dem zweiten Untersuchungsjahr bei 14 (vgl. Tab. 1). Die individuenmäßig am zahlreichsten vertretene Art im Nationalpark ist die Kleine Hufeisennase,

Fledermausart	FFH-Richtlinie	Rote Liste Österreich	Nachweismethode(n)
Kleine Hufeisennase <i>Rhinolophus hipposideros</i>	II + IV	VU (Gefährdet)	Höhle, Gebäude, Netzfang im Jagdgebiet, Detektor, batcorder
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	IV	LC (Nicht gefährdet)	Stollen, Netzfang vor Höhlen, Detektor, batcorder
Brandtfledermaus <i>Myotis brandtii</i>	IV	VU (Gefährdet)	Netzfang im Jagdgebiet
Bartfledermaus <i>Myotis mystacinus</i>	IV	NT (Gefährdung droht, Vorwarnliste)	Höhle, Gebäude, Netzfang im Jagdgebiet
Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>	IV	VU (Gefährdet)	Netzfang vor Höhlen
Wimperfledermaus <i>Myotis emarginatus</i>	II + IV	VU (Gefährdet)	Gebäude
Mausohr <i>Myotis myotis</i>	II + IV	LC (Nicht gefährdet)	Höhle, Stollen, Netzfang im Jagdgebiet, Netzfang vor Höhlen, Detektor
Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	IV	NE (Nicht eingestuft, Gast)	Netzfang vor Höhlen
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	NT (Gefährdung droht, Vorwarnliste)	Netzfang im Jagdgebiet, Netzfang vor Höhlen, Netzfang vor Tunnel, Detektor, batcorder
Breitflügel-fledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	IV	VU (Gefährdet)	Detektor
Nordfledermaus <i>Eptesicus nilssonii</i>	IV	LC (Nicht gefährdet)	Höhle, Netzfang im Jagdgebiet, Detektor, batcorder
Mopsfledermaus <i>Barbastella barbastellus</i>	II + IV	VU (Gefährdet)	Höhle, Tunnel, Stollen, Netzfang vor Höhlen
Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>	IV	LC (Nicht gefährdet)	Höhle, Netzfang im Jagdgebiet, Netzfang vor Stollen
Rauhhaute-/Weißbrandfledermaus <i>Pipistrellus nathusii/kuhlii</i>	IV	NE (Nicht eingestuft, Gast)/ VU (Gefährdet)	Detektor
Artenzahl 14			

Tab. 1: Übersicht über die in den Jahren 2007 und 2008 nachgewiesenen Fledermausarten im Nationalpark O.ö. Kalkalpen. Die Tabelle gibt den Schutzstatus nach der FFH-Richtlinie und der Roten Liste der gefährdeten Säugetiere Österreichs (SPITZENBERGER 2005) an, sowie die Methode(n), mit der/denen die jeweilige Art nachgewiesen wurde.

gefolgt von Zwergfledermaus und Mopsfledermaus. Die derzeit einzige bekannte Wochenstube im Untersuchungsgebiet besteht aus ca. 30 Kleinen Hufeisennasen. Zu den 2007 bereits als besonders wichtig hervorgehobenen Winterquartieren – dem Wurzelloch (Kat.nr.: 1651/5), der Rettenbachhöhle (Kat.nr.: 1651/1) sowie den langen Tunneln der ehemaligen Waldbahn in Reichraming – wurden 2008 zwei weitere Winterquartiere gefunden: der Bullenschacht und die Kohlenrutsche. Wurzelloch, Rettenbachhöhle, Bullenschacht und Kohlenrutsche sind vor allem für die Kleine Hufeisennase von großer Bedeutung, in den Tunneln befinden sich hingegen besonders viele Mopsfledermäuse.

Die natürliche Zusammensetzung der Wälder, die in einem günstigen Verhältnis von Laub- zu Nadelwäldern stehen, bietet ein reichhaltiges Angebot an Nahrung und Jagdhabitaten für die verschiedensten Fledermausarten. Strukturen, wie stehendes Totholz, Spechtbäume, oder auch menschliche Gebäude (Hütten, Jagdkanzeln, Brücken, ...) stellen zudem Quartiermöglichkeiten im Nationalpark für die Fledermäuse dar. Die Höhlen sind für Fledermäuse ein essentieller Quartiertyp für den Winter, aber sie erfüllen auch die wichtige Funktion von Schwärmquartieren.

Das Artenspektrum dürfte derzeit relativ gut bekannt sein, jedoch kann mit Fortführung der Untersuchung im kommenden Jahr noch mit der einen oder anderen Art gerechnet werden. Der bisherige Nachweis von bereits 14 rezent vorkommenden Fledermausarten ist im Vergleich mit anderen Untersuchungen in Mitteleuropa als bemerkenswert einzustufen. Detaillierte Vorschläge zu Management- und Schutzmaßnahmen für Fledermäuse im Nationalpark Kalkalpen werden nach Abschluss der Untersuchungen dargelegt.



Die Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) als Vertreter der Glattnasenfledermäuse zählt zum bisherigen Untersuchungsstand zu den seelteneren Arten im Nationalpark Kalkalpen. Foto: S. Pysarczuk.

Literatur:

Anonymos (1992): Council Directive 92/43/EEC of 21st May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. Official Journal of the European Communities. 35 (L206): 7 pp.

Bauer K., Baar A., Engl K., Mayer A. & W. Pölz. (1986): Die Fledermausfauna des Nationalparkes Hohe Tauern – eine vorläufige Übersicht. Unver. Gutachten im Auftrag des Nationalparkes Hohe Tauern. 13 pp.

Bontadina F., Arlettaz R., Fankhauser T., Lutz M., Mühletaler E., Theiler A. & P. Zingg (2000): The lesser horseshoe bat *Rhinolophus hipposideros* in Switzerland: present status and research recommendations. Le Rinolophe 14: 69–83.

Brinkmann R., Bach L., Dense C., Limpens H.J.G.A., Mäscher G., U. Rahmel (1996): Fledermäuse in Naturschutz- und Eingriffsplanungen. Naturschutz und Landschaftspflege 28: 229–236.

Holzhaider J. (1998): Untersuchungen zur Fledermausfauna in den bayerischen Alpen. Diplomarbeit Ludwig-Maximilian-Universität München. 112 pp.

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. Wiss. Mitt. aus dem Nationalpark Hohe Tauern 5: 161–184.

Hüttmeir U., Kreuzberger J., Jerabek M. & G. Reiter (2003): Die Fledermäuse im Nationalpark Hohe Tauern – Kärnten. Endbericht im Auftrag der NP Verwaltung Kärnten. 41 pp.

Pysarczuk S., Hüttmeir U. & G. Reiter (2006): Fledermäuse im Nationalpark Gesäuse. Endbericht im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH. 81 pp.

Racey P.A. (1998): Ecology of European bats in relation to their conservation. In: KUNZ T.H., RACEY P.A. (Edits.): Bat biology and conservation. 249–260. Smithsonian Institution Press. Washington and London.

Roer H. (1984): Zur Bestandesentwicklung von *Rhinolophus ferrumequinum* (SCHREBER, 1774) und *Rhinolophus hipposideros* (BECHSTEIN, 1800) (Chiroptera) im westlichen Mitteleuropa. Myotis 21–22: 122–131.

Spitzenberger, F. (2005): Rote Liste der Säugetiere Österreichs. In: Zulka, K.P. (Edit.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Teil 1. Grüne Reihe des Lebensministeriums Band 14/1: 45–62.

Vorauer T. & C. Walder (2003): Fledermäuse im Nationalpark Hohe Tauern – Tirol. Endbericht im Auftrag des NP Hohe Tauern. 18 pp.

Titel:

Monitoring Luchs (*Lynx lynx*)

Projektstatus: Monitoring

Projektgebiet:

Nationalpark Kalkalpen und angrenzende Region

Laufzeit: seit 1999

Auftraggeber, Durchführung und Autor:

Nationalpark Oö. Kalkalpen GmbH, Projektleitung:
DI Christian Fuxjäger (christian.fuxjaeger@kalkalpen.at)

Ausgangssituation und Zielsetzung:

Seit dem Jahr 1995 zieht der Luchs im Nationalpark Kalkalpen und dessen Umfeld wieder seine Fährte, zumindest seit 1998 hält er sich ständig in diesem Gebiet auf. Dies bleibt nicht ohne Auswirkung auf andere Tierarten und deren Lebensraum und somit auf Ziele und Maßnahmen des Nationalparkmanagement.

Die Etablierung einer Luchspopulation würde eine naturgemäßere Schalenwildregulation (insbesondere Reh) im Nationalpark bedingen und somit den Aufwand der Regulierung verringern.

Es sollen nähere Aufschlüsse über die Anzahl der Luchse im Nationalparkgebiet und der angrenzenden Region, deren Verhalten und Verteilung gewonnen werden: Dies geschieht zum einen über eine regelmäßige Fährtenkartierung in den Monaten mit Schneebedeckung auf Routen mit bevorzugter Luchspräsenz. Nach Möglichkeit werden Haare und Losung für genetische Analysen gesammelt. Zum anderen geschieht es durch den Einsatz von Fotofallen an strategisch günstigen Orten oder an gefundenen Rissen.

Neben diesem systematischen Monitoring ist die Sammlung von Zufallsbeobachtungen im und um den Nationalpark von großer Bedeutung.

Um den großen Flächenbedarf der Luchse gerecht zu werden, ist die Einbindung der angrenzenden Gebiete notwendig. Dies sollte durch engere Zusammenarbeit mit dem entsprechenden Ansprechpartner ausgeweitet werden.

Durch die herausragende Bedeutung dieses Luchsvorkommen in den österreichischen Alpen ist eine enge Mitarbeit mit der Luchsgruppe Österreich und den alpenweiten SCALP (Status and Conservation of the Alpine Lynx

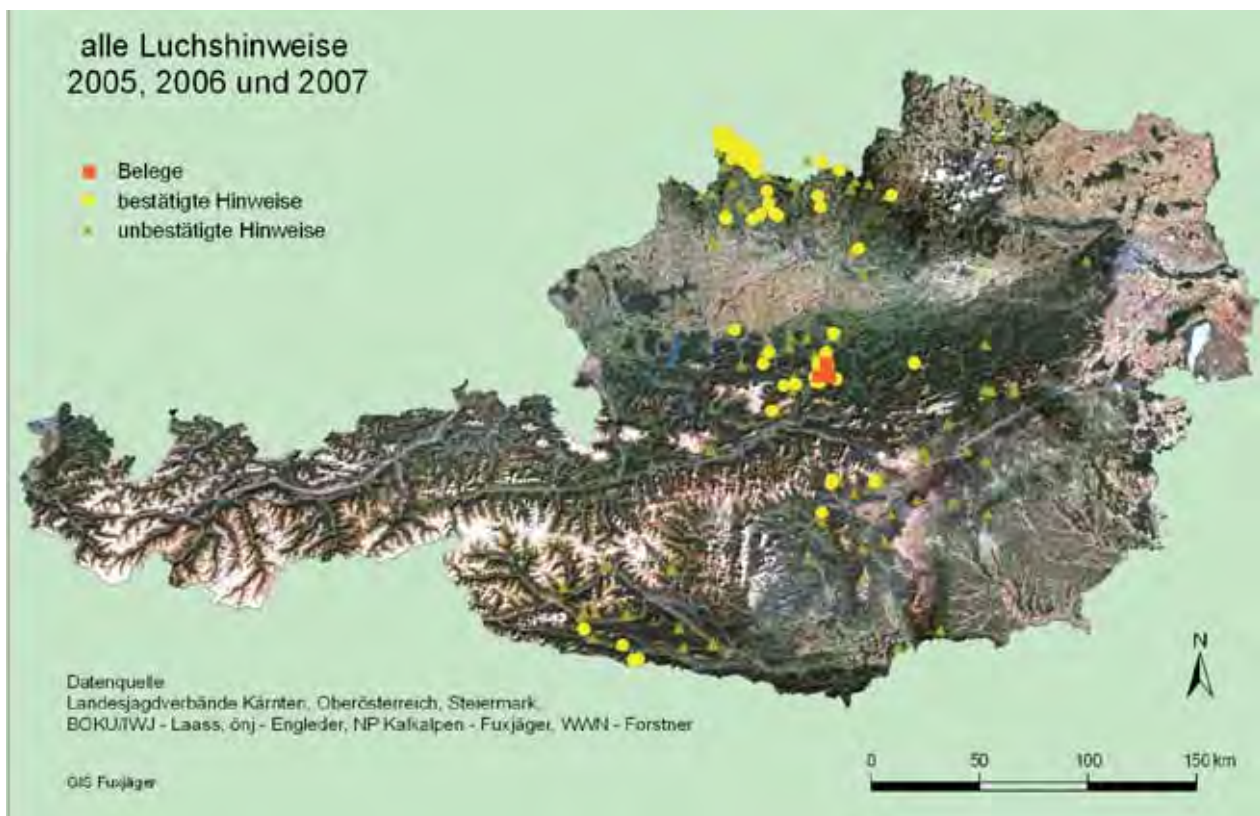


Abb. 1: Gemeldete Luchshinweise in Österreich (Zeitraum 2005 bis 2007).

Population) Projekt erforderlich.

Ergebnisse:

Seit dem Jahr 2000 werden im jährlichen Durchschnitt 15 bis 20 Luchshinweise erfasst und nach alpenweiten Kriterien beurteilt (siehe Abbildung 1).

Diese Hinweise stammen einerseits aus dem systematischen Monitoring und andererseits aus Zufallsbeobachtungen durch Mitarbeitern und Meldungen externer Personen. Seit dem Winter 2005 wird verstärkt mit automatischen Kameras, so genannten Fotofallen, gearbeitet. Durch die individuelle Fellfleckung sind einzelne Tiere zu unterscheiden. Bisher gelang der Nachweis von nur einem Luchs.

Das erste Fotofallenbild stammt aus dem Frühjahr 2000. Im Frühjahr 2008 konnte der gleiche Luchs am gleichen Standort abermals fotografiert werden.

Nach Auswertung der zeitlichen und örtlichen Abfolge der Hinweise kann derzeit von einem Mindestbestand von drei



Durch die individuellen Fellmuster können Luchse wieder erkannt werden. Foto: NP Kalkalpen/Fuxjäger

Luchsen in der erweiterten Nationalparkregion ausgegangen werden. Ob diese untereinander im Kontakt stehen oder isoliert leben ist derzeit fraglich.

Aufgrund dieser Ergebnisse wurde die Planung für eine Bestandsstützung mit zwei Luchsen aus Wildfängen aus der Schweiz aufgenommen und ein detailliertes Konzept erstellt. Ob es zu diesen geplanten Freilassung kommt, hängt von den Ergebnissen eines zweijährigen großflächigen Fotofallenmonitoring ab.

Die Luchshinweise in den österreichischen Alpen konzentrieren sich um den Nationalpark Kalkalpen, den Niederen Tauern und Oberkärnten. In anderen Regionen wie der nordwestlichen Steiermark, dem Mürztal und Vorarlberg blieb es bisher bei unbestätigten Hinweisen. Aufgrund dieser Daten muss davon ausgegangen werden, dass sich auch 30 Jahren nach der Wiederansiedlung, nur um wenige Individuen handelt.

Veröffentlichungen, Berichte:

Laas, J., T. Huber & C. Fuxjäger (2003):

2nd Conference on the Status and Conservation of the Alpine Lynx Population Proceedings, S. 18–19.

Fuxjäger, C. (2005): Ein Fährtenjäger berichtet. Die Nationalparkzeitung Kalkalpen Zeitschrift, Natur im Aufwind, Heft 51, 10–11.

Laas, J. (2005): Dem Luchs auf der Spur. Die Nationalparkzeitung Kalkalpen Zeitschrift, Natur im Aufwind, Heft 51, 7–9.

Laas J., Fuxjäger C., Huber T. & Gerstl N. (2006). Lynx in the Austrian Alps 2000 to 2004. Acta Biologica Slovenica 49(1): 43–49.

Fuxjäger, C. (2007): Luchsmonitoring Nationalpark Kalkalpen 2007. Jahresbericht 2007, 10 pp.

Titel:

Monitoring Auerhuhn (*Tetrao urogallus*)

Projektstatus: Monitoring, Grundlagenerhebung

Projektgebiet: Nationalpark Kalkalpen

Laufzeit: seit 2005

Auftraggeber, Durchführung und Autor:

Nationalpark Oö. Kalkalpen GmbH, Projektleitung:
DI Christian Fuxjäger (christian.fuxjaeger@kalkalpen.at)

Ausgangssituation und Zielsetzung:

Das Auerwild steht auf der Roten Liste der gefährdeten Tiere Österreichs und ist auch im Anhang 1 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der Europäischen Union geführt. Deshalb wurden in den Jahren 1999 bis 2002 sowohl Lebensraumbewertungen als auch Bestandserhebungen für alle im Nationalpark vorkommenden Raufußhuhnarten durchgeführt (Steiner et al. 2002, 2003).

Im Zuge der Bestandserhebungen kamen die Autoren zum Schluss, dass vor allem das Auerwild in den letzten Jahrzehnten beträchtlich zurückgegangen sei. Der Bestand an Hähnen betrug laut Studie nur 20 bis 25 Individuen im gesamten Nationalparkgebiet und wurde daher als labil eingeschätzt. Durch den Vergleich der einzelnen Studien, sowie durch Nationalpark interne Erfahrungen und Beobachtungen der letzten Jahre stellte sich heraus, dass die tatsächliche Bestandessituation und die zu erwartende Entwicklung dieser bedrohten Tierart schwer abzuschätzen ist.

Ziel des Auerhuhnmonitoring ist, mehr über die Situation des Auerwildes im Nationalpark in Erfahrung zu bringen.



Auerhahnfährte im Schnee. (Foto: NP Kalkalpen/Briendl)

Bestandessituation, Bestandesentwicklung, Reproduktion und Gefährdungen werden dabei speziell untersucht und über mehrere Jahre beobachtet. Dabei sollen die Auswirkungen von Fressfeinden, die Entwicklung des Lebensraumes im Hinblick auf die Waldstruktur und die Zahl der Besucher speziell berücksichtigt werden.

Dies wird durch regelmäßige Untersuchungen wie Schlafbaumerhebungen, Spurenkartierungen und Balzplatzzählungen geschehen. Eine Abstimmung der verschiedenen Methoden mit anderen Schutzgebieten, den ÖBF im Salzkammergut und anderen Projekten erscheint dabei unverzichtbar und wird daher von Beginn an durchgeführt. Parallel dazu werden bisherige und zukünftige Ergebnisse und Erkenntnisse im Management und hier vor allem im Naturraum- und Besuchermanagement berücksichtigt.

Ergebnisse:

Nach vierjähriger Laufzeit des Auerhuhnmonitoring kann die Anzahl der Hähne auf mindestens 50 Stück angegeben werden. Durch die Kombination der Monitoringmethoden Losungskartierung und Balzplatzzählungen konnten einige neue Balzplätze gefunden werden.

Als eine immer wieder genannte Gefährdungsursache wurden die im Auerhuhnlebensraum befindlichen Wildverbiss-Kontrollzäune verblendet und nicht mehr benötigte Wildschutzzäune abgebaut. Weiters werden Habitatverbesserungen nach Waldmanagementmaßnahmen durchgeführt.

Veröffentlichungen, Berichte:

Steiner, H., N. Pühringer & A. Schmalzer (2002): Auerhuhn, Birkhuhn und Haselhuhn – Bestände, Lebensraum und Management. Studie i. A. der Nationalpark Oö. Kalkalpen GmbH, Molln, LIFE-Teilprojekt, Endbericht, 210 Seiten.

Steiner, H., A. Schmalzer & N. Pühringer (2003): Wo die Raufußhühner balzen – Forschungsergebnisse aus den Kalkalpen. Die Nationalpark Bayerischer Wald Zeitschrift „Nationalpark“, Nr. 120, 2/2003, 16–19.

Fuxjäger, C. (2007): Auerhuhnmonitoring Nationalpark Kalkalpen 2007. Jahresbericht 2007, 10 pp

Fuxjäger, C. (2008): Auerhuhnmonitoring Nationalpark Kalkalpen 2008. Jahresbericht 2008, 8 pp

Titel:**Bestandserfassung Fischotter (*Lutra lutra*)****Projektstatus:** Grundlagenerhebung**Projektgebiet:** Nationalpark Kalkalpen**Laufzeit:** 2007**Auftraggeber, Durchführung und Autor:**

Nationalpark Oö. Kalkalpen GmbH, Projektleitung:
DI Christian Fuxjäger (christian.fuxjaeger@kalkalpen.at)

Aufgabenstellung:

Der Fischotter (*Lutra lutra*) ist eine prominente und streng geschützte Säugetierart der Fließgewässer des Nationalparks Kalkalpen. Im Zuge dieser Studie sollten Daten der jüngeren Vergangenheit ausgewertet sowie eigene Felderhebungen durchgeführt werden, um den Status des Otters sowie die Lebensraumqualität abschätzen zu können und um Gefährdungsursachen sowie nötige Managementmaßnahmen zu formulieren.

Ergebnisse:

Auf Grund von Fischotterverbreitungserhebungen im Jahre 2001, 2003 und den Jahren 2007 und 2008, die alle auf Lösungsfunden unter Brücken im Nationalpark und seinem Umfeld basierten, konnte gezeigt werden, dass sich Otter im Gebiet leicht ausgebreitet haben und die Nachweishäufigkeit gestiegen ist. Im Vergleich zu anderen Gewässern der Nördlichen Kalkalpen sind die Nachweisdichten aber gering. Die Gründe dafür werden in mangelnder Lebensraumqualität an der Enns und der Steyr außerhalb des Nationalparks vermutet. Innerhalb der Grenzen des Nationalparks wurde die Habitatqualität und das Nahrungsangebot als günstig eingestuft. Allerdings sind die Gewässer im Nationalpark zu klein, um auch nur einem einzigen Otter als Ganzjahreslebensraum zu dienen. Eine eigene Nationalparkpo-



Nachweis eines Fischotters mittels Fotofalle / NP Kalkalpen/Fuxjäger

pulation existiert daher nicht. Da das Gebiet des Nationalparks von drei unterschiedlichen Gewässersystemen entwässert wird, wird die Anzahl der den Park nutzenden Otter mit sechs bis acht erwachsenen Tieren geschätzt; diese Tiere leben aber zum Gutteil auch außerhalb des Parks. Auf Grund der geringen Otterdichte ist unwahrscheinlich, dass diese die seit etwa einem Jahrzehnt fischereimäßig nicht mehr beeinflussten Fischbestände, namentlich jene der Forellen und der Äsche bezüglich Fischbiomasse und Kondition beeinflussen. Es besteht aber die akute Gefahr, dass Fischzuchtanlagen, die knapp außerhalb des Parks liegen, zu erhöhten Fischotterdichten führen und diese dann einen erheblichen Einfluss auf die Fischbestände der Fließgewässer auch innerhalb des Nationalparks haben könnten.

Deshalb wird als vordringlichste Maßnahme gesehen, bestehende Fischzuchtanlagen otterdicht einzuzäunen. Im Übrigen wurden keine Gefährdungsursachen identifiziert, deren Hintanhaltung praktikabel wäre. Es bestehen keine offensichtlich neuralgischen Gewässer – Straßenquerungspunkte, an denen Otter im Verkehr zu Tode kommen könnten. Auch vom Tourismus sind keine Störungen zu erwarten, die auf den Otterbestand einen negativen Einfluss haben könnten.

Um die Entwicklung des Fischotterbestandes in Zukunft besser verfolgen zu können, wird empfohlen, systematisch unter für ein Ottermonitoring besonders geeigneten Brücken nach Fischotterlosungen zu suchen. Dieses Monitoring könnte durch Fotofallenüberwachung an Zwangswechsellagen und durch Spurensuche bei Schnee ergänzt und abgerundet werden. Da die Fischbestände innerhalb des Parks keiner fischereiwirtschaftlichen Beeinflussung mehr ausgesetzt sind, wäre es von größtem allgemeinem Interesse, die Räuber – Beute Beziehung zwischen Fischotter und Fischen zu untersuchen. Dafür wäre es nötig einerseits Losungen zu sammeln und auf unverdaute Bestandteile der Beutetiere zu untersuchen und andererseits müssten quantitative Fischbestandserhebungen mittels Elektrofischerei durchgeführt werden.

Veröffentlichungen, Berichte:

Kranz, A. 2008: Zum Fischotter im Nationalpark Kalkalpen in Oberösterreich. Endbericht für die Nationalpark Oö. Kalkalpen Ges. mbH., 28 Seiten.

Titel:

Bestandssituation und Nahrungsanalysen zum Steinadler

Projektstatus: Grundlagenkartierung

Projektgebiet: Nationalpark Kalkalpen

Laufzeit: 2007 und 2008

Auftraggeber, Durchführung und Autoren:

Nationalpark Oö. Kalkalpen GmbH,
Dr. Erich Weigand (forschung@kalkalpen.at) und
Norbert Pühringer (BirdLife OÖ)

Kooperationspartner:

Biologiezentrum der Oö. Landesmuseen (Jürgen Plass),
Nationalparkbetrieb der ÖBf (Hans Schoißwohl),
Sierninger Höhlenverein (Eduard Knoll)

Zielsetzung:

Als Spitzenprädatör nimmt der Steinadler im Bergland eine wichtige ökologische Rolle ein. Nachdem die wichtigs-

te Nahrungsgrundlage des Steinadlers in den Alpen, das Murmeltier, im Nationalpark Kalkalpen nicht zur Verfügung steht, ist bislang unklar wie seine Nahrung in diesem Gebiet sich zusammensetzt und ob möglicherweise die Verfügbarkeit der Nahrung die Bestandssituation entscheidend limitiert. Es wird vermutet, dass Aas und Fallwild, vor allem für die noch unerfahrenen Jungvögel im ersten Winter, eine essentielle Nahrungsquelle darstellt. Fallwild fällt im schnee- und lawinenreichen Gelände des Nationalpark in beachtlichen Mengen an und wird durch die Nationalpark Verwaltung auch generell nicht mehr entfernt. Auch die zunehmende Reduktion der Bejagung von Schalenwild dürfte dem Steinadler und anderen Aasfressern im Nationalpark sehr entgegenkommen. Am Nordrand des geschlossenen Verbreitungsgebietes in den Alpen könnte einer vitalen Steinadler-Population im Nationalpark Kalkalpen eine wichtige Rolle bei einer weiteren Ausbreitung nach Norden (in die Flyschzone oder ins Alpenvorland) zukommen.



Material und Nahrungsreste im Steinadlerhorst Revier Hintergebirge 2008 / Foto: Erich Weigand, Grafik: T. Moitzi

Bestandssituation:

In den Jahren 2007 und 2008 wurden alle bekannten Steinadler-Horste auf eine mögliche Besetzung und auf Nutzungsspuren hin untersucht. Während im Sommer 2007 keine Hinweise auf eine erfolgreiche Brut festgestellt wurden, zogen im Jahr 2008 alle drei bekannten Horstpaare je einen Jungvogel groß. Im Raum Bodinggraben ist dazu ein neuer Horst genutzt worden, womit derzeit 11 intakte Horste an 7 Standorten bekannt sind.

Innerhalb der Nationalpark-Grenzen sind drei Revierpaare sicher belegt, die Reviere liegen im Raum Bodinggraben, Sengsengebirge Süd und im zentralen Hintergebirge. Ein viertes Revier liegt möglicherweise im Nordosten des Sengsengebirges. Dort sind aktuell aber keine Horste bekannt. Die Jagdterritorien strahlen sicher weit über die Grenzen des Schutzgebietes hinaus, etwa im Süden vielleicht bis in die Haller Mauern. Im östlichen alpinen Teil Oberösterreichs (vom Almtal an ostwärts) ist für die Bereiche Pyhrn-Eisenwurzen, Totes Gebirge und Haller Mauern mit etwa 10 bis 12 Revierpaaren zu rechnen (WEIßMAIR et al. 2005). Den Gesamtbestand Oberösterreichs schätzt STEINER (2003) auf 20 bis 30 Brutpaare.

Nahrungsanalysen:

Alle drei im Jahr 2008 besetzten Horste wurden im Spätsommer mittels seiltechnisch erfahrenen Alpinisten (v. a. Sierninger Höhlenverein) aufgesucht und die vorgefundenen Nahrungsreste und andere wissenschaftlich verwertbare Teile entnommen. Die Beutereste waren nur im Fall des neu gebauten Horstes frisch, an den übrigen zwei Standorten fanden sich auch viele alte Knochenreste. Die Bestimmung der Beutereste wurde bei den Federn von Norbert Pühringer und beim Knochenmaterial von Jürgen Plass vorgenommen und das Material im Oö. Landesmuseum sachgerecht abgelegt. Die ersten Analysen weisen junge Gämsen als bedeutendste Nahrungsgrundlage aus und demnach stellt sich auch die Frage einer weiteren Reduktion der Schalenwildregulierung dieser Art im Nationalpark. Weiters als Beute vom Steinadler nachgewiesen wurden mehrfach Marder, Schneehasen und Greifvögel, ein Rotfuchs, Kolkrabe sowie Auer- und Birkhuhn. Bemerkenswert waren Reste von Schlangen in vier Gewöllen und der Schädel einer Hauskatze! Die Nahrung der Steinadler ist also ausgesprochen vielseitig. Ein Grund für die breite Nahrungspalette ist sicher das Fehlen des Murmeltieres, das etwa in den Zentralalpen die Hauptnahrung darstellt.

Titel:

Erhebung von Spechten und Eulen auf sechs Probeflächen im Nationalpark Kalkalpen im Jahr 2008

Projektstatus: Grundlagenkartierung

Projektgebiet: Nationalpark Kalkalpen

Laufzeit: 2008

Auftraggeber: Nationalpark Oö. Kalkalpen GmbH

Durchführung:

Nationalparkbetrieb der ÖBf (Reichraming) mit Groß Erwin, Kirchweger Michael, Mizelli Lambert, Paumann Roman, Schoißwohl Hans und Sulzbacher Bernhard;
fachliche Projektleitung durch Norbert Pühringer

Autoren:

Norbert Pühringer (n.puehringer@aon.at) & Bernhard Sulzbacher (bernhard.sulzbacher@bundesforste.at)

Zusammenfassung:

In der Brutsaison 2008 wurden auf sechs Probeflächen im Nationalpark Kalkalpen eine Revierkartierung von Spechten und Eulen durchgeführt. Bei der Wahl der einzelnen Probeflächen wurde auf eine möglichst gleichmäßige Verteilung innerhalb der Waldflächen im Nationalpark Wert gelegt. Weiters sollten die Probeflächen im Wirkungsbereich der jeweiligen Gebietsbetreuer (Förster und Berufsjäger) liegen und alle vorhandenen Waldtypen und Höhenstufen repräsentieren. Es fanden drei Begehungen pro Fläche zwischen Mitte April und Anfang Juni statt. Die Größe der Teilflächen wurde mit je ca. 200 Hektar (198 –237 ha) so gewählt, dass das Gebiet von einer Person in zwei (meist aufeinander folgenden) Kartierungstagen zur Gänze abgedeckt werden konnte. Somit waren je Probefläche für drei Kartierungsdurchgänge sechs Exkursionstage nötig, in besonders schwierig zugänglichen Bereichen wur-

den zusätzliche Teilbegehungen gemacht. Als Kartierungszeit wurde der Zeitraum vom Morgengrauen bis etwa Mittag gewählt, auf Abend- und Nachmittagsexkursionen wurde wegen der bekannten Inaktivität der Spechte zu diesen Tageszeiten generell verzichtet. Es wurden auch Klangattrappen (CD-Spieler) systematisch eingesetzt. Alle festgestellten Aktivitäten von Spechten und Eulen wurden in Tageskarten eingetragen, diese waren später bei der Auswertung die Grundlage für die Erstellung der Artkarten. Randreviere wurden generell als 0,5 Reviere gewertet, unsichere Reviere sind durch eine Spanne bei den Reviersummen dargestellt.

Von den sechs im Nationalpark Kalkalpen vorkommenden Spechtarten konnten alle in den Probeflächen festgestellt werden, der Grünspecht (die seltenste Art) allerdings nur bei einer Begehung außerhalb der regulären Kartierungstermine. Bunt- und Dreizehnspecht konnten in allen sechs Probeflächen nachgewiesen werden, Schwarz-, Grau- und Weißrückenspecht in jeweils fünf Flächen. Auf 1.320 ha gesamter Kartierungsfläche wurden vom Weißrückenspecht 5,5 Reviere (0,42 Rev./100 ha), vom Schwarzspecht 6–7,5 Reviere (0,45–0,57 Rev./100 ha), vom Grauspecht 8–9,5 Reviere (0,6–0,72 Rev./100 ha), vom Dreizehnspecht 11–12 Reviere (0,83–0,91 Rev./100 ha) und vom Buntspecht 14–15 Reviere (1,06–1,13 Rev./100 ha) ermittelt.

Fläche	Größe in ha	Höhenerstreckung	Hauptexpositionen
Schaumberg/Bodinggraben	223	640 – 1.420 m	NW, W
Wilder Graben	230	500 – 1.150 m	N
Große Schlucht/Anlauf	198	500 – 980 m	W, O
Kampermauer	202	920 – 1.550 m	SW
Mayralm	230	920 – 1.540 m	NW, SW
Lackerboden/Spering	237	800 – 1.550 m	S, SW

Tab. 1: Charakteristik der einzelnen Probeflächen

Probefläche Art	Schaumberg	Wilder Graben	Große Schlucht	Kampermauer	Mayralm	Lackerboden
Grauspecht	2	1,5–2	2–2,5	2	–	0,5–1
Grünspecht	–	–	–	–	(1)*	–
Schwarzspecht	1,5	1,5	1–1,5	1–1,5	–	1–1,5
Buntspecht	2	2	2	2	4–5	2
Weißrückenspecht	1	2	1	1	–	0,5
Dreizehnspecht	2	1	1	1	3–3,5	3–3,5

Tab. 2: Revierzahlen der Spechte auf den 6 Probeflächen.

*) Der Grünspecht konnte nur außerhalb der regulären Kartierungsgänge auf der Mayralm nachgewiesen werden.

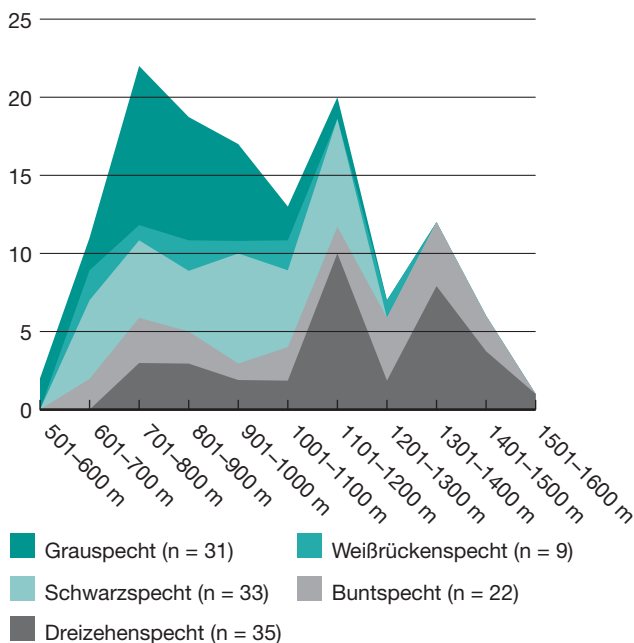


Abb. 1: Höhenverbreitung der Spechte nach den Kartierungsergebnissen von 2008 (je Einzelbeobachtung eine Wertung).

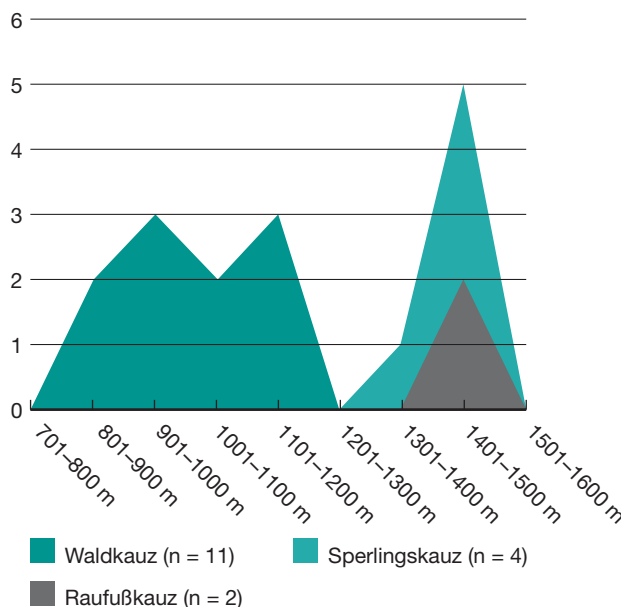


Abb. 2: Höhenverbreitung der Eulen nach den Kartierungsergebnissen von 2008 (je Einzelbeobachtung eine Wertung). Interessant ist die klare Nischentrennung zwischen den beiden Kleineulen und dem Waldkauz!

Probefläche Art	Schaum- berg	Wilder Graben	Große Schlucht	Kamper- mauer	Mayr- alm	Lacker- boden
Sperlingskauz	–	–	–	–	2	–
Waldkauz	1,5	0,5–1	–	1	–	0,5
Raufußkauz	–	–	–	–	1	–

Tab. 3: Revierzahlen der Eulen auf den 6 Probeflächen. Uhu und Walddohreule konnten 2008 innerhalb Probeflächen nicht nachgewiesen werden.

Von den fünf im Nationalpark Kalkalpen vorkommenden Eulenarten wurden auf den Probeflächen Waldkauz, Sperlingskauz und Raufußkauz erfasst, die sehr seltenen Arten Uhu und Walddohreule konnten nicht nachgewiesen werden. Der Waldkauz konnte in vier Probeflächen mit insgesamt 3,5–4 Revieren (0,26–0,3 Rev./100 ha) festgestellt werden. Raufuß- und Sperlingskauz waren jeweils nur in der Probefläche Mayralm im lichten Waldweidebereich zu finden. Beim Sperlingskauz konnten hier zwei singende notiert werden, bezogen auf die Flächengröße von 230 ha ergibt das eine Dichte von 0,87 Rev./100 ha. Beim Raufußkauz war ein Revier nachzuweisen, bezogen auf die Größe der Probefläche ergibt das 0,43 Rev./100 ha. Aufgrund des Vorkommens der beiden Kleineulen in nur einer von sechs Probeflächen erscheint ein Hochrechnung auf die Gesamtfläche von 1.320 ha nicht sinnvoll, vor allem auch deshalb, weil einige der anderen Teilflächen für diese beiden Arten aufgrund von Seehöhe

und Waldstruktur gar keinen geeigneten Lebensraum bieten.

Heute ist die gesamte Waldfläche im Nationalpark Kalkalpen außer Nutzung gestellt und Bestandsumwandlungen von standortfremden Fichtenforsten in Mischwälder sind abgeschlossen. Nur punktuell innerhalb einer umgebenden Pufferzone finden im Notfall noch Bekämpfungsmaßnahmen gegen Borkenkäfer statt. Es ist daher anzunehmen, dass sich die Habitatbedingungen für Vogelarten, die auf Altholzbestände und Totholz angewiesen sind, in Zukunft noch verbessern werden.

Bericht:

Pühringer, N. (2008): Erhebung von Spechten und Eulen auf sechs Probeflächen im Nationalpark Kalkalpen. – Unveröff. Endbericht i. A. der Nationalpark Oö. Kalkalpen GmbH, 35 Seiten.

Titel:

Charakterisierung der sechs rezenten Spechtarten im Nationalpark Kalkalpen und Erstellung eines Modells im GIS zur Bewertung von Spechthabitaten im Nationalpark Kalkalpen

Projektstatus: Fachbereich: Ornithologie, Diplomarbeit

Projektgebiet: Nationalpark Kalkalpen

Laufzeit: 2008–2009

Kooperationspartner:

Karl-Franzens-Universität Graz, Institut für Zoologie,
Ao.Univ.-Prof. Dr. Helmut Kaiser;
Nationalpark Oö. Kalkalpen, Dr. Erich Weigand
(forschung@kalkalpen.at)

Durchführung und Autor:

Thomas Moitzi (thomas.moitzi@edu.uni-graz.at)

Zielsetzung:

Das Ziel dieser Arbeit ist die Darstellung und Auswertung der aktuellen Spechtvorkommen im Nationalpark Kalkalpen, die Erstellung eines Habitat-Merkmal kataloges für die sechs vorkommenden Spechtarten und darauf basierend die Konstruktion eines Habitatmodells im GIS.

Einleitung:

Der Nationalpark beherbergt 6 Spechtarten: Buntspecht, Dreizehenspecht, Grauspecht, Grünspecht, Schwarzspecht und Weißrückenspecht. Während der Schwarzspecht die häufigste Spechtart im Nationalpark ist, bietet dieses walddominante Gebiet auch gute Habitatbedingungen für die seltenste und am meist gefährdete Spech-

tart Mitteleuropas, dem Weißrückenspecht. Dieser „Urwaldspecht“ besiedelt typischerweise sehr naturnahe, alte Waldbestände mit einem hohen Laub- und Totholzanteil. Sehr gute Bestände im Gebiet zeigen auch Grau- und Dreizehenspecht. Die seltenste Spechtart im Untersuchungsgebiet, trotz seiner häufigen Vorkommen in Österreich und Europa, ist der Grünspecht. Grund hierfür dürfte sein, dass der Grünspecht ein typischer Bewohner des tiefer liegenden offenen Kulturlandes und der Auwälder ist.

Spechte stellen eine wichtige Funktion als Schlüsselarten (= keystone species) im Ökosystem Wald dar, da sie durch das Anlegen von Nisthöhlen einer ganzen Reihe von Nachmietern nötigen Wohnraum und Vorratsraum schaffen. So profitieren über 40 Arten von Wirbeltieren und Wirbellosen von Spechthöhlen. Diese Sekundärhöhlennutzer benützen diese für die Jungenaufzucht, als Witterungsschutz, Schutz vor Feinden, zum Übernachten und Übertagen, als Vorratsspeicher und Winterquartier.

Zu den wichtigsten Höhlenlieferanten in unseren Breiten gehören ob seiner Häufigkeit der Buntspecht und der Schwarzspecht als Großhöhlenanleger.

Problemstellung:

Mittels eines Geografischen-Information-Systems (GIS) wird versucht ein Modell zu entwerfen, welches auf Literatur- und Expertenwissen basiert und im Nationalparkgebiet Optimalhabitate der sechs Spechtarten ausweisen soll.

Die Konstruktion des Modells geschieht in Anlehnung an das 1980 von U.S. Fish and Wildlife Service entwickelte HSI (Habitat Suitability Index) – Modell.

Durch die Erstellung eines Habitatmerkmalkataloges können den einzelnen Spechtarten ihre artspezifischen Rahmenparameter zugewiesen werden. Diese fließen auf Grund von Literatur und Expertenwissen verschieden gewichtet ins Modell ein und bilden Zahlenwerte in einer vorher definierten Rasterfläche, welche die Habitateignung für die entsprechende Spechtart darstellt.

Variablen wie Baumart, Bestandesalter, Totholzanteil im Bestand, Grenzlinienanteil, Überschirmungsgrad, Seehöhe, Neigung oder Exposition bilden die Datengrundlage des Habitatmodells.

Die Kontrolle des Modells erfolgt einerseits mit Funddaten aus bestehenden Vogelkartierungen, andererseits mit Zufallsbeobachtungen aus dem Datenpool des Nationalparks.

Nach erfolgreicher Validierung könnten diese Modelle als Grundlage für zukünftige Kartierungen, Bestandeshochrechnungen, Ausweisung von Schutzzonen oder Monitoringprogrammen dienen.



Abbildung: Hypothetisches Modell zur Demonstration, dunkle Bereiche sind hoch bewertet = Optimalhabitate, graue Bereiche mit niedrigen Zahlenwerten = ungeeignete Habitate

Titel:

Kurz- und Langzeiteffekt von Feuer im Nationalpark Kalkalpen auf die Diversität und Gemeinschaften von Collembolen (Springschwänze, Insekten)

Projektstatus und Fachbereich:

Grundlagen Forschung, Terrestrische Ökologie, Dissertation

Projektgebiet: Sengsengebirge, Subalpine Stufe

Laufzeit:

2004 (Erhebungen), 2008 (Abschluss der Dissertation)

Kooperationspartner:

Univ.-Prof. Dr. Alexander Bruckner Universität für Bodenkultur Wien, Department für Integrative Biologie und Biodiversitätsforschung, Institut für Zoologie;
Mag. Markus Prötsch, Haus der Natur, Salzburg;
Dr. Erich Weigand, Nationalpark Oö. Kalkalpen GmbH.
Das Projekt wurde durch den „Theodor Körner Fond“ der Stadt Wien unterstützt (2004).

Durchführung und Autor:

Mag. Dr. Pascal Querner (pascal.querner@boku.ac.at)

Zielsetzung:

Um die Kurz- und Langzeiteffekte eines natürlichen Feuers und die darauffolgende Sukzession der Collembolen in einem subalpinen Latschenbestand zu untersuchen, wur-

den die Gemeinschaften einer jungen Brandfläche (sie brannte für 8 Tage im August 2003), einer fünfzigjährigen Brandfläche und einer Referenzfläche (ein natürlicher und ungestörter Latschenbestand) im Frühjahr 2004 besammelt und verglichen. Alle drei Standorte sind nahe beieinander und eine ähnliche Pflanzen und Bodentiergemeinschaft wie auf der Referenzfläche wird für die zwei Brandflächen vor der Störung angenommen. Die Standorte befinden sich zwischen 1.400 und 1.650 m Seehöhe auf einem südexponierten und steilen Hang oberhalb von Windischgarsten.

Die Collembolen wurden durch die Extraktion von Bodenproben gewonnen. Sie sind flügellose Insekten die im Boden, auf der Bodenoberfläche und in der Streu leben. Springschwänze sind an den Nährstoffkreisläufen im Boden beteiligt indem sie Pilze im Boden fressen und totes organisches Material zerkleinern. Besonders in alpinen und subalpinen Böden sind sie neben den Hornmilben (Oribatiden) eine wichtige Gruppe von Bodentieren und an der Bodenbildung stark beteiligt.

Ergebnisse:

41 Arten von Collembolen wurden in der Untersuchung gefunden. Die Ergebnisse der Abundanzen und Arten zeigen, dass die kürzlich abgebrannte Fläche mit 22 Arten und 48,960 Ind.*m² eine ähnliche Individuendichten wie

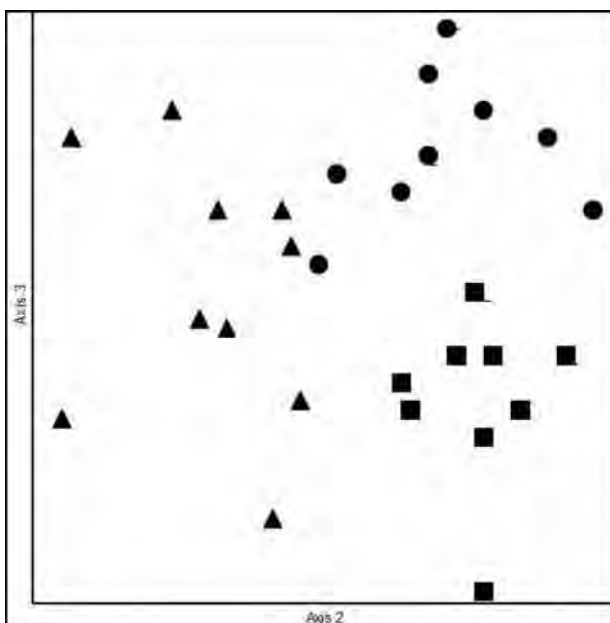


Abbildung 1: Ordination der 25 Bodenproben entlang der Achsen 3 und 2 in einem multidimensionalen Raum (Non-metric multidimensional scaling; NMDS). Standort 1: Brandfläche von 2003 (▲), Standort 2: Brandfläche von 1950 (■) und Referenzfläche (●).

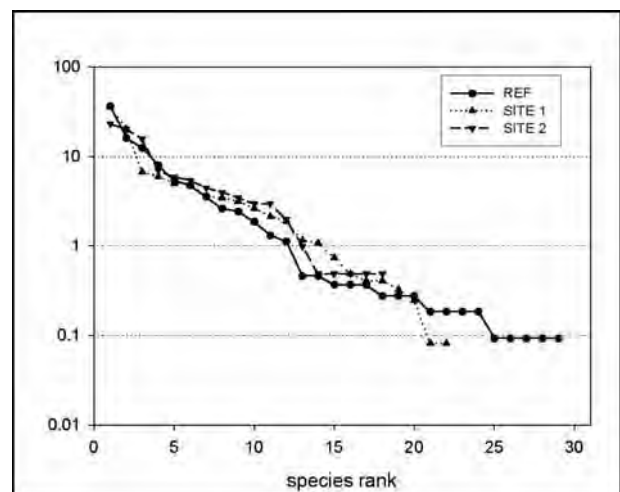


Abbildung 2: Die Rang-Abundanzkurve zeigt die Ähnlichkeit der Gemeinschaften in Hinsicht der Abundanzen der einzelnen Arten. SITE 1: Waldfläche mit Brand im Jahr 2003; SITE 2: Waldfläche mit Brand im Jahr 1950; Ref: Referenzfläche (liegt in unmittelbarer Nähe zur Brandfläche 2003).

die Referenzfläche (30 Arten und 43,080 Ind.*m⁻²) aufweist, die Artenzahlen und Gemeinschaften sich aber deutlich unterscheiden (Abb. 1). Die fünfzigjährige Brandfläche ist durch eine geringe Artenzahl, Abundanz (18 Arten und 8,160 Ind.*m⁻²) und eine spezifische Gemeinschaft charakterisiert. Die Individuendichten der einzelnen Arten sind zwischen den drei Standorten ähnlich (Abb. 2). Es wurden keine dominanten Arten auf der jungen Sukzessionsfläche gefunden.

Diese Ergebnisse weisen darauf hin, dass Collembolengemeinschaften in subalpinen Lagen weit mehr als fünfzig Jahre brauchen können, um sich von einem großflächigen Feuer zu erholen. Diese Ergebnisse stimmen auch mit der Sukzession der Pflanzen überein die auch lange für eine Regeneration nach dem Brand benötigen. Anstelle dem ursprünglichen Latschenbestand auf der fünfzigjährigen Brandfläche hat sich hier eine Pflanzengemeinschaft aus Gräsern entwickelt, die typisch für steile Schutthalden ist. Auch der Boden hat sich noch nicht zu seinem ursprünglichen großen Horizont entwickelt.

Die große Individuendichte auf der Brandfläche von 2003 war überraschend und einige Arten wurden nur hier gefunden. Collembolen können den Brand in tieferen Bodenschichten oder kleinen feuerfreien Inseln überlebt haben. Auch ein Einwaschen von Tieren nach der Schneeschmelze von Bereichen oberhalb der Brandfläche ist möglich



Foto 1: Entnahme der Bodenproben von Fläche mit Brand im Jahr 2003, Standort 1 (Foto: Erich Weigand)

und wahrscheinlich. Aus der Literatur ist bekannt, dass Collembolen mit Wind und anderen Tieren wie Vögeln auch passiv verbreitet werden können.

Ausblick:

Wir erwarten eine Reduktion der Abundanzen und auch der Artenzahlen auf der Brandfläche von 2003 im Laufe der nächsten 50 Jahren. Parallel dazu wird sich vermutlich auch die Vegetation verändern. Die Sukzession (Wiederbesiedlung) auf einer stark gestörten Fläche in einem extremen Lebensraum wie auf dem steil und südexponierten Hang (hohe Einstrahlung und Austrocknung im Sommer, starke Erosion nach der Schneeschmelze und kurze Vegetationsperiode) ermöglicht es nur sehr angepassten Tier und Pflanzenarten hier langfristig zu überleben.

Veröffentlichungen:

Querner, P., Bruckner, A., Weigand, E. & Prötsch, M. (2009, in Druck): Short- and long-term effects of fire on the Collembola communities of a sub-alpine dwarf-pine ecosystem in the Austrian Alps.



Foto 2: Fläche mit Brand im Jahr 1950 (Standort 2), Foto: Erich Weigand

Titel:

Sukzessionsstadien der Carabiden-Fauna auf Brandflächen unterschiedlichen Alters im subalpinen Bereich des Nationalpark Kalkalpen

Projektstatus: Angewandte Forschung, Diplomarbeit

Projektgebiet: Sengsengebirge, subalpine Stufe

Laufzeit: 2005 bis 2008

Kooperationspartner:

Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Waitzbauer, Department für Naturschutzbiologie, Vegetations- und Landschaftsökologie, Universität Wien;
Dr. Erich Weigand, Nationalpark Oö. Kalkalpen GmbH

Durchführung und Autor:

MMag.^a Renate Stoiber, Oberösterreich, Wien
(renate.stoiber@gmx.at)

Projektvorgeschichte:

In der Vergangenheit war Feuer auch in Mitteleuropa für die Ökosysteme von großer Bedeutung. Heutzutage sind großflächige und spontan ausbrechende Brände aufgrund von präventiven Maßnahmen selten geworden.

Im August 2003 kam es während einer Trockenperiode im südlichen Bereich des Sengsengebirges in einer Seehöhe von 1350 bis 1640 Meter zu einem großflächigen Waldbrand, eine Fläche von rund 15 ha brannte acht Tage lang. In der Diplomarbeit wurde die Wiederbesiedelung der aktuellen Brandfläche im Vergleich zu einer ungestörten Fläche und einer sehr nahe gelegenen und ähnlich großen älteren Brandfläche (Brand im Juni–Juli des Jahres 1950) durch Carabidae (Laufkäfer) – einer in der Feldforschung oft als Bioindikator eingesetzten Insektengruppe – untersucht.

Die steile Neigung (30 bis 40 Grad) und die stark wetterexponierte Lage der nach Süden ausgerichteten Hänge erschwert die Bodenbildung und somit die Besiedelung auf den verbrannten Flächen.

Durchführung und Ergebnisse:

Die Probenahmen fanden am Südhang des Hagler im Sengsengebirge zwischen 1450 und 1500 Meter Seehöhe statt. Eine Fläche befand sich im Herzen des Brandherdes

von 2003, eine Fläche im Bereich des im Jahre 1950 verbrannten Gebietes und eine weitere zu Vergleichszwecken im ungestörten Bereich des Latschenkieferbestandes. Jede Fläche wurde mit zehn Barberfallen bestückt. Die Entleerungen erfolgten im 14 Tage Rhythmus von Ende Juni bis Mitte Oktober 2005. Die gefangenen Laufkäfer wurden in Alkohol aufbewahrt und auf Artniveau bestimmt.

Parallel zu den Bodenfallen waren auf der Brandfläche und im Latschenbestand der Vergleichsfläche Thermometer platziert um die Maximal- und Minimaltemperatur festzuhalten. Ebenso wurden Bodenproben genommen um die Feuchtbedingungen zu erkennen, wichtige Voraussetzungen für die Entwicklung von Eiern und Larven.

Die festgestellte Gesamtartenzahl umfasst 28 Arten, wobei zwischen den Flächen klare Unterschiede bezüglich

Art	A	B	V
Abax ovalis	381	185	10
Abax parallelepipedus	109	173	171
Abax parallelus	3	3	–
Amara erratica	–	3	–
Amara nitida	1	–	–
Amara pulpani	4	–	–
Calathus micropterus	–	–	1
Carabus arvensis	30	3	2
Carabus auronitens	–	–	13
Carabus cancellatus	1	–	–
Carabus fabricii	–	–	1
Carabus intricatus	–	12	1
Carabus irregularis	–	–	1
Carabus silvestris	1	2	112
Cicindela campestris	17	–	–
Cychrus attenuatus	–	–	31
Leistus nitidus	–	–	16
Leistus piceus	–	–	1
Licinus hoffmannseggii	–	–	1
Notiophilus biguttatus	–	9	–
Pterostichus burmeisteri	3	–	–
Pterostichus illigeri	–	6	16
Pterostichus jurinei	–	1	169
Pterostichus panzeri	–	1	2
Pterostichus selmanni	–	53	82
Pterostichus subsinuatus	–	–	7
Pterostichus unctulatus	–	–	20
Trichotichnus laevicollis	4	–	–

Tab. 1. Artenliste und beobachtete Individuen an den drei Untersuchungsflächen. A... Alte Brandfläche, B... Neue Brandfläche, V... Vergleichsfläche.

der Zusammensetzung bestehen. Nur 4 Arten konnten auf allen drei Untersuchungsflächen festgestellt werden. Dies sind *Abax ovalis*, *Abax parallelepipedus*, *Carabus arvensis* und *Carabus silvestris*, durchwegs euryöke Waldarten, die Anpassungen an verschiedene Lebensräume zeigen. Die höchste Artenzahl konnte auf der Vergleichsfläche festgestellt werden, sie zeigt sich als typisch waldbeeinflußter Standort mit Arten, die größere Ansprüche an Feuchtigkeit haben. Die Bedingungen auf der 2003 entstandenen Brandfläche bevorzugten hingegen Arten offener Flächen und Waldränder, wie *Amara erratica* und *Carabus intricatus*.

Unter den gefundenen Carabiden sind zwei Arten, die in der kommenden Roten Liste der Laufkäfer Österreichs als gefährdet eingestuft werden – *Pterostichus selmanni* als „vulnerable“ und *Amara pulpani* als „endangered“.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Entwicklung in Richtung einer natürlichen Vegetation und Besiedlung mit Laufkäfern noch Jahrzehnte in Anspruch nehmen wird.

Veröffentlichungen/Berichte:

Stoiber R. (2006): Sukzessionsstadien der Carabiden-Fauna auf Brandflächen unterschiedlichen Alters im subalpinen Bereich des Nationalpark Kalkalpen. Projektbericht. – Forschung im Nationalpark 2005/2006. BMLFUW

Stoiber, R. (2008): Sukzessionsstadien der Carabidenfauna auf Brandflächen unterschiedlichen Alters im subalpinen Bereich des Nationalpark Kalkalpen. – Diplomarbeit am Institut für Lebenswissenschaften. Universität Wien

Stoiber, R. (2008): Sukzessionsstadien der Carabiden/Cicindelidenfauna (Laufkäfer, Sandlaufkäfer) auf Brandflächen im Nationalpark Kalkalpen (OÖ). – Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 145: 23–34

Titel:

Die Evertebraten-Fauna des Almbaches und dessen Quellen im Nationalpark Kalkalpen, Oberösterreich

Projektstatus:

Gewässerökologie, angewandte Forschung, Diplomarbeit

Projektgebiet:

Reichraminger Hintergebirge, Hauptfließgewässer der Ebenforstalm (900–1000 m Seehöhe)

Laufzeit: 2005 (Erhebungen) bis 2008

Kooperationspartner:

Dept. für Meeresbiologie der Universität Wien,
Biologiezentrum Althanstraße, ao. Univ.-Prof.
Mag. Dr. Michael Schagerl und Dr. Christian Fesl;
Nationalpark Oö. Kalkalpen GmbH, Dr. Erich Weigand

Durchführung und Autorin:

Mag. Nella Pokorny (nella.p@gmx.net)

Zusammenfassung:

Im Zuge dieser Arbeit wurde der auf der bewirtschafteten Ebenforstalm im Nationalpark Kalkalpen gelegene Almbach anhand von zwei Quellen und zwei Stellen im Bachverlauf untersucht. Zwischen Mai und Oktober 2005 wurden physikalisch-chemische Parameter erhoben und die

im Gewässer lebende Tierwelt (Makrozoobenthos: MZB) beprobt. Der Almbach konnte so quantitativ charakterisiert werden. Mittels multivariater statistischer Methoden wurden außerdem die ökologischen Zusammenhänge zwischen Umweltparametern und MZB analysiert.

Vor dem Einfluss des Menschen war dieser Bach ein typisches nährstoffarmes, krenales Karstgewässer und die Geologie und die Niederschlagsverhältnisse des Gebietes waren verantwortlich für die starken Schwankungen der hydrologischen und physikochemischen Parameter (Suren & Jowett, 2006). Eine Principal Component Analysis resultierte in 3 Faktoren, die mit den Hintergrundvariablen Entfernung zur Quellen, organische Materie und Sauerstoff interpretiert wurden. Stickstoff und Phosphor stellten sich als die einflussreichsten Variablen zur Auftrennung der Probenstellen heraus. Insgesamt erklärten die 3 Faktoren 75 % der Gesamtvariation und beeinflussten die Anzahl an Arten und Taxa, Individuendichte und Evenness des MZB signifikant.

Die zeitliche und örtliche Dynamik der Umweltvariablen ist ausschlaggebend für die vielfältige MZB-Gemeinschaft (Smith et al., 2003, und Von Fumetti et al., 2006). Im Almbach wurden 47 Taxa gesammelt, die mittlere Gesamtin-

dividuendichte lag zwischen 16 und 80 Tausend Individuen pro Quadratmeter. Die Biozönose setzte sich aus ubiquisten (z.B. *Baetis sp.*) und sensitiven Arten (z.B. *Leuctra sp.*) sowie fakultativen Krenobioten (z.B. *Nemurella pictetii*) zusammen. Plecopteren-Taxa waren am häufigsten (durchschnittlich 26 %), gefolgt von Ostracoda (15 %), Ephemeroptera und Nematoda (je 12,5 %). Die Quellen beherbergten zwar eine geringere Anzahl an Taxa, diese aber in höheren Individuendichten als der Bach. In den Quellen dominierten Nicht-Insekten-Taxa wie Ostracoda und Nematoda, Ephemeroptera konnten nur vereinzelt gesammelt werden. Die Hauptquelle des Almbaches wurde im Zuge von LIFE-Managementmaßnahmen mit einem Zaun umgeben, um das Vieh am direkten Zutritt zu hindern (Weigand & Graf, 2002). Hier lebten verhältnismäßig mehr Reinwasser-liebende Plecoptera als in der für die Kühe zugänglichen und leicht stickstoff-belasteten benachbarten Quelle. Plecoptera leben im Krenal und Rhithral, stellen allerdings hohe Ansprüche an die Wasserqualität (u.a. Weinzierl & Graf, 2006). In dem von beiden Quellen gespeisten Bach dominierten hingegen Insekten-Taxa (Plecoptera, Ephemeroptera), hier gab es keine signifikanten Unterschiede zwischen den untersuchten Stellen.

Basierend auf ausgewählte Umweltparameter konnten drei signifikante Diskriminanzfunktionen 86 % der Stellen klassifizieren. Die beiden Quellen unterschieden sich anhand von Nitrat, Phosphor und Sauerstoff entlang der ersten Funktion. Die Bachstellen konnten nicht so gut voneinander getrennt werden, unterschieden sich allerdings im Nitratgehalt von den Quellen (zweite Funktion). Da dieser mit der Gesamtbiomasse der Algen korreliert (Jarvie et al., 2006), könnte Nitrat als Hinweis auf einen Einfluss des Weideviehs auf die Ufervegetation gedeutet werden (Scrimgeour & Kendall, 2003). Eine Indicator Species Ana-



Mit einer Zäunung um das Quellbiotop wird der Zutritt des Weideviehs und somit Vertritt und fäkale Verunreinigung verhindert. Foto: E. Weigand

lysis (ISA) war für alle bis auf eine Probenstelle erfolgreich. Wahrscheinlich aufgrund der hohen Diversität und Evenness konnten für die umzäunte Quelle keine Indikatorarten ermittelt werden. Die Indikator taxa (wie Gastropoda, Ostracoda) sowie die sehr geringen Individuendichten sensitiver Arten (Feld & Hering, 2007) in der anderen Quelle weisen auf den negativen Einfluss des Viehs hin.

Die wichtigsten Umweltvariablen und Indikator taxa wurden anschließend in einer Redundancy Analysis (RDA) miteinander verknüpft. Vier RDA-Achsen erklärten 99 % der MZB-Umwelt-Beziehungen. Die erste Achse trennt die Quellen mit hohem Nährstoffangebot und einer geringen Variation in der Populationsstruktur des Phytobenthos vom Bach mit höheren pH- und Temperaturwerten. Unterschiede zwischen den beiden Quellen ergaben sich beim Phosphorgradienten entlang der zweiten RDA-Achse. Ephemeroptera-Taxa (z.B. *Habrophlebia sp.*) wurden positiv von pH und Wassertemperatur (Haybach et al., 2006), negativ von Nitrat beeinflusst. Nitrat war entscheidend für die Indikator taxa der nicht umzäunten Quelle (Gastropoda, Ostracoda), was die ISA-Ergebnisse bekräftigte.

Die Ergebnisse zeigen deutlich auf, dass die Tiergemeinschaft von Quellbiotopen gegenüber Nährstoffzufuhr und Vertritt hoch empfindlich ist und dass die im Rahmen des LIFE-Projekts gesetzte Zäunungsmaßnahme an der Hauptquelle sich bereits positiv auswirkt.

Diplomarbeit:

Pokorny, N. (2008): Die Evertebraten-Fauna des Almbaches und dessen Quellen im Nationalpark Kalkalpen, Oberösterreich – Diplomarbeit an der Formal- und Naturwissenschaftliche Fakultät der Universität Wien, 52 Seiten, Wien im April 2008.



Quantitative Erfassung der im Gewässer lebenden Faunengemeinschaft. Foto: E. Weigand

Titel:

Zustandserhebung der Moore im Bezirk Kirchdorf an der Krems

Projektstatus, Forschungsbereich:

Vegetationsökologie und Naturschutz, Restaurationsökologie, angewandte Forschung, Diplomarbeit

Projektgebiet:

Gemeindebezirk: Kirchdorf an der Krems, mit Sengengebirge (Nationalpark Kalkalpen)

Laufzeit: Sommer 2008 bis 2010

Kontakt, Kooperationspartner

Univ.-Prof. Dr. Gert Michael Steiner, fachlicher Vorsitzender des österreichischen RAMSER-Komitees; Department of Conservation Biology, Universität Wien

Dr. Mario Pöstinger, Oberösterreichische Umweltschutzanstaltschaft, Kooperationsprojekt mit dem oberösterreichischen Moor Entwicklungsprojekt (MEK)

Dr. Erich Weigand, Nationalpark Oö. Kalkalpen GmbH

Durchführung und Autorin:

Viktoria Igel (Email: viktoria.igel@gmx.at)

Zielsetzung:

Eine detaillierte naturschutzfachliche Beschreibung des Ist-Zustands der untersuchten Flächen in Hinblick auf Naturnähe und Hydrologie. Etwaige Degradierungen, z.B.: durch Viehvertritt oder Drainagiergräben werden vermerkt und Managementpläne erstellt.

Aufgabenstellung:

Im Rahmen der Moorerhebung wird ein aktuelles Bild über den Zustand der historisch verzeichneten Moore (nach R. Krisai, 1983 und G. M. Steiner, 1992) in dem Bezirk Kirchdorf an der Krems geliefert. In weiterer Folge werden Möglichkeiten und Vorschläge für gegebenenfalls notwendige Managementmaßnahmen zur Renaturierung diskutiert und ausgearbeitet.

Der Nationalpark Kalkalpen ist Teil des zu bearbeitenden Gebiets. Trotzdem der Nationalpark Ramsargebiet ist und Moorflächen unter FFH-Schutz stehen, sind im Besonderen auf Almen, Beeinträchtigungen durch Beweidung feststellbar. Es besteht aktueller Handlungsbedarf.

Die Bedeutung dieser hoch sensiblen Biotope als Standorte seltener Pflanzen sowie deren Wichtigkeit für den Landschaftswasserhaushalt soll hier noch einmal eindrücklich hervorgehoben sein.

Die Beurteilung der Vegetationseinheiten erfolgt nach Kenn- und Trennarten mit Angabe der Deckung nach der Methode BRAUN-BLANQUE (1964).

Mittels einer kartographischen Darstellung in ArcView werden die Flächenausmaße der einzelnen Moore, die unterschiedlichen Vegetationsgesellschaften und eventuell vorhandene künstliche Strukturen (Schilder, Hochstände, Wege etc.) veranschaulicht.

Erste Ergebnisse:

Der erste Teil der Freilanderhebung wurde im August und September 2008 durchgeführt, in dem Zeitraum Juni – Oktober 2009 werden die Restflächen kartiert. Die bryologische Nachbestimmung sowie die Datenauswertung und Analyse sind in Arbeit. Die vollständigen Ergebnisse sind für Sommer 2010 zu erwarten.

Es wurde schon nach Besichtigung der ersten Nationalparkflächen deutlich, dass es sich um ökologisch außerordentlich wertvolle Gebiete handelt. Juwelen wie das Feuchtaumoor oder die Ebenforstalm sind zwei stark unterschiedliche Biotope an denen beiden der Erfolg von Weideausschluss anschaulich abzulesen ist. Das Feuchtaumoor ist das einzige Hochmoor auf Nationalparkgebiet. Es handelt sich um ein Fichtenhochmoor mit einer deutlichen Lackbildung im Randbereich. Die alten Trittwege der



Feuchtaumoor, September 2008 (Foto: Viktoria Igel)



Ebenforst, September 2008 (Foto: Viktoria Igel)



Hanslmoor, September 2008 (Foto: Viktoria Igel)

Kühe sind nach wie vor deutlich, aber eine positive Sukzession und Verwachsung ist erkennbar.

Die Ebenforstalm – ein Durchströmungsmoor mit einem natürlichen Moliniabestand ist auch von der Beweidung und somit mechanischer Überlastung ausgenommen, hat aber als potentielle Gefährdung Eutrophierung, da die Kühe direkt oberhalb lagern und weiden.

Dazwischen verstecken sich sehr schöne kleine naturnahe Flächen wie das Göritzmoor. In diesem Versumpfungsmoor mit Potential zum Deckenmoor ist auch der Einfluss durch Reh und Rotwild deutlich. Der Nährstoffeintrag

durch Fezes, Öffnung der Torffläche (Suhlen) und Beweidungszeiger wie *Nardus stricta* haben in diesem natürlichen Ausmaß aber üblicherweise keine negative Folgeerscheinungen.

Alarmierend waren Stellen direkt am Rand des Nationalparks: z.B.: das Hanslmoor auf der Dörfelmooral. Hier werden die Nationalparkgrenzen nicht genau eingehalten, bzw. sind die Zäune stark schadhaft und erfüllen ihren Zweck unzureichend. Starke Betrittsuren durch Weidevieh sind deutlich. Eine etwaige Erweiterung der Nationalparkgrenze (um etwa 50m) wäre hier sehr sinnvoll, da ein außerordentlich sensibles Gebiet durchschnitten wird.

Titel:

Die Verbreitung invasiver und potenziell invasiver Neophyten im Nationalpark Oö. Kalkalpen sowie Notwendigkeit und Möglichkeiten ihrer Bekämpfung

Projektstatus, Forschungsbereich:

Vegetationsökologie, Grundlagenenerhebung, Diplomarbeit

Projektgebiet: Nationalpark Oö. Kalkalpen

Laufzeit: 2007 und 2008

Kontakt, Kooperationspartner:

Betreuung der Diplomarbeit durch Univ.-Prof. Dr. Ulrich Asmus (Fachhochschule Weihenstephan, Freising, BRD; Studienrichtung Umweltsicherung); fachliche Begleitung durch Dr. Franz Essl (Umweltbundesamt Wien) und DI Christian Fuxjäger (Nationalpark Oö. Kalkalpen GmbH)

Durchführung und Autorin:

DI (FH) Astrid Lamprecht (astrid.lamprecht@gmx.at)

Zusammenfassung:

Die Besiedelung neuer Lebensräume ist für Pflanzen wie auch für Tiere ein natürlicher und ausgesprochen wichtiger Vorgang. Ohne biologische Invasionen gäbe es in Mitteleuropa seit der letzten Eiszeit nur wenige Arten an höheren Lebewesen.

Von Menschen ausgelöste Invasionen übertreffen jedoch natürliche Prozesse um ein Vielfaches in Ausmaß, Reichweite, Geschwindigkeit und vor allem in ihren Auswirkungen.

gen. Seit Jahrhunderten werden Pflanzen beabsichtigt als Zier- oder Nutzpflanze oder unbeabsichtigt als „blinde Passagiere“ nach Europa gebracht. Einige dieser Arten konnten sich mit der Zeit selbstständig auswildern und in der heimischen Flora etablieren.

Biologische Invasionen verändern die genetische Struktur von Populationen ebenso wie Verbreitungsmuster von Arten im lokalen bis hin zum globalen Maßstab. Dadurch erfolgen ökologisch hoch relevante Veränderungen, die natürlicherweise nie oder nur in sehr langen Zeiträumen geschehen würden. Weltweit wird die Einwanderung fremder Arten als eine der größten Bedrohungen für die biologische Vielfalt auf unserem Planeten angesehen.

Je nachdem welche Lebensräume und Organismen von der Einwanderung neuer Pflanzenarten betroffen sind, ergeben sich mehr oder weniger große Konfliktpotenziale. Die Entscheidung, ob Neophyten bekämpft oder toleriert werden sollen, kann jedoch nicht pauschal getroffen werden. Es sollte sich dabei immer um Einzelfallentscheidungen handeln. Diese setzen ein fundiertes Wissen über den Neophyten sowie über den betroffenen Lebensraum voraus.

Um ein klares Bild darüber zu gewinnen ob und wenn ja, welche Neophyten im Nationalpark oberösterreichische Kalkalpen bereits vorkommen, wurden ausgewählte Flächen mit Hilfe einer Punkt-Linien-Erfassung genauer untersucht. Dabei wurde jedoch nicht das Vorkommen aller Neophyten aufgezeichnet, sondern nur das jener Arten, die nachweislich einen großen Einfluss auf die einheimische, österreichische Flora und Fauna ausüben. Laut einer 2002 veröffentlichten Studie des Umweltbundesamtes zum Thema Neobiota wurden in Österreich 35 Neophyten als invasiv oder potenziell invasiv eingestuft. Diese Arten bilden die Grundlage für die Pflanzenerhebung im Nationalpark Kalkalpen.

Als Aufnahmeflächen wurden Wegböschungen als Störzonen und Zentren anthropogener Tätigkeit ausgewählt. Von

diesen sehr naturfremden Lebensräumen erfolgt oft der erste Schritt in Richtung Einwanderung in natürliche oder naturnahe Bereiche. Die einzelnen Forststraßen wurden mit einem Messrad in 100 m lange Teilabschnitte gegliedert. Jedem dieser Teilstücke wurde eine Abschnittsnummer und ein Aufnahmeformular zur Erfassung der Neophyten zugeteilt.

Auf vier Untersuchungsstrecken und zwei Einzelaufnahmeflächen konnte das Vorkommen von insgesamt neun invasiven und potenziell invasiven Neophyten erhoben werden. Diese Arten sind: (siehe Tabelle unten)

Die Verbreitung der einzelnen Arten im Nationalpark ist jedoch sehr unterschiedlich. *Impatiens parviflora* wurde beispielsweise an der Untersuchungsstrecke am Großen Bach in fast 80 % der 93 Abschnitte gefunden. Andere Neophyten wie *Aster novi-belgii* treten hingegen nur an einem einzigen Standort im Nationalpark auf. Auch die Beeinträchtigungen der heimischen Flora und Fauna durch die Verbreitung der Neophyten differenziert stark. *Impatiens parviflora* tritt zwar am häufigsten auf, beeinflusst durch zarten, lichten Wuchs augenscheinlich jedoch kaum die Begleitvegetation. Der Japanische Staudenknöterich (*Fallopia japonica*) tritt nur an wenigen Standorten im Nationalpark auf. Dort bildet er jedoch dichte, ausgedehnte Dominanzbestände, so dass sich indigene Arten – wenn überhaupt – nur mehr in den Randbereichen der Bestände halten können. Neben der punktuellen Erfassung der im Nationalpark Kalkalpen auftretenden Neophyten wurden diese auch auf ihre Vergesellschaftung untersucht um auf die Charakteristik des Standortes schließen zu können.

Es gibt grundsätzlich zwei Varianten, wie mit den neu zugewanderten Pflanzenarten im Nationalpark umgegangen werden kann. Auf der einen Seite steht die Toleranz dem Fremden gegenüber und die Akzeptanz aller daraus resultierenden ökosystemaren und evolutionären Veränderungen in der heimischen Flora und Fauna. Die andere Seite

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Invasiv	Potenziell invasiv	Wirtschaftlich problematisch
<i>Aster novi-belgii</i>	Neubelgische Aster	X		
<i>Fallopia japonica</i>	Japanischer Staudenknöterich	X		X
<i>Fallopia sachalinensis</i>	Sachalin-Staudenknöterich		X	X
<i>Impatiens glandulifera</i>	Drüsiges Springkraut	X		
<i>Impatiens parviflora</i>	Kleinblütiges Springkraut	X		
<i>Lupinus polyphyllus</i>	Vielblättrige Lupine		X	
<i>Rudbeckia laciniata</i>	Schlitzblättriger Sonnenhut	X		
<i>Solidago canadensis</i>	Kanadische Goldrute	X		
<i>Solidago gigantea</i>	Riesen-Goldrute	X		X



Solidago gigantea



Lupinus polyphyllus



Impatiens glandulifera

beinhaltet die gezielte Bekämpfung oder Regulation der problematischen Neophyten. Die Bekämpfung ist am ehesten sinnvoll und nachhaltig erfolgsversprechend, wenn sie räumlich und zeitlich begrenzt und auf einzelne Populationen bezogen ist. Sie wird beispielsweise durchgeführt, um Populationsbegründung bereits im Anfangsstadium zu verhindern.

Diese Arbeit empfiehlt für den Umgang mit problematischen Neophytenarten im Nationalpark einen Konsens aus beiden Varianten. Es handelt sich dabei um eine Mischung aus Toleranz, Beobachtung und gezielter Bekämpfung. Die Managementvorschläge wurden dabei auf die Biologie und das Gefährdungspotential der nicht heimischen Pflanzen genauso abgestimmt wie auf deren Verbreitungsareal im Nationalpark.

Auch im Fall des Nationalparks ist eine Bekämpfung nur eine Behandlung der Symptome anthropogener

Umweltveränderungen. Ohne Nutzungsänderungen auf der Fläche oder Störzonen, die durch Wegebau und Lagerplätze entstanden sind, hätten die neu zugewanderten Arten wohl kaum eine Nische zur Besiedelung gefunden.

Allgemein wird das Ausbreitungsvermögen problematischer Neophyten tendenziell überschätzt, der anthropogene Anteil ihres Erfolges dagegen eher unterschätzt. Genaue Kenntnisse über die hierbei zugrunde liegenden Mechanismen sind jedoch wichtig um effiziente Gegensteuerungsmaßnahmen entwickeln zu können.

Publikation:

Lamprecht, A. (2008): Die Verbreitung invasiver und potenziell invasiver Neophyten im Nationalpark Oberösterreichische Kalkalpen sowie Notwendigkeit und Möglichkeiten der Bekämpfung. – Beitr. Naturk. Oberösterreichs, 18, 3–88, 17.102008.

Titel:

Abschätzung der Totholzentwicklung im Nationalpark Kalkalpen

Projektstatus:

Waldwachstumsforschung, Analyse von 98 Punkten der Naturrauminventur Nationalpark Kalkalpen, Diplomarbeit

Projektgebiet: Nationalpark Kalkalpen

Laufzeit: 2006 bis November 2007

Kooperationspartner:

Univ. f. Bodenkultur – Univ.Prof. Dr. Hubert Hasenauer (Institut f. Waldbau), Ass.Prof. Dr. Otto Eckmüller (Institut für Waldwachstumsforschung); Nationalpark Betrieb Kalkalpen der Österreichischen Bundesforste – DI Hans Kammlleitner

Durchführung und Autor:

DI Mario Klopff (mario.klopff@boku.ac.at)

Zielsetzung:

Totholz ist ein wichtiges, strukturbildendes Element in Waldökosystemen, das in vielen Prozessen eine Rolle spielt. Ammer (1991) nennt Totholz, neben Baumartenverteilung und Biotopkartierung, ein naturschutzpolitisches Top-Thema. Er sieht die Artenzahl in Waldökosystemen proportional zur Totholzmenge. Die großen Differenzen zwischen Totholz mengen von Wirtschaftswald auf der einen und Naturwald und Urwald auf der anderen Seite erlauben es, die Totholzmenge als ein Maß für die Nähe des jeweils untersuchten Waldes zu natürlichen Verhältnissen, wie sie (zum Beispiel) in Urwäldern vorgefunden werden, heranzuziehen.

Untersuchungsgebiet dieser Arbeit ist der Nationalpark Kalkalpen in Oberösterreich. Über Jahrhunderte unterlagen seine Wälder einer intensiven Nutzung, was Spu-

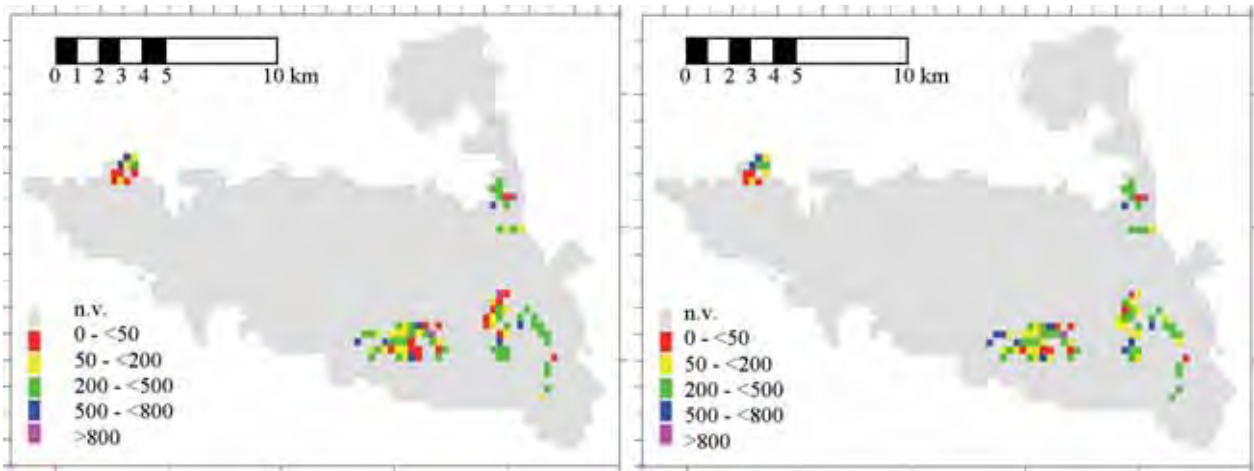


Abb.1: Vorrat der (verwendeten) Probeflächen bei Erstaufnahme in den Jahren 1994 bis 1996 (links) und bei Wiederholungsaufnahme in den Jahren 2004/2005 (rechts).

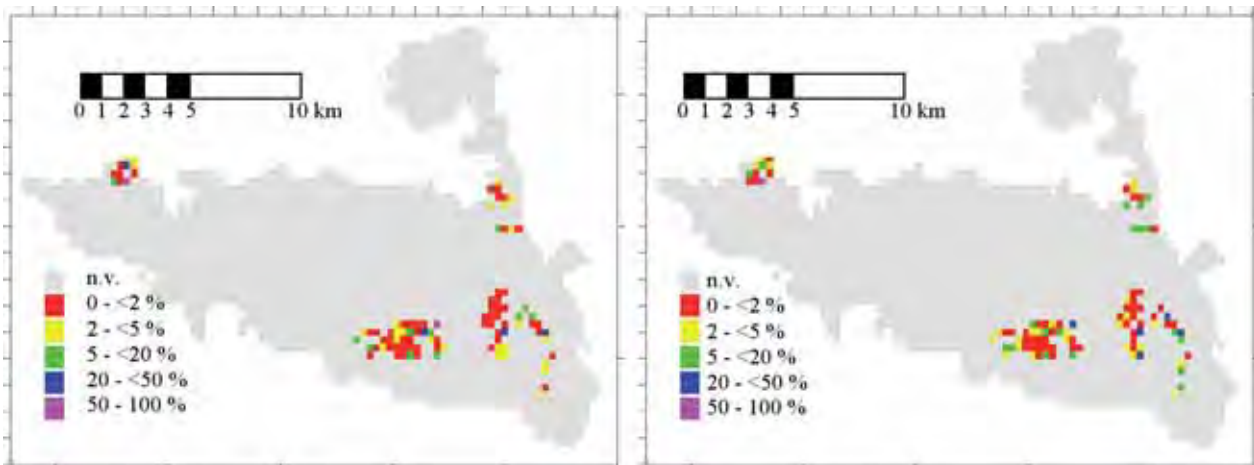


Abb.2: Totholz in % des lebenden Bestandesvolumens der (verwendeten) Probeflächen bei Erstaufnahme in den Jahren 1994 bis 1996 (links) und bei Wiederholungsaufnahme in den Jahren 2004/2005 (rechts).

ren hinterlassen hat, die bis heute erkennbar sind. Im Zuge der Nationalparkerrichtung und -Führung kam/kommt es zu einer Extensivierung und Aufgabe der Nutzung. Das heißt, es wird dem Wald ermöglicht, sich in eine „natürliche“ Richtung zu entwickeln. Dazu gehört auch die Erhöhung der Totholzmenge von einem niedrigen, einem Wirtschaftswald charakteristischen, auf ein höheres Niveau.

Auf diesen Überlegungen aufbauend verfolgt diese Arbeit das Ziel, die aktuelle Totholzmenge (Volumen und Stückzahl stehender und liegender Stämme bzw. Stammreste) festzustellen und zu untersuchen, ob seit Aufgabe der Holznutzung eine Änderung der Mengen an totem Holz eingetreten ist. Mit der permanenten Stichprobeninventur „Naturrauminventur Nationalpark Kalkalpen“ (Eckmüllner 1994) liegt ein Instrument vor, um diese Änderungen seit der Installation des Nationalparks untersuchen zu können. Die Erstaufnahme der verwendeten Probeflächen erfolgte in den Jahren 1994 bis 1996 und die erste Wiederholungsaufnahme 2004 und 2005.

Neben der Auswertung von Inventurdaten können Analysen über die Entwicklung von Wäldern auch über eine Abschätzung der zukünftigen Entwicklung mit Hilfe von Modellen getätigt werden. Beispiel für solche Modelle ist der abstandsabhängige Einzelbaumwachstumssimulator MOSES (Hasenauer 1994), der mit den vorliegenden Daten für das Untersuchungsgebiet validiert werden soll, um seine Anwendbarkeit bei Forschungsfragen im Nationalpark aufzuzeigen.

Ergebnisse:

Abbildung 1 zeigt die Änderungen im lebenden Bestandesvolumen zwischen Erst- und Wiederholungsaufnahme. Für die Jahre 2004/2005 ergibt sich ein Volumen des

lebenden Bestandes von 283 fm/ha bei einer Stammzahl von 2155 je ha. Das entspricht einem Plus von 38 fm/ha bzw. 749 Bäumen je ha gegenüber der Erstaufnahme. Den größten Anteil am Gesamtvolumen stellt die Baumartengruppe Fichte-Tanne mit 47 %, was 116 bzw. 133 fm/ha entspricht. Sonstiges Nadelholz weist einen Anstieg von 25 auf 29 fm/ha, Laubholz von 105 auf 121 fm/ha auf. Somit liegen bei allen drei Baumartengruppen bei der Wiederholungsaufnahme sowohl Volumen als auch Stammzahl höher als bei der Erstaufnahme.

Bei den Totholz mengen ergibt die Auswertung der Inventurdaten sowohl für Volumen, als auch Stammzahl einen Anstieg. Die Menge an totem Fichten-Tannen-Holz stieg um 3,71 fm/ha auf 13,56, die Zahl der toten Stämme verdoppelte sich beinahe auf 108,5 je ha. Auch bei den Laubhölzern nahm die Totholzmenge im Untersuchungszeitraum um 38 % auf 5,56 fm/ha zu, sonstiges Nadelholz weist 2004/2005 mit 1,46 fm/ha nur etwa 2/3 des Volumens der Erstaufnahme auf. Die Veränderungen der gesamten Totholz volumina (in % des lebenden Bestandesvolumens) können der Abbildung 2 entnommen werden. Eine Auftrennung der Werte nach den Todesursachen Konkurrenz, abiotische Faktoren und sonstige Faktoren erfolgt in der Diplomarbeit.

Neben der Auswertung von Inventurdaten können Analysen auch über eine Abschätzung der zukünftigen Entwicklung getätigt werden. Wie die Validierung (Abbildung 3) zeigt, ist der Einzelbaumwachstumssimulator MOSES in der Lage die Zuwächse sowohl von Brusthöhendurchmessern (BHD) als auch Höhen korrekt zu schätzen. Die Differenzen zwischen beobachtetem und simuliertem BHD- bzw. Höhenzuwachs streuen gleichmäßig um Null, unterliegen somit keinem Trend und sind nur geringfügig von Null verschieden. Dadurch ergibt

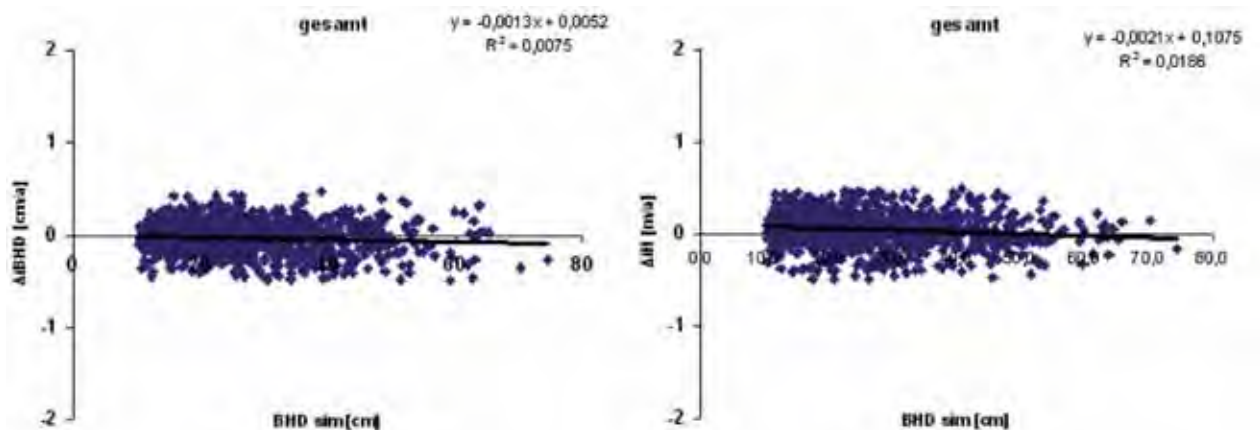


Abb.3: Graphische Validierung des Einzelbaumwachstumssimulators MOSES. Streuung der Differenzen zwischen simuliertem und gemessenem Brusthöhendurchmesser-Zuwachs (Δ BHD, links) und Höhen-Zuwachs (Δ H, rechts) pro Jahr in Abhängigkeit vom simulierten Brusthöhendurchmessern (BHDsim).

sich auch eine korrekte Schätzung des Volumens als daraus abgeleitete Größe. Auch das in MOSES integrierte Mortalitätsmodell hält einer Plausibilitätsprüfung stand und ist somit geeignet, Mortalitäten im Untersuchungsgebiet realistisch wiederzugeben. Um von diesen periodisch ermittelten Mortalitäten auf – in der jeweiligen Periode vorhandene – Totholz mengen schließen zu können, fehlen in der Literatur aber genügend genaue Angaben zu Abbauprozessen und Veränderungen im Volumen toter Bäume.

Literatur:

Ammer, U. (1991): Konsequenzen aus den Ergebnissen der Totholzforschung für die forstliche Praxis.

Forstwissenschaftliches Centralblatt 110: 149–157.

Eckmüllner, O., Katzensteiner, K., Koch,

G., Reimoser, F. (1994): Naturrauminventur Nationalpark Kalkalpen – Inventurschlüssel Pilotprojekt 1994. Wien: Eigenverlag. 34 S.

Hasenauer, H. (1994): Ein Einzelbaumwachstums-simulator für ungleichaltrige Fichten-Kiefern- und Buchen-Fichtenmischbestände. Wien: Österreichische Ges. f. Waldökosystemforschung. 152 S.

Klopf, M. (2007): Abschätzung der Totholzentwicklung im Nationalpark Kalkalpen. Dipl.-Arbeit, Univ. f. Bodenkultur Wien. 77 S.

Titel:

Integrated Monitoring – Langzeitbeobachtung von Ökosystemen

Projektstatus:

Monitoring, Ökosystemforschung

Projektgebiet: Nationalpark Kalkalpen (Reichraminger Hintergebirge)

Laufzeit: 30 Jahre, seit 1993

Auftraggeber, Durchführung:

Umweltbundesamt GmbH Wien, Projektleitung:
Dr. Thomas Dirnböck, DI Maria-Theresia Grabner

Kooperationspartner:

Nationalpark OÖ Kalkalpen GmbH, Projektleitung: Lotte Gärtner (labor@kalkalpen.at), Mitarbeiter: Lotte Gärtner, Elmar Pröll, Franz Kettenhammer; Österreichische Bundesforste, Mitarbeiter: Lambert Micelli, Erwin Groiss, Walter Wagner

Autor: Dr. Thomas Dirnböck

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. Sie werden als Grundlage für weitere internationale Protokolle zur europaweiten Reduktion von Schadstoffbelastungen durch Luftverfrachtung 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 in 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 Staufekt der Alpen sehr hohen Schadstoffeinträgen aus den Nachbarländern ausgesetzt ist. Die Standortwahl in Österreich fiel nach einem streng vorgegebenen Kriterienkatalog auf den „Zöbelboden“ im nördlichen Teil des Reichraminger Hintergebirges (www.umweltbundesamt.at/im). 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 15-a-Vertrag geregelt. Die Aktivitäten vor Ort erfolgen in enger Zusammenarbeit mit dem Nationalpark Kalkalpen (NPK). Die MitarbeiterInnen des NPK und der ÖBF führen die Probenwerbung und -aufbereitung, die an frischen Proben erforderlichen Analysen und den Versand



Foto: Inversionswetterlage im Ennstal

ans Umweltbundesamt durch. Die infrastrukturellen Einrichtungen der Dauerbeobachtungsflächen wie z.B. Stege etc. werden auch vom NPK errichtet und betreut. Bei der wöchentlichen Probenahme werden alle permanenten Einrichtungen auf ihre Funktionsfähigkeit überprüft bzw. deren Reparatur veranlasst.

Der Standort Zöbelboden ist ebenso wie der Nationalpark Kalkalpen Teil der „Forschungsplattform Eisenwurz“ (www.plattform-eisenwurz.at) und damit ein wesentlicher Bestandteil des europäischen Netzwerks für ökologische und sozio-ökologische Langzeitforschung (www.alter-net.info).

Arbeitsschwerpunkte 2007–2008:

- Kontinuierliche Messungen der Stoffeinträge und -austräge und Stoffflüsse.
- Weiterführung des Biomonitoring von Fichtennadeln und Buchenlaub
- Bewertung der Herkünfte von Stoffen mittels stabiler Isotope
- Bewertung von Schwebstofffrachten
- Auswertungen zur langfristigen Dynamik von Stickstoffflüssen
- Auswertungen zu bodenchemischen Änderungen

Veröffentlichungen:

Dirnböck, T. 2008: Stickstoff gefährdet Biodiversität. Forstzeitung 10/08:32–33.

Hülber, K., Dirnböck, T., Kleinbauer, I., Willner, W., Dullinger, S., Karrer, G., Mirtl, M. 2008: Long-term impacts of nitrogen and sulphur deposition on forest floor vegetation in the Northern limestone Alps, Austria. *Applied Vegetation Science* 11: 395–404.

Dirnböck, T. 2007: Auswirkungen des Luftschadstoffs Stickstoff auf die biologische Vielfalt. *Informativ* 44: 14–15

Dirnböck T., Mirtl, M., Grabner, M.T., Peterseil, J., Dullinger, S., Hochrathner, P., Hülber, K., Karrer, G., Kleinbauer, I., Mayer, W., Pfefferkorn-Dellali, V., Reimoser, F., Reimoser, S., Türk, R., Willner, W. & Zechmeister, H. 2007: Effects of Nitrogen and Sulphur deposition on forests and forest biodiversity. *Austrian Integrated Monitoring Zöbelboden*. Report 0077, Umweltbundesamt GmbH, Wien.

Zechmeister, H.G., Dirnböck, T., Hülber, K., Mirtl, M. 2007: Assessing airborne pollution effects on bryophytes – Lessons learned through long-term integrated monitoring in Austria. – *Environmental Pollution* 147: 696–705.

Titel:

Flächendeckende Erfassung und Auswertung von Niederschlag, Temperatur und Strahlung

Projektstatus:

Meteorologische Analysen, Ist-Zustandserfassung

Projektgebiet:

Sengsengebirge und Reichraminger Hintergebirge

Laufzeit:

Meteorologisches Programm seit 1990,
Auswertung im Jahr 2008

Auftraggeber: Nationalpark Oö. Kalkalpen GmbH

Kooperationspartner:

Hydrographischer Dienst des Landes OÖ
(Ing. Klaus Kaiser) und Fa. Bogner & Lehner

Durchführung und Autor:

MMag. Stefan Prüller (stefan.prueller@kalkalpen.at)

Zielsetzung:

Der Nationalpark OÖ Kalkalpen im Bereich der Nordalpen liegt in einer Zone mit häufigen, stark orographisch geprägten Niederschlägen, die das Gebiet und seine Lebenswelt nachhaltig prägen. Durch die hohen und kleinräumig strukturierten Niederschlagsmengen unterliegt der Nationalpark einem hohen natürlichen Erosionspotential. Die meteorologischen Messdaten werden vielfach als grundlegende Begleitparameter in den Bereichen Management und Forschung benötigt. Neben dem Karstquellen-Monitoring und dem Wildtier-Management ist vor allem das Borkenkäferfrühwarnsystem zu nennen, das einen wichtigen Faktor im Bereich der Vegetationsentwicklung darstellt. Flächendeckende Analysen und langjährige meteorologische Messreihen (Bogner et al., 2002) ermöglichen eine qualitative Naturrauminventarisierung, die vor allem auf den Elementen Niederschlag, Temperatur und Solarstrahlung basiert. Derzeit können 4 online-Stationen via Internet kostenlos abgerufen werden (www.kalkalpen.at) und ermöglichen dem Nutzer erste klimatologische Einblicke in den Nationalpark. Die heterogene Topographie und die große Höhenausdehnung im Nationalpark Kalkalpen erfordern kleinklimatische Betrachtungen, die den Einsatz vieler Messstationen notwendig machen. Die Daten der Station Zöbelboden fließen

in das internationale Programm „Integradet Monitoring“ ein, das etwaige Veränderungen von Lebensräumen und Ökosystemen langfristig beobachtet.

Ergebnisse:

Der Nationalpark Kalkalpen liegt im Bereich der Nordalpen und ist geprägt durch orographisch bedingte Niederschläge und einer stark höhenabhängigen Temperaturentwicklung. Aufgrund der heterogenen Topographie der Nationalparkregion bedarf es eines dichten Stationsnetzes, um flächenhafte Aussagen zu generieren. Tendenziell verzeichnet der Juli die größten Niederschlagsmengen, wobei ein allgemeiner Niederschlagsreichtum während der Sommermonate vorherrscht. Basierend auf den ganzjährigen Niederschlagsmessungen des Hydrographischen Dienstes fallen im Sommerhalbjahr 59 %, im Winterhalbjahr 41 % des Gesamtniederschlags. Die durchschnittliche Jahresniederschlagsmenge sämtlicher Stationen des HD im Bereich des Nationalpark Kalkalpen liegt bei 1573 mm, wobei im Juli 1997 an der Station Hagler der Monatsmaximalwert von 690,4 mm registriert wurde. Der Oktober 2005 stellte bislang den niederschlagsärmsten Monat seit Aufzeichnungsbeginn dar, wobei die Station Reichraming lediglich 7,9 mm registrierte. Die Auswertungen der Schneemessdaten korrelieren sehr stark mit den allgemeinen Niederschlagsereignissen und zeigen einen allgemeinen Trend zu intensiven Schneefällen im März. Seit 1999 werden im Nationalparkgebiet kontinuierliche Schneemessungen durchgeführt, die sehr heterogene Verteilungsmuster aufweisen. Der Rekordwinter 2005/06 mit einer durchgehenden Schneedecke zwischen 23. November und 26. April an der Station Wildwiese widerspiegelt die Maxima seit Aufzeichnungsbeginn. Der Folgewinter 2006/07 hingegen weist äußerst geringe Schneehöhen bei minimalen Schneebedeckungstagen auf. Die wöchentlichen Messungen zeigen lediglich zwei intensivere Niederschlagsereignisse, Ende Jänner und Mitte März, der überwiegende Teil des Winters blieb jedoch schneefrei. Da die Schneedecke einen wichtigen Isolationsschutz für die Vegetation bietet, stellen solche Extremwinter eine starke Gefährdung dar und können zu beträchtlichen Wachstumsdefiziten aufgrund von Frosttrocknis und Wasserversorgungsdefiziten führen. In der Nationalparkregion Kalkalpen werden neben den Niederschlagsregistrierun-

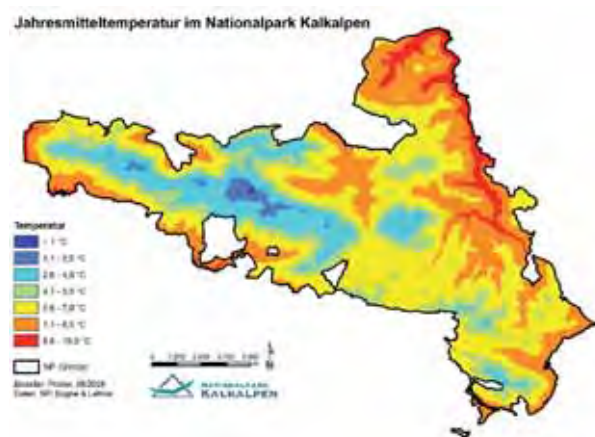
gen aktuell auch 26 Stationen mit ganzjähriger Temperaturmessung betrieben. Der August 2003 sowie der Juli 2006 sind die durchschnittlich wärmsten Monate seit Beginn der Temperaturaufzeichnungen, mit einem Monatsrekord von 21,6 °C (Reichraming, Juli 2006). Die 610 m hoch gelegene Station Rettenbach registrierte im Jänner 2000 eine durchschnittliche Monatstemperatur von lediglich minus 8,0 °C. Um flächenhafte Aussagen basierend auf den heterogenen Stationsdaten zu generieren, wurde mittels linearer Regressionsanalyse versucht, einen höhenabhängigen Temperaturgradienten zu ermitteln. Die Temperatur als Produkt vieler Einflussfaktoren ist ein sehr komplex zu behandelndes Thema mit sehr spezifischen Ausprägungen und topographisch bedingten Verteilungsmustern. Das Regressionsmodell sämtlicher Temperaturmessdaten im Nationalpark Kalkalpen zeigt eine durchschnittliche Temperaturabnahme von 0,57 °C pro 100 Höhenmeter. Mathematische Funktionen in ArcGIS 9.2 erlauben eine Verschneidung dieses Parameters mit den Höheninformationen des DHM (Digitales Höhenmodell). Die Modellierung zeigt eine isohypsenparallele Abnahme der Lufttemperatur mit steigender Seehöhe, bei einer berechneten Jahresdurchschnittstemperatur von 6 °C. Im Vergleich dazu beträgt die durchschnittliche Jahrestemperatur im Bundesland Oberösterreich 8,2 °C und zeigt die exponierte, montan bis subalpin geprägte Lage der Nationalparkregion. Im stark gegliederten Gelände des Nationalpark Kalkalpen weisen die Strahlungsverhältnisse markante Unterschiede auf, wobei die topographische Verschattung, Hangneigung, Exposition und die absolute Seehöhe die entscheidenden Faktoren für den Energieeintrag darstellen. Für die Charakterisierung des Strahlungsklimas eines bestimmten Ortes wird zum überwiegenden Teil die Globalstrahlung als Parameter eingesetzt, welche die Summe aus Direkt- und Diffusstrahlung repräsentiert. Hinsichtlich solarer Standortbewertung ist die direkte Sonnenstrahlung auf Boden und Pflanzen entscheidend, da diese die biologischen Vorgänge ermöglicht. Zwar ist die Strahlung in höheren Lagen intensiver, jedoch ist aufgrund der Temperaturabnahme sowie der langen Schneedeckendauer eine verkürzte Vegetationsperiode zu erwarten. Für die gesamte Nationalparkfläche wurde ein mittlerer jährlicher Globalstrahlungswert von 1330,2 kWh/m² errechnet, wobei eine enorme Spannweite der Energieeinträge zu beobachten ist. Die maximale Jahresglobalstrahlung erreicht in etwa 2000 kWh/m² in südexponierten Hochlagen ohne topographischer Verschattung. Neben der Globalstrahlung ist die Sonnenscheindauer ein weiterer wichtiger Parameter für strahlungsrelevante Fragestellungen, wobei wie-

derum die Südhänge des Sengsengebirges als absolute Strahlungsgünstlagen ausgewiesen werden. Die Lage des Nationalpark Kalkalpen im Nordstau der Alpen bietet exklusive Überlebensräume für Pflanzen und Wildtiere und bedarf einer sensiblen und nachhaltigen Naturraumnutzung. Die meteorologischen Analysen sollen dabei in der gesamtökologischen Betrachtung die Basis für vielfältige Anwendungsbereiche bilden und müssen auch zukünftig einen hohen Stellenwert im Nationalpark Kalkalpen einnehmen.

Veröffentlichungen:

Bogner, M., T. Lehner & G. Mahringer (2002): Das meteorologische Messnetz im Nationalpark Kalkalpen, Oberösterreich. Flächendeckende Erfassung und Auswertung von Niederschlag, Temperatur und Strahlung. – Revue de Geographie Alpine, 2: 61–72.

Prüller, S. (2008): Meteorologie im Nationalpark Kalkalpen. Flächendeckende Erfassung und Auswertung von Niederschlag, Temperatur und Strahlung. – Unveröff. Endbericht der Nationalpark Oö. Kalkalpen Verwaltung, 100 Seiten.



Die vollautomatische Messstation auf der Feichtaualm in 1400 m Seehöhe mit online-Übertragung meteorologischer Daten (Foto: Erich Weigand)

Titel:

Attraktivität der Angebote für Besucher des Nationalpark Kalkalpen

Projektstatus:

Marktforschung, angewandte Forschung, Fachhochschule

Projektgebiet:

Gesamtes österreichisches Bundesgebiet

Laufzeit: Februar–Juni 2008

Auftraggeber, Durchführung und Autorin:

Nationalpark Oö. Kalkalpen GmbH, Projektleitung:
Regina Buchriegler (regina.buchriegler@kalkalpen.at)

Kooperationspartner:

Prof. (FH) Mag. Robert Füreder, FH-OÖ Studienbetriebs
GmbH, Fakultät für Gesundheit und Soziales,
Garnisonsstr. 21, 4020 Linz

Ausgangssituation und Zielsetzung:

Der Nationalpark bietet seit mehr als zehn Jahren Bildungsangebote für Besucher an, die sich großteils auf geführte Halb- und Ganztagestouren erstrecken. Entsprechend den Zielsetzungen des Unternehmenskonzeptes müssen die Angebote und die Bildungsarbeit adaptiert und weiterentwickelt werden. Aus diesem Grund führte der Nationalpark Kalkalpen gemeinsam mit dem Studiengang Sozialmanagement der FH-OÖ Studienbetriebs GmbH eine Kundenbefragung durch. Zielsetzung dieser Befragung war, Besucher des Nationalparks hinsichtlich ihrer Angebotswünsche und ihres Urlaubsverhalten zu untersuchen. Es sollte geprüft werden, welche bestehenden Angebote des Nationalparks bereits besucht wurden und welche Themen als geführte Wanderung von Interesse waren. Ein weiterer Aspekt war die Untersuchung des Urlaubsverhaltens: Wie lange blieben die Besucher und mit wem kamen sie in die Region? Zentrales Anliegen der Projektarbeit war, die Wünsche der Kunden sowie die Haupt-

zielgruppen herauszufiltern, damit das Nationalpark Management als weiteren Schritt sein Bildungsangebot genau auf diese Zielgruppen abstimmen konnte.

Die wichtigsten Ergebnisse:

Ein Großteil der Besucher ist 46 Jahre und älter, stammt vorwiegend aus Oberösterreich, Niederösterreich und Wien, und die meisten Übernachtungsgäste verweilen bis zu drei Tage in der Nationalpark Region. Die Aktivitäten im Nationalpark Kalkalpen erstrecken sich vor allem auf das Wandern und Rad fahren, und die Mehrzahl der Besucher verbinden mit dem Nationalpark Kalkalpen Ruhe und Erholung. Das Interesse an diesem Nationalpark ist insgesamt als sehr groß zu bezeichnen, wobei fast alle Befragten ein hohes Naturinteresse zum Ausdruck brachten. Die Besucher interessieren sich generell für geführte Touren. Bevorzugte Themen sind die Beobachtung von Rot- und Gamswild, Vögel sowie Wanderungen in die Waldwildnis und botanische Führungen. Ein starkes Potenzial liegt in den angebotenen Themenwegen. Drei Viertel aller Befragten gaben an, diese besuchen zu wollen. Die Nationalpark Besucher unterstützen die Absicht der Nationalpark Verwaltung Wildnis wieder etablieren zu wollen und sehen darin den Schutz von Artenvielfalt in Tier- und Pflanzenwelt. Eine überwiegende Mehrheit der Befragten ist dem Wildnisgedanken positiv zugewandt. Die Kundenbindung am Nationalpark Kalkalpen ist sehr hoch und zeigt sich auch im Umstand, dass im Zuge dieser Studie, von den 600 ausgesandten Fragebögen mehr als 200 retourniert wurden. Dieser große Rücklauf (35 %) bei der Nationalpark Abfrage zeigt eine hohe Verbundenheit zum Nationalpark, die ungewöhnlich und selten am Markt anzutreffen ist.

Bericht:

Buchriegler, R., Hauke, P., Paschinger, S., Platzer, S.

(2008): Attraktivität der Nationalpark Angebote. – Unveröff. Bericht der Nationalpark Oö. Kalkalpen GmbH.



Nationalpark Thayatal



Der Inter-Nationalpark Thayatal-Podyjí schützt das Durchbruchstal der Thaya bei Hardegg im nordöstlichen Waldviertel. Die Thaya bildet hier auf einer Länge von 25 km die Staatsgrenze zu Tschechien. Mit einer Größe von 1330 ha ist der Nationalpark Thayatal zwar der kleinste Nationalpark in Österreich, aufgrund der hohen Biodiversität handelt es sich dennoch um ein international bedeutsames Schutzgebiet. In Tschechien, auf der linken Seite des Flusses, besteht seit 1991 der Národní park Podyjí. Dieser umfasst auf einer Fläche von 6300 ha neben dem Flussstal zwischen Vranov und Znojmo auch die Heideflächen südlich von Znojmo.

Die bis zu 150 m tiefen Talmäander des Thayatals sind durch eine tektonische Heraushebung von Teilen der Böhmisches Masse vor ca. 5 bis 1,5 Millionen Jahren entstanden. Der heutige Flussverlauf ist auf die unterschiedliche Härte der Gesteine und auf tektonische Störungszonen zurückzuführen. Neben den typischen sauren Gesteinen des Waldviertels wie z.B. Thaya-Granit, Weitersfelder Stengelgneis, Bittescher Gneis, Quarzite kommen auch basische Gesteine wie z.B. Kalksilikate und Marmore vor, auch Glimmerschiefer sind hier zu finden.

Die besondere Geologie und Geomorphologie des Thayatals ist die Basis für eine hohe Zahl an Pflanzen, Tieren und Lebensräumen. Auch die Lage an einer Klimagrenze trägt zur hohen Biodiversität des Thayatals bei. Vom Osten her wird es durch das heiße und trockene pannonische Klima geprägt, im Westen dominiert das deutlich kühlere und feuchtere mitteleuropäische Klima die Hochlagen.

Einige Zahlen sollen die hohe Vielfalt veranschaulichen: Im Gebiet des Inter-Nationalparks Thayatal-Podyjí wurden bisher 1288 Pflanzenarten, 129 Brutvogelarten, 13 Amphibienarten, 905 Schmetterlingsarten, 17 Fledermausarten, 48 Heuschreckenarten und 76 Ameisenarten festgestellt.

Über 90 Prozent der Fläche des Nationalparks sind mit Wald bedeckt. Entsprechend dem Klimagradienten wird das östliche Gebiet von trocken-warmen Eichenwäldern dominiert, wobei diese fast zur Gänze über saurem Granit liegen. Im westlichen Teil dominieren die Buchenwälder, die hier in Gesellschaften über Kalk und Granit aufgegliedert sind. Nadelbaumarten spielen nur eine untergeordnete Rolle, natürlich kommen nur die Rotföhre (auf Felsstandorten), die Tanne, die Eibe und der Wacholder im Thayatal vor. Die Forstwirtschaft hat natürlich auch im Nationalpark Thayatal ihre Spuren hinterlassen. Ungefähr 20 % der Fläche sind mit standortfremden Gehölzen bestockt. Auf den felsigen Oberhängen und über Schutthalten wird der Wald durch primäre Substratsteppen ersetzt. Der pH-Wert des Ausgangsgesteines, die Exposition, die Neigung und die Tiefgründigkeit des Oberbodens haben auch hier zur Ausbildung einer überdurchschnittlich hohen Anzahl von Pflanzengesellschaften geführt. Die Palette der Vegetationstypen reicht von sukkulentenreichen Felsfluren und Grusrasen über Zwergstrauchbestände, Spalier-



Blick vom Überstieg auf den tschechischen Umlaufberg (NP Thayatal/Dieter Manhart)

strauchteppiche, geschlossenen Rasensteppen bis hin zu Waldsteppenkomplexen. Neben den primären Trockenstandorten gibt es natürlich auch sekundäre waldfreie Standorte, welche durch Beweidung entstanden sind und nun teilweise verbuschen.

Einen wichtigen Beitrag zur biologischen Vielfalt im Nationalpark Thayatal leisten auch die ca. 40 ha Wiesen. Neben den klassischen Fettwiesen (Fuchsschwanzwiesen und Pastinak-Glatthaferwiesen) handelt es sich vorwiegend um artenreiche Magerwiesenkomplexe. Diese werden weiterhin gemäht. In einem Pflegekonzept werden die Mähzeitpunkte und die Mahdhäufigkeit geregelt. In unzugänglichen Abschnitten des Thayatals befinden sich auch zahlreiche Wiesenbrachen in unterschiedlichen Sukzessionsstadien. Bei einigen davon wird eine Pflegemahd durchgeführt, bei den meisten ist jedoch kein Management vorgesehen.

Aufgrund der Grenzlage konnten Erschließungsmaßnahmen und Großprojekte in den letzten Jahrzehnten nicht

umgesetzt werden. Auch die forstwirtschaftliche Intensivierung war in den steilen Hangwäldern nicht rentabel. Nach der Errichtung des Eisernen Vorhanges blieben große Bereiche des tschechischen Nationalparks zur Gänze von Nutzungen verschont.

Ein Großprojekt, das bereits 1933 fertig gestellt wurde, verursacht zur Zeit die größten ökologischen Probleme des Nationalparks Thayatal. Im tschechischen Vranov wurde ein Staukraftwerk errichtet, welches die Hydrologie der Thaya massiv beeinflusst. Für die Erzeugung von Spitzenstrom wird zwei bis dreimal am Tag ein Schwall abgelassen. Der Durchfluss steigt dabei von 1 m³/sec auf 32,7 m³/sec, die Wasserhöhe steigt um bis zu 90 cm. Durch das Ablassen von Tiefenwasser hat sich auch das Temperaturregime verändert. Vor dem Bau des Kraftwerks entsprach die Fischfaunenassoziation einer Barbenregion, heute entspricht die Artenzusammensetzung einer unteren Forellenregion im Übergang zur Äschenregion. Die Veränderung des Substrates im Fluss hat zudem negative Auswirkungen auf den Laicherfolg der verbliebenen Fischarten.



Thaya im Morgengrauen (NP Thayatal/Dieter Manhart)

National Park Thaya Valley

The Inter-National Park Thayatal-Podyjí protects the transverse valley of the Thaya near Hardegg in the North-Eastern Waldviertel region. The Thaya forms here the national border to the Czech Republic on a 25 km stretch. With a size of 1330 ha the National Park Thaya Valley is the smallest national park in Austria, however, owing to its high biodiversity it is still a conservation area of international importance. Národní Park Podyjí has existed on the Czech side, to the left of the river, since 1991. The latter has a surface area of 6300 ha and covers not only the river valley between Vranov and Znojmo, but also the heath areas to the south of Znojmo.

The incised meanders of the Thaya Valley, with a depth of up to 150 m, came about through a tectonic upheaval of parts of the Bohemian Mass around 5 to 1.5 million years ago. The course the river takes today is due to the varying hardness of the rocks and to tectonic fault zones. Apart from the typically acidic rocks of the Waldviertel region, such as Thaya granite, pencil gneiss, Bittescher gneiss, quartzite, alkaline rocks such as lime silicate and marble can be found, as well as micaceous schist.

The special geology and geomorphology of the Thaya Valley is the basis for a great number of plants, animals and habitats. The high biodiversity in the Thaya Valley is also due to its location near a climate border. From the East it is characterised by the hot and arid Pannonian climate, in the West the markedly cooler and more humid Central European climate dominates the highlands. Here a number of figures to exemplify the great diversity: In the area of the inter-National Park Thayatal Podyli 1288 plant species, 129 species of breeding birds, 13 species of amphibians, 905 butterfly species, 19 bat species, 48 locust species, and 76 ant species have been found so far.

More than 90 percent of the surface area of the National Park are covered with forests. According to the climate gradients the Eastern area is dominated by dry and warm oak woods, which almost fully grow above acid granite. In the Western part beech woods are prevailing, which are divided here into limestone and granite communities. Coniferous tree species play only a subordinate role, and only red pines (on rocky locations) fir trees, yew trees and junipers grow naturally in the Thaya Valley. Of course forestry has

also left its mark in the National Park Thaya Valley. About 20 % of the area has been stocked with non-indigenous tree species. On rocky upper slopes and above scree slopes the forest is being replaced by primary substrate steppes. The ph-value of the original rock, exposition, inclination, and profundity of the surface soil have resulted here as well in the development of an exceptionally high number of plant communities. The types of vegetation range from succulent-rich rock vegetation and detritus marsh grass areas above dwarf shrubs, espalier shrub carpets, contiguous grasslands to wooded steppe complexes. In addition to the primary dry areas there are of course also secondary areas without forests, which have developed through pasturage and are now partly turning into areas covered with shrubs.

The approximately 40 ha of grassland also make an important contribution to the biodiversity of the National Park Thaya Valley. Apart from the classical fertile meadows (foxtail meadows and Pastinak -Arrhenaterum meadows) these are mainly species-rich dry meadow complexes. They continue to be mowed. Mowing times and frequency are covered by a cultivation concept. In the inaccessible parts of the Thaya Valley there are also numerous fallow grassland areas in numerous stages of succession. Some of them are mowed for tending purposes, but for most of them no management is provided for.

Due to the proximity to the border reclamation measures and large-scale projects could not be carried out in the past few decades. An intensification of forestry activities was not profitable on the steep slopes either. After the Iron Curtain has been built large areas of the Czech National Park were completely spared from utilisation.

A large-scale project, which was already completed in 1933, is currently the source of the biggest ecological problems of the National Park Thaya Valley. In Vavro, in the Czech Republic, a barrage power station was built, which has an enormous impact on the Thaya hydrology. For the generation of peak current a surge is drained two to three times a day. The flow passage then rises from 1m/sec. to 32.7 m/sec. and the water level rises by up to 90 cm. The temperature regime has also changed due to the discharge of deep water. Before the power plant was built, the

fish fauna composition corresponded to a barbel region, today the composition of species corresponds to a trout region in transition to a greyling region. The substrate change

has also negative effects on the spawning success rate of the remaining fish species.

In den Jahren 2007/2008 gelangten folgende Projekte zur Durchführung:

- Amphibienkartierung im Nationalpark Thayatal
- Reproduktionsstrategien von *Bufo bufo* L. in stehenden und fließenden Gewässern im Einzugsgebiet des Kajabachs
- Kartierung der Reptilienfauna des Nationalparks Thayatal (Niederösterreich) an ausgewählten Standorten unter besonderer Berücksichtigung der Würfelnatter (*Natrix tessellata*) und der Smaragdeidechse (*Lacerta viridis*)
- Untersuchungen zur Landschneckenfauna des Nationalparks Thayatal
- Untersuchungen zur Ameisenfauna des Nationalparks Thayatal
- INTERREG-Projekt Thaya/Dyje: Bewertung des ökologischen Zustandes und Entwicklung eines gewässerökologischen Maßnahmenplans unter Einbindung der Öffentlichkeit – Modul Fischökologie
- Einsatz von Erbrütungsboxen (Cocons) zur Überprüfung des Bachforellenaufkommens im Nationalpark Thayatal
- Projekt zur Verbesserung der Fischreproduktion der Bachforelle (*Salmo trutta*) im Nationalpark Thayatal
- Wildkatzenforschung im Nationalpark Thayatal
- Die Hydrogeographie der Thaya innerhalb der Grenzen des „Nationalpark Thayatal“, unter besonderer Berücksichtigung der Flussmorphologie und der Inselvegetation
- Ornithologische Untersuchung im Nationalpark Thayatal – Konstantes und Veränderungen im Vergleich zur Ausgangssituation
- Populationsmonitoring ausgewählter floristischer Besonderheiten im Nationalpark Thayatal
- Naturschutzfachliche Begutachtung der Wiesen im NP Thayatal
- Erhebung Aculeate Hymenopteren – mit Ausnahme der Ameisen – im Nationalpark Thayatal

Titel:

Amphibienkartierung im Nationalpark Thayatal

Projektstatus: Grundlagenerhebung**Projektgebiet:** Nationalpark Thayatal und Umgebung**Laufzeit:** 2006–2007**Auftraggeber:** Nationalpark Thayatal GmbH**Projektleitung:**

Mag. Claudia Wurth-Waitzbauer
(claudia.wurth@np-thayatal.at)

Durchführung:

Dr. Andrea Waringer-Löschenkohl unter Mitarbeit von
Sabine Ruzek und Franziska Werba

Autorin: Dr. Andrea Waringer-Löschenkohl**Zielsetzung:**

Nationalparks sind wichtige Rückzugsgebiete für viele Tierarten, die in der Kulturlandschaft durch Eingriffe in ihren Lebensraum starke Rückgänge erlitten haben. Amphibien können als Schirmarten für eine Reihe solcher Arten herangezogen werden. Neben intakten Landlebensräumen benötigen sie einen Biotopverbund von Gewässern verschiedenster Ausprägung für ihre Fortpflanzung.

Für den angrenzenden tschechischen Nationalpark Podyjí liegt eine ausführliche Untersuchung der Amphibienfauna vor (Reiter & Hanák 2000). Für die Erarbeitung von Managementkonzepten und grenzüberschreitenden Schutzmaßnahmen für die Amphibien in beiden Nationalparks war es notwendig, die Laichgewässer und potentiellen Landlebensräume der Amphibien im österreichischen Nationalpark zu erfassen und zu bewerten. Wegen der räumlichen Begrenztheit der Nationalparkfläche wurden bei der Kartierung auch Gewässer im angrenzenden Wirtschaftswald und in der Agrarlandschaft bis Niederfladnitz mitberücksichtigt.

Material und Methoden:

Der Großteil der Erhebungen erfolgte 2006, ergänzende quantitative Aufnahmen der Frühlaicher in ausgewählten Gewässern auch 2007. Die Populationen der frühlaichenden Arten, Springfrosch, Grasfrosch und Erdkröte, wurden

im April quantitativ mittels Gelege- und Adulttierzählungen erhoben. Für die spätläichenden Arten wurde der Fortpflanzungsnachweis durch Laichfunde und/oder Larvenfänge erbracht. Für die meisten Gewässer wurden zusätzlich Schätzungen der Laubfrosch-Populationsgrößen anhand der nächtlichen Chorgroßen vorgenommen. Die Gewässer wurden dazu von Ende April bis Juli 2006 zumeist mehrmals aufgesucht. Für den Nachweis der Kammmolche im Fugnitzsee wurden im April 2007 zusätzlich Trichterfallen eingesetzt. In ausgewählten Bächen erfolgten Ende April 2006 eine Linientaxierung der Feuersalamanderlarven und eine Gelegezählung der bachlaichenden Grasfrösche.

Ergebnisse:

Von den 20 in Österreich vorkommenden Amphibienarten konnten 10 im Nationalpark und seiner Umgebung nachgewiesen werden: Feuersalamander (*Salamandra salamandra*), Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*), Kammmolch-Artengruppe (*Triturus cristatus* ssp.), Rotbauchunke (*Bombina bombina*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Erdkröte (*Bufo bufo*), Wechselkröte (*Pseudepidalea viridis*), Springfrosch (*Rana dalmatina*), Grasfrosch (*Rana temporaria*), Teichfrosch (*Pelophylax esculenta*).

Häufigste Art der stehenden Gewässer war der Grasfrosch (Stetigkeit 83,3 %), gefolgt vom Springfrosch (Stetigkeit 54,2 %). Die höchsten Dichten wurden in Fugnitzsee und Fugnitzgraben erreicht. Hier laichten 2006 die Grasfrösche (über 5600 Individuen), 2007 die Springfrösche (über 3000 Individuen) in höheren Populationsdichten. Die höchsten Erdkrötendichten fanden sich in beiden Jahren im Wolfsteich, gefolgt von Sagteich und Fugnitzsee. 2007 war die Erdkrötenpopulation im Wolfsteich etwa doppelt so groß wie 2006 (etwa 2300 Individuen).

Das artenreichste Amphibienlaichgewässer im Nationalpark war der Fugnitzsee mit sieben laichenden Amphibienarten. Sechs laichende Arten konnten in den nationalparknahen Gewässern Ziegelofenteich, Johanneskreuz-Graben und der Kaolingrube Mällersbach süd nachgewiesen werden. Im Johanneskreuz-Graben lag die Gesamtartenzahl sogar bei acht Amphibienarten; dieses Gewässer war daher im Jahr 2006 das artenreichste des gesamten Untersuchungsgebiets.

Die Bäche waren Laichgewässer für drei Amphibienarten: Feuersalamander, Grasfrosch und Erdkröte. Während Feuersalamander ihre Larven vor allem in Quellbächen absetzen, bevorzugt der Grasfrosch Bachabschnitte der Flussordnungszahl 2 und 3, die ausreichend Buchten und Seitenarme besitzen. Die höchsten Feuersalamanderlarven-Dichten wurden in den Abschnitten b und c des Ochsengrabens, den Abschnitten a und b des Merkersdorferbaches und dem Abschnitt b des Tiefenbachs erhoben. Für die Grasfrösche war der Kajabach das attraktivste Fließgewässer, während in den anderen untersuchten Bächen höchstens einzelne Gelege gefunden wurden, waren es hier 44 Laichballen.

Im Nationalpark spielt der Fugnitzsee mit drei Vorkommen mit besonders hoher Bedeutung für den Naturschutz, vier Vorkommen mit hoher Bedeutung für den Naturschutz und sieben Arten mit Fortpflanzungsnachweis eine zentrale Rolle für die Amphibienfauna und ist wegen der hohen Populationsdichten der Braunfrösche von grenzüberschreitender Bedeutung. Hier finden auch die beiden FFH II-Arten, Rotbauchunke und Kammmolch, optimale Lebensräume vor. Der Bereich der alten Fugnitzschlinge sollte daher besonders während der Laichzeit der Amphibien (von März bis Juni) ungestört bleiben und von Besuchern nicht betreten werden.

In den angrenzenden Waldgebieten hat die sehr große Erdkrötenpopulation des Wolfsteichs besonders hohe Bedeutung für den Naturschutz. Im angrenzenden tschechischen Nationalpark Podyjí gibt es keinen Erdkrötenlaichplatz mit vergleichbaren Individuendichten (REITER & HANÁK 2000). Auch wegen der großen Bedeutung als Laichgewässer für Amphibien mit Landlebensräumen im östlichen Teil des Nationalparks wäre ein Management des Teichs durch die Nationalparkverwaltung zu empfehlen.

Ein längerfristiges Monitoring-Programm für diese Laichgewässer mit zentraler Bedeutung für die Amphibien beider Nationalparks wäre äußerst wünschenswert. Nur so können Populationsgröße, Alterstruktur und Bestandstrends der FFH II-Arten erhoben werden, wie es für die

Beurteilung des Erhaltungszustands der Natura 2000-Schutzgüter gefordert wird (Ellmauer 2005). Darüber hinaus sollte der Artstatus der Kammmolche durch genetische Untersuchungen geklärt werden.

In der angrenzenden Agrarlandschaft fallen zwei Vorkommen mit herausragender Bedeutung für den Naturschutz auf, beides große Laubfroschpopulationen im Johanneskreuzgraben und in der Kaolingrube Mallersbach süd. Beide Gewässer sind auch wegen ihrer hohen Artenzahl (sechs laichende Arten) und dem Vorkommen der beiden FFH II-Arten, Kammmolch und Rotbauchunke, besonders schützenswert. Alle Lebensräume im Agrargebiet erreichen wegen zahlreicher Beeinträchtigungen, wie Straßen, Fischbesatz oder fehlender Pufferzonen zu Agrarflächen nur Lebensraumbewertungen von B oder C, sind aber als einzige Laichmöglichkeit in weitem Umkreis besonders bedeutend und schützenswert. Besondere Bedeutung kommt den Gewässern im Kajabachtal zu: Hier bildet der Kajabach mit seinen Zubringern ein wichtiges Korridorsystem für wandernde Amphibien, das die Lebensräume in der Agrarlandschaft bis zu den Feuchtwiesenkomplexen bei Niederfladnitz, im Wirtschaftswald und im Nationalpark vernetzt. Maßnahmen zur Lebensraumoptimierung (Vernetzung mit anderen Amphibiengewässern, Anlegen von neuen Gewässern, Schaffung von Pufferzonen, kein Fischbesatz) könnten diese Biotope weiter aufwerten. Ein Management durch die Nationalparkverwaltung wäre sehr zu empfehlen.



Feuersalamander (*Salamandra atra*) (NP Thayatal/Dieter Manhart)

Titel:

Reproduktionsstrategien von *Bufo bufo* L. in stehenden und fließenden Gewässern im Einzugsgebiet des Kajabachs

Projektstatus: Grundlagenerhebung

Projektgebiet: Umgebung Nationalpark Thayatal

Laufzeit: 2007

Auftraggeber:

unabhängige Untersuchung mit Unterstützung der Nationalpark Thayatal GmbH, Diplomarbeit

Projektleitung:

Dr. Andrea Waringer-Löschenkohl;
Mag. Claudia Wurth-Waitzbauer
(claudia.wurth@np-thayatal.at)

Durchführung: Mag. Barbara Scheckenhofer

Autorin: Mag. Barbara Scheckenhofer

Zielsetzung:

Es wurde der direkte Vergleich zwischen einem Stillgewässer (Wolfsteich) und einem Fließgewässer (Kajabach), bei dem Laichgewässer der Erdkröte (*Bufo bufo* L.), angestellt, wobei die Auswirkungen unterschiedlicher Strömungsbedingungen auf das Ablaichverhalten der adulten Tiere und auf die Embryonal- und Larvalentwicklung der Jungtiere bis hin zur Metamorphose untersucht wurden.

Material und Methoden:

Hierfür wurden Wasser- und Lufttemperatur, Pegelstände sowie die chemischen Parameter Leitfähigkeit, Sauerstoffgehalt und pH-Wert des Wassers aufgenommen.

Weiters wurden Ablaichort mit zugehöriger Fließgeschwindigkeit sowie die Art der Befestigung des Laiches dokumentiert, mithilfe von Laichstücken in Stoffsäckchen die Entwicklungsdauer und -geschwindigkeit der Embryonalentwicklung der Larven bestimmt und mittels Vermessung der Larven und Bestimmung der Entwicklungsstadien deren Entwicklungszustand mit eventueller gewässerspezifischer Merkmalsdifferenzierung dokumentiert.

Ergebnisse:

Insgesamt wurden im Wolfsteich 481 Laichschnüre nachgewiesen, im Kajabach 93. Das Ablaichen von Erdkröten im Fließgewässer war also durchaus kein Einzelfall. Möglicherweise werden Fließgewässer von den Tieren direkt als Laichgewässer gewählt, jedoch eher gegen Ende der Laichperiode. Dies könnte damit in Zusammenhang stehen, dass die Anwanderung der Tiere vielfach durch das Fließgewässer erfolgt.

Die Erdkröte hat beim Ablaichen im Wolfsteich grundsätzlich andere Befestigungspräferenzen als im Kajabach, aber es kann davon ausgegangen werden, dass sich die



Erdkröte (*Bufo bufo*) (NP Thayatal/Dieter Manhart)

Tiere einfach den im Gewässer vorherrschenden Bedingungen anpassen und zur Laichschnur-Befestigung nehmen, was verfügbar und zweckmäßig ist.

Beim Ablachen werden durchaus auch Bereiche höherer Fließgeschwindigkeiten (bis zu 10 cm s⁻¹) gewählt, wobei die Laichschnüre sorgfältig an Totholz oder Wurzelwerk befestigt werden. Mehrfach wurde vorzeitiges Auflösen bzw. Reißen der Gallerte in der Strömung und folglich das Verdriften des Laichs im Kajabach beobachtet. Die Strömung hatte auch einen signifikant negativen Einfluss auf den Schlüpfertag der Larven.

Die Entwicklungsdauer der Embryonen fiel im Kajabach signifikant länger aus als im Wolfsteich, was an den niedrigeren Temperaturen im Bach, aber auch an der höheren Strömung liegt.

Es konnte nicht nachgewiesen werden, dass jene Larven, die sich aus dem im Kajabach abgelegten Laich entwickelten, zur vollständigen Entwicklung bis hin zur Metamorphose gelangten, da der Großteil der Larven nach dem Schlüpfen weit bachabwärts verdriftet wurde. Des Weiteren konnten optimale Bedingungen für die Larvalentwicklung im Kajabach bei geringen Strömungsverhältnissen dokumentiert werden. Hier fanden sich signifikante Unterschiede in Bezug auf Stadien, Körpermaße, Gewicht und Gewichtszustandswerte (BCI) zwischen den Larven des

Kajabaches und jenen des Wolfsteiches. Im Wolfsteich waren demnach die Larven durchschnittlich weniger weit entwickelt als im Kajabach, wenngleich die Larvalperiode kürzer ausfiel, sie wiesen einen gedrungeneren Körperbau und ein höheres Gewicht sowie einen höheren Gewichtszustandswert auf.

Es gibt also deutliche Unterschiede in der Entwicklung der Larven, abhängig davon, ob sie sich in stehenden oder fließenden Gewässern entwickeln. Die Gründe hierfür dürften vornehmlich mit den Temperaturunterschieden und der verfügbaren Nahrung zusammenhängen, könnten aber auch mit dem größeren hydraulischen Stress im Kajabach zu tun haben.

Es wurde belegt, dass sich Erdkrötenlarven auch in Fließgewässern wie dem Kajabach zu Schwärmen zusammenschließen und auf der Suche nach Nahrung umherwandern, und es besteht die Vermutung, dass sie sich dabei langsam bachabwärts bewegen. Auch wurde die Beobachtung gemacht, dass dabei strömungsexponierte Bereiche des Gewässers aktiv gemieden werden. Dabei setzten sich eher Larven in der Prometamorphose der Strömung aus. Der unkontrollierte Eintritt in die Strömung wurde von älteren Larven durch Fortbewegung in kurzen Bewegungsschüben vermieden. Dies könnte eine Anpassung des Verhaltens an den Lebensraum Fließgewässer sein.

Titel:

Kartierung der Reptilienfauna des Nationalparks Thayatal (Niederösterreich) an ausgewählten Standorten unter besonderer Berücksichtigung der Würfelnatter (*Natrix tessellata*) und der Smaragdeidechse (*Lacerta viridis*)

Projektstatus: Grundlagenerhebung

Projektgebiet: Nationalpark Thayatal und Umgebung

Laufzeit: 2007–2008

Auftraggeber: Nationalpark Thayatal GmbH

Projektleitung:

Mag. Claudia Wurth-Waitzbauer
(claudia.wurth@np-thayatal.at)

Durchführung: Johannes Hill, Mag. Rudolf Klepsch

Autoren: Johannes Hill, Mag. Rudolf Klepsch

Zielsetzung:

In den Jahren 2007 und 2008 wurden jeweils von April bis September ausgewählte Flussabschnitte an der Thaya sowie des in diese einmündenden Fugnitzbaches im Nationalpark Thayatal auf Vorkommen der Würfelnatter (*Natrix tessellata*) untersucht. Auch an einigen Stellen zwischen Raabs und der tschechischen Grenze wurde nach dieser wasserbewohnenden Schlangenart gesucht. Weiters wur-

den Vorkommen der Smaragdeidechse (*Lacerta viridis*) im Nationalparkgebiet erhoben. Im Zuge der Erhebungen wurde eine detaillierte Aufnahme der Lebensräume und der Gefahren, denen die Populationen ausgesetzt sind, durchgeführt. Zusätzlich wurde die restliche Reptilienfauna protokolliert.

Ergebnisse:

Die Würfelnatter konnte insgesamt an sieben Standorten nachgewiesen werden, wobei zwei Verbreitungszentren festgestellt wurden: Zum einen der Bereich am Umlaufberg („Schlangenfelsen“) und zum anderen das Vorkommen an der Fugnitz. Die Art konnte in beiden Untersuchungsjahren im Flussabschnitt zwischen Hardegg und Umlaufberg in durchwegs geringen Individuendichten festgestellt werden. Ein Eiablageplatz (gemeinsam mit der Ringelnatter) wurde an der Blockschüttung unterhalb des Umlaufberges entdeckt. Die Würfelnatter galt bis zu Beginn des 20. Jahrhunderts als sehr häufig vorkommende Art im Bearbeitungsgebiet („... zu hunderten an der Thaya bei Hardegg.“). Durch den massiven Rückgang des Nahrungsangebotes (v. a. Jungfische) infolge des Kraftwerk-Schwallbetriebes erlitt *N. tessellata* offensichtlich starke Bestandseinbußen.

Smaragdeidechse (*Lacerta viridis*) (NP Thayatal/Dieter Manhart)



Individuenreiche Populationen und für die Art wichtige Lebensräume finden sich an folgenden Standorten:

- Umlauf Überstieg
- Stadtgebiet von Hardegg, Fugnitz

Im Bereich des Nationalparks existieren nach gegenwärtigem Kenntnisstand bedeutende Vorkommen der Smaragdeidechse in Niederösterreich. *Lacerta viridis* konnte an etlichen Standorten nachgewiesen werden. Sie dürfte an geeigneten Stellen, wie Trockenrasen, Wald- und Uferändern sowie Blockschutthalden weit verbreitet sein. Außerdem werden auch Kahlschläge und Ränder von Hochstaudenfluren besiedelt. Forststraßen dienen oftmals als Ausbreitungs- bzw. Wanderkorridore und vernetzen einzelne Teilpopulationen. Die Dimension und der Vernetzungsgrad der Trockenrasen sind für die Smaragdeidechse als günstig einzustufen.

Individuenreiche Populationen und für die Art wichtige Lebensräume finden sich an folgenden Standorten:

- Umlauf Überstieg
- Umlaufberg
- Schwalbenfelsen
- Hardegg SE Ort, Fugnitz
- Hardegg S Ort, NE Kreuzmaiß

Dem Nationalpark Thayatal kommt somit eine hohe Verantwortung für den Erhalt der in Österreich als „stark gefährdet“ eingestuften Reptilienarten Smaragdeidechse und Würfelnatter zu.

Lacerta viridis und *Natrix tessellata* sind Zeigerarten für intakte und naturnahe Ökosysteme in klimatisch begünstigten Lagen. Deshalb dienen alle Maßnahmen zum Erhalt und zur Förderung dieser beiden Reptilienarten auch dem Fortbestand einer Reihe anderer anspruchsvoller und bedrohter Tier- und Pflanzenarten.



Würfelnatter (*Natrix tessellata*) (Johannes Hill)

Folgende Gefährdungsursachen wurden im Zuge der Erhebungen festgestellt:

- Neophyten
- Verbuschung und Sukzession
- Bauschuttalagerungen
- Verfübung von Steinmauern
- Wildschweinbestand
- Stockenten und Hausenten
- Hauskatzen
- Verarmte Fischfauna

Daraus ergaben sich folgende Pflege- und Schutzmaßnahmen:

- Mahd- und Gehölzschnitt
- Reduktion von Neophyten
- Erhalt und Pflege von Steinmauern
- Verbesserung des Fischbestandes
- Reduktion des Wildschweinbestandes
- Reduktion des Stockenten- und Hausentenbestandes

Titel:

Untersuchungen zur Landschneckenfauna des Nationalparks Thayatal

Projektstatus: Grundlagenerhebung**Projektgebiet:** Nationalpark Thayatal**Laufzeit:** 2005–2007**Auftraggeber:**

Nationalpark Thayatal GmbH, Diplomarbeit

Projektleitung:Mag. Claudia Wurth-Waitzbauer
(claudia.wurth@np-thayatal.at)**Durchführung:** Mag. Alexander Reischütz**Autor:** Mag. Alexander Reischütz**Zielsetzung:**

Schnecken sind wenig beweglich und reagieren empfindlich auf Umweltbedingungen. Sie besitzen daher einen hohen Indikatorwert. Auch der geologische Untergrund und die Entwicklung der Krautschicht haben einen Einfluss auf den Artbestand. Schalen bleiben besonders in Trockenbiotopen längere Zeit erhalten und können daher unter Umständen auch Aussagen über geschichtliche Abläufe liefern.

Im Nationalpark Thayatal wechseln großflächige, zusammenhängende Waldgesellschaften und mosaikartig verteilte, kleinräumige Offengesellschaften einander ab. Charakteristisch für den Nationalpark sind Felsen- und Trockenrasenhabitats. Zoogeographisch wird der Nationalpark beeinflusst von pannonischen Trockenlandschaften im Osten und herzynisch-mitteleuropäischen Waldgesellschaften im Westen.

Ziele dieser Untersuchung waren die Erhebung der Schneckenfauna des Nationalparks, die Bewertung der Lebensraumqualität, eine Erstellung von Entwicklungsprognosen der Wald- und Trockenrasenstandorte und nach Maßgabe der Notwendigkeit die Erarbeitung von Management-Maßnahmen zum Schutz, sowie zur Qualitätssicherung und Optimierung der Lebensbedingungen ausgewählter Leitformen.

Material und Methoden:

Die Auswahl der Untersuchungsflächen erfolgte nach botanischen Gesichtspunkten. Wegen der Kleinräumigkeit der Gesellschaften musste die Probenentnahme minimiert werden. In den Jahren 2005 und 2006 wurden 22 Waldstandorte untersucht. An 19 Standorten wurde je nach Schwierigkeit des Geländes 3 bis 5 Mal ein Liter Bodenmaterial entnommen und die Umgebung 3 bis 7 Mal qualitativ besammelt. Manche Arten wurden für die Bestimmung in Wasser gestreckt und nach einer Fixierung in Alkohol seziiert. Die Schnecken aus Barberfallenfängen wurden für die qualitative Artenliste herangezogen.

Im Jahr 2007 wurden 12 Trockenrasenstandorte qualitativ und mit Barberfallen untersucht.

Ergebnisse:

In den Jahren 2005 und 2006 wurden 22 Waldstandorte im Nationalpark Thayatal untersucht und dabei 62 Schneckenarten nachgewiesen. Zusätzlich wurden 2007 zwölf ausgewählte Trockenrasenstandorte bearbeitet, auf denen 35 Arten gesammelt wurden. So wurden insgesamt 73 verschiedene Arten nachgewiesen. In einem Genist der Fugnitz und am „Tag der Artenvielfalt“ wurden weitere acht Arten nachgewiesen, was die Artenzahl für den Nationalpark Thayatal auf 81 erhöht. Es wurden auch 11 Arten beobachtet, die im tschechischen Teil noch nicht nachgewiesen wurden, was die Zahl der Landschneckenarten im Inter-Nationalpark Thayatal-Podyjí auf 101 erhöht.

An den Waldstandorten wurden null bis 32 Arten nachgewiesen. Die Artenzahl war abhängig von der Entwicklung der Krautschicht, von der Zusammensetzung und der Dicke der Laubschicht, vom Waldtyp und vom Totholzanteil. Starken Einfluss hatte auch die Mikrohabitatbildung durch Felsen. Die artenreichsten Waldstandorte waren der Waldmeister-Buchenwald der Blockschutthalden beim Turmfelsen und des Granitzsteiges, der mitteleuropäischer Traubeneichen-Hainbuchenwald des Umlaufberges und die Auwälder des Kajabachtales, die artenärmsten der Hainsimsen Traubeneichenwald des Kirchenwaldes, das Blockfeld des Kirchenwaldes, der Waldmeister-Buchenwald der Hohen Sulz (obwohl auf Marmor und Kalksilikat stehend!) und der Eichen-Hainbuchenwald des Maxpla-

teaus. Offensichtlich hat die Waldgesellschaft nur wenig Bedeutung auf das Vorkommen von Schnecken (außer hoher Anteil an Nadelbäumen). Nur wenige Arten weisen eine hohe Konstanz auf: *Aegopinella nitens*, *Arion fuscus*, *Cochlodina laminata*, *Discus rotundatus*, *Limax cinereoniger*, *Malacolimax tenellus*, *Monachoides incarnatus*, *Punctum pygmaeum* und *Semilimax semilimax*. Anspruchsvollere Arten (*Acanthinula aculeata*, *Arion circumscriptus*, *Cochlodina orthostoma*, *Daudebardia brevipes*, *Helicodonta obvoluta*, *Sphyradium doliolum*) kommen nur an wenigen Standorten vor. Das weist darauf hin, dass manche Wälder keine Primärstandorte sein können. Es sollte darauf geachtet werden, dass es zur Vermehrung der Krautschicht und zur Erhöhung des Totholzanteils kommt. Standortfremde Bäume (vor allem Fichten) sollten nach und nach ersetzt werden.

Die Untersuchung der Trockenrasenstandorte erbrachte eine bis 20 Arten. Die artenreichsten Standorte sind der Hardegger Burgberg (Fels-basiphiler Schwingelrasen-Ligustergebüsch-Komplextyp), der Ochsengraben (Fels-Staudensaum-Gebüsch-Komplextyp) und der Meixnersteig (Fels-basiphiler Schwingelrasen-Ligustergebüsch-Komplextyp). Auch hier weisen nur wenige Arten eine hohe Konstanz auf: *Cepaea vindobonensis*, *Euomphalia strigella*, *Truncatellina cylindrica*, *Xerolenta obvia*. Stenöke Arten fehlen fast völlig: *Chondrina arcadica clienta* wurde nur an einem Fundort nachgewiesen, ebenso wie *Chon-*



Einige Trockenrasenelemente des Standorts Meixnersteig, *Chondrula tridens* (links oben) konnte nicht mehr lebend nachgewiesen werden. (P. L. Reischütz)

drula tridens, von der nur Leerschalen gefunden wurden. Die Molluskenfauna der Trockenrasen war in hohem Maße abhängig vom Kalkreichtum des Untergrundes. Der hohe Anteil an Waldschnecken und die starke Vermulmung weisen auf die extreme Gefährdung der Trockenstandorte hin. Managementmaßnahmen sind dringend notwendig (Mähen randlicher Bereiche, Entfernung der Gebüsche, Drainagierung).

Titel:

Untersuchungen zur Ameisenfauna des Nationalparks Thayatal

Projektstatus: Grundlagenerhebung**Projektgebiet:** Nationalpark Thayatal**Laufzeit:** 2005–2007**Auftraggeber:**

Nationalpark Thayatal GmbH, Diplomarbeit

Projektleitung:Mag. Claudia Wurth-Waitzbauer
(claudia.wurth@np-thayatal.at)**Durchführung:** Mag. Josef Harl**Autor:** Mag. Josef Harl**Zielsetzung:**

Ameisen sind trotz ihrer vergleichsweise geringen Artenzahl die wohl dominanteste Insektengruppe weltweit. Durch die beträchtlichen Volksgrößen und Individuendichten haben sie einen wesentlichen Anteil an der Gesamtbiomasse und am Energiehaushalt. Sie besetzen wichtige Positionen in

den Nahrungsnetzen, regulieren durch Prädation und beeinflussen mikrobiologische Prozesse des Bodens und den Kreislauf einzelner Nährstoffe. Durch zahlreiche Interaktionen stehen sie zu vielen anderen Tiergruppen in Beziehung.

Der geringe Aktionsradius der Arbeiterinnen bei den meisten Arten macht eine exakte topographische Zuordnung der Nester möglich. Die Nester können punktgenau ökologischen Bedingungen zugeordnet werden. Ameisen eignen sich folglich, vergleichbar dem Einsatz von Pflanzen, sehr gut als Indikatorspezies zur Beurteilung sehr kleiner Habitats, im Besonderen für trockenwarme Habitattypen und Magerstandorte aller Art.

In den Jahren 2005 bis 2007 wurden im Auftrag des Nationalparks Thayatal mehrere Studien durchgeführt, die die Erfassung ausgewählter Arthropodengruppen und Gastropoda zum Ziel hatten. Einen Teil stellte die Erhebung der Ameisenfauna dar. Bisher gab es auf der österreichischen „Internationalpark“-Seite noch keine Untersuchung dieser Insektengruppe. Das primäre Ziel dieser Arbeit ist folglich die Erstellung eines Arteninventars der Ameisen für den Nationalpark Thayatal.



Ameisenfauna des Nationalparks (NP Thayatal/Dieter Manhart)

Der Großteil der Nationalparkfläche wird von den verschiedenen Waldtypen dominiert, insbesondere, Buchen-, Eichen- und Eichen-Hainbuchenwäldern. Neben den Waldflächen gibt es mehrere Trockenstandorte, die sich an flachgründigen und felsigen Oberhangbereichen und Hangkanten der Schluchthänge befinden und durch ihre Verschiedenartigkeit zu einer wesentlichen Erhöhung der Biodiversität beitragen. Ein weiteres Element sind Wiesenflächen an Fugnitz und Thaya, die regelmäßig gemäht werden.

Material und Methoden:

Die Untersuchung der Ameisenfauna setzt sich aus zwei Studien zusammen. 2005 und 2006 wurden insgesamt 22 Waldstandorte in den Habitaten Buchenwald, Eichen-Hainbuchenwald, Eichenwald und Auwald mit Barberfallen besammelt. Das Projekt sollte der Erfassung der Laufkäferfauna dienen, die in den Fallen gefangenen Ameisen wurden als Beifang erst nachträglich aussortiert. Deren Bestimmung und Auswertung ist Gegenstand des ersten Teils der vorliegenden Arbeit.

In einer weiteren Nationalparkstudie wurden im Sommer 2007 zwölf Trockenflächen an offenen Felsstandorten der Oberhänge des Fugnitz- und Thayatal untersucht. Die Aufnahme der Ameisenfauna wurde hier mittels Barberfallen, Handsammlung und Baumfallen vorgenommen. Zudem wurde eine Wiese an der Fugnitz mit Hand besammelt.

Ergebnisse:

An den Waldstandorten konnten insgesamt 25 Ameisenarten gefunden werden. Die xerothermen Eichenwaldstandorte waren mit insgesamt 22 Ameisenspezies, darunter acht Rote-Liste-Arten, die artenreichste Waldgesellschaft. Es wurden 1564 Individuen bestimmt.

Auf den Trockenrasenflächen und dem Wiesenstandort wurden 40 Ameisenarten erfasst. Unter diesen befanden sich 24 Rote-Liste-Arten. Es wurden insgesamt 4340 Individuen bestimmt. Abseits der eigentlichen Untersu-

chungsflächen wurden noch Individuen von drei weiteren Arten gesammelt, es konnten somit 57 Ameisenarten im Nationalpark Thayatal festgestellt werden. Im Besonderen auf den Trockenrasenflächen wurden einige seltene Arten gefunden: neben zahlreichen anderen die äußerst seltene *Bothriomyrmex gibbus*, sowie die stark gefährdeten Arten *Camponotus piceus*, *Plagiolepis pygmaea* und *Formica gagates* oder die gefährdeten Arten *Myrmica specioides*, *Tetramorium moravicum* und *Plagiolepis vindobonensis*. Des Weiteren wurden 17 Individuen als *Temnothorax cf. lichtensteini* sp. 2 bestimmt, die Art ist bisher erst aus dem südlichsten Österreich bekannt.

Schließlich wurde das Arteninventar der österreichischen Seite mit der Artenliste der tschechischen Internationalparkseite, die von BEZDĚČKA (1999) erstellt wurde, verglichen. Auf der etwa fünfmal so großen Fläche des Národní Park Podyjí wurden von BEZDĚČKA 65 Arten gefunden. Zwei weitere Artenfunde stammen von BILEK (1993).

Folgende Arten wurden nur im österreichischen Nationalpark Thayatal gefunden: *Bothriomyrmex gibbus*, *Formica lusatica*, *Lasius paralienus*, *Temnothorax saxonicus*, *Lasius cf. austriacus*, *Temnothorax cf. lichtensteini*, *Myrmica cf. hellenica* und *Tetramorium spec. B.* Somit würde sich durch die Funde in beiden Gebieten, nördlich und südlich der Thaya, eine Gesamtzahl von 76 Ameisenarten für den Inter-Nationalpark Thayatal/Podyjí ergeben.

Schließlich wurde, soweit möglich, ein Managementplan für die untersuchten Flächen erstellt, um den bisherigen Reichtum der Ameisenfauna der untersuchten Habitate auch in Zukunft zu erhalten. Zusammenfassend können die Waldflächen bezüglich der Ameisenfauna weitgehend von Managementmaßnahmen ausgenommen werden. Auf den Trockenrasenflächen sollte ein geringer Buschbestand toleriert werden, wobei ältere Büsche mit Totholz erhalten und junger Aufwuchs konsequent beseitigt werden sollten.

Titel:

INTERREG-Projekt Thaya/Dyje: Bewertung des ökologischen Zustandes und Entwicklung eines gewässerökologischen Maßnahmenplans unter Einbindung der Öffentlichkeit – Modul Fischökologie

Projektstatus: Grundlagenerhebung, Monitoring

Projektgebiet:

Nationalpark Thayatal und Grenzstrecken der Thaya

Laufzeit: 2006–2007

Auftraggeber: Nationalpark Thayatal GmbH

Projektleitung:

Robert Konecny (robert.konecny@umweltbundesamt.at)

DI Robert Brunner (robert.brunner@np-thayatal.at)

Durchführung:

Dr. Thomas Spindler, Technisches Büro für Biologie

Autor:

Dr. Thomas Spindler, zusammengefasst von Christian Übl

Zielsetzung:

In diesem Projekt wurde versucht, anhand eines Vergleiches der aktuellen Fischbestände mit den ursprünglichen, bzw. für die Thaya zu erwartenden Fischbeständen eine Zustandsbewertung durchzuführen und die wesentlichen Defizite zu identifizieren. In weiterer Folge wurden Maßnahmentypen entwickelt, um die Defizite zu beseitigen und die Zielsetzungen der EU-Wasserrahmenrichtlinie zu erreichen.

Methodik und Durchführung:

Im September 2006 und April 2007 erfolgten die Freiland-erhebungen an den tschechisch-österreichischen Grenzstrecken der Thaya bei Hardegg, Laa/Thaya und im Mündungsbereich zwischen Bernhardsthal und Hohenau. Die Befischungen wurden entsprechend dem Methodenhandbuch des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt- und Wasserwirtschaft durchgeführt. Demnach wurden in Abschnitten mit Wassertiefen < 0,7 m Watbefischungen mittels Elektrofischereigeräten in jeweils 2 Durchgängen angewandt. Die tieferen Gewässerstrecken wurden mittels Streifenbefischungsmethode vom Boot aus befischt. In den beprobten Altarmen erfolgten strukturbezogene Elektrobefischungen und zusätzlich

Netzbefischungen. Durch diese Kombination der verschiedenen Befischungsmethoden war eine repräsentative Be-
probung aller vorkommenden Habitattypen gewährleistet und eine Quantifizierung der Fischbestände der jeweiligen Thayaabschnitte möglich.

Befischt wurden 8 watbare Strecken mit jeweils 100 m Länge und 2 Durchgängen im Nationalpark Thayatal, eine 700 m lange Strecke im Bereich von Laa/Thaya mittels Elektrofischboot und Streifenbefischungsmethode, sowie 39 Streifen mit einer Gesamtlänge von 10,5 km im Mündungsabschnitt der Thaya bei Bernhardsthal. Insgesamt wurden rund 10.000 Fische mit einem Gesamtgewicht von etwa 400 kg gefangen.

Ergebnisse:

Bei den aktuellen Befischungen wurden insgesamt 40 Fischarten nachgewiesen. Davon sind 36 Arten als autochthon zu betrachten. Als ursprünglich typisch gelten gemäß den aktuellen Leitbildern 51 Fischarten für die gesamte Thaya.

Der Unterlauf der Thaya bis zur Marchmündung ist der Brachsenregion (Metapotamal) zuzuordnen. Entsprechend groß ist das Artenspektrum der Thaya. Hier wurden insgesamt 28 Fischarten gefangen. Der Gesamtbestand wurde mit rund 2700 Individuen und 95 kg/ha errechnet. Die häufigsten Arten sind Laube, Rotaue, Giebel, Brachse und Flussbarsch. Gewichtsmäßig dominieren Brachsen, Giebel, Laube und Wels. Im Vergleich zu Befischungsergebnisse aus dem Jahre 1991 ist ein Rückgang der vergleichbar ermittelten Individuendichten um rund 25 %, der Biomassen um etwa 50 % zu verzeichnen, während das Artenspektrum etwa gleich geblieben ist.

Die Grenzstrecke der Thaya bei Laa ist mit rund 700 m verhältnismäßig kurz. Dennoch konnte in diesem regulierten Abschnitt immerhin 18 Fischarten nachgewiesen werden. Der Gesamtbestand wurde mit rund 1500 Individuen und 60 kg/ha ermittelt. Zahlenmäßig dominieren Lauben, Aitel, Weißflossengründling und Rotaue. Die höchsten Gewichtsanteile bilden Aitel, Giebel, Laube und Brachse.

Im Bereich des Nationalparks Thayatal, welcher flusstyp-spezifisch der Barbenregion der Böhmisches Masse zuzuordnen ist, wurden nur insgesamt 8 Fischarten nachgewiesen. Es dominieren Bachforellen und Koppen. Die Biomassen liegen im Durchschnitt bei etwa 60 kg/ha. Die Individuendichten belaufen sich auf rund 3000 Individuen pro Hektar. Die ursprünglich charakteristischen Fischarten fehlen bereits, oder sind extrem stark unterrepräsentiert. Auch die noch in den beginnenden 90er-Jahren dominierende Äsche ist nur mehr rudimentär vorhanden. Gegenüber den Befischungsergebnissen aus den Jahren 1999 und 2000 ist ein Rückgang der Biomassen um fast 30 % zu verzeichnen. Die relativ hohen Individuendichten sind auf das aktuelle Massenvorkommen von Koppen zurückzuführen.

Ökologische Zustandsbewertung:

Der Vergleich der ursprünglichen Artenassoziation anhand der Leitbilder der Thaya mit den aktuellen Befischungsergebnissen ermöglichte nun eine ökologische Zustandsbewertung nach der nationalen Methode (FIA, Fish Index Austria). Diese Bewertung erbrachte für die Thaya im Nationalpark einen unbefriedigenden Zustand.

Defizitanalyse:

Zur Ermittlung potenzieller Defizite wurden die Struktur- und Systemansprüche der Leitbildzönose der aktuell nachgewiesenen Fischfauna innerhalb eines Oberflächenwasserkörpers gegenübergestellt. Je nach Vollständigkeit der aktuellen Fischartengesellschaften innerhalb eines Wasserkörpers ergab sich ein mehr oder weniger hoher „Artenfehlbetrag“. Die Summen der Ansprüche der fehlenden Arten in Gegenüberstellung zur Leitbildzönose ergaben den Grad der Struktur- und Systemdefizite innerhalb eines Wasserkörpers als prozentuelle Abweichung der aktuellen Artenzahlen gegenüber den Leitbildarten.

Dramatisch ist der fischökologische Zustand im Nationalpark Thayatal zu sehen. Neben den Systemdefiziten bezüglich longitudinaler Durchgängigkeit, Überflutungsdynamik, Umlagerungsdynamik und dem Mangel an Augewässern und deren Vernetzung mit dem Hauptfluss fehlen außer grobem Substrat und Riffle praktisch alle essentiellen Habitatstrukturausstattungen.

Dieser Umstand ist in erster Linie auf die Auswirkungen des Kraftwerkes Frain zurückzuführen. Dieses bewirkt einerseits eine dramatische Veränderung des Temperaturregimes der Thaya durch Abarbeiten des kühleren Tiefen-

wassers des Stausees, welches zu einer Verschiebung der Fischregion von Cypriniden in Richtung Salmonidenregion geführt hatte. Andererseits treten hier die Auswirkungen des Schwallbetriebes auf dramatische Art und Weise zu Tage: Es gibt auf der ganzen Grenzstrecke des Nationalparks Thayatal nur mehr wenige potenziell geeignete Laichplätze für Kieslaicher, wie aus einer Mesohabitatkartierung hervorgeht. Ursache dafür ist einerseits die Kolmatierung der Flusssohle durch Sunk und Schwall, also die Verfestigung und Verdichtung des Kieslückenraumes, sowie die fehlende Geschiebefracht, welche die Neubildung und Umlagerung von Kies- und Schotterbänken ermöglicht. Das Flussbett der Thaya ist selbst nach dem Jahrtausendhochwasser von 2004 praktisch unverändert geblieben! In wie fern die Thaya im Nationalpark unter diesen Bedingungen überhaupt noch zur natürlichen Entwicklung der Fischbrut geeignet ist, wurde anhand von Brutboxenuntersuchungen ermittelt. Die Ergebnisse unterstreichen die Bedeutung eines ökologisch orientierten fischereilichen Managements und der Verwendung von geeignetem Besatzmaterial im Nationalpark Thayatal.

Der Nationalparkbereich kann unter den gegebenen Bedingungen durch das Kraftwerk Vranov (Frain) nicht den guten Zustand im Sinne der EU-WRRL erreichen. Allerdings ist das gute ökologische Potenzial auch noch lange nicht erreicht. Diesbezüglich wäre einerseits die Durchgängigkeit wiederherzustellen. Weiters wäre die Beendigung bzw. Dämpfung des Schwallbetriebes oder die Ausleitung des Schalles zu fordern. Das fehlende Geschiebe wäre durch eine gezielte Geschiebezugabe bzw. künstliches Laichplatzmanagement zu ersetzen. Dadurch sollte es möglich sein, zumindest der hyporhithralen Fischfauna (Äschenregion) einigermaßen vernünftige Lebensbedingungen zu bieten, die einen sich selbst erhaltenden Fischbestand in einer entsprechenden Quantität ermöglichen.



Elektrobefischung an der Thaya (NP Thayatal/Ch.Übl)

Titel:

Einsatz von Erbrütungsboxen (Cocons) zur Überprüfung des Bachforellenaufkommens im Nationalpark Thayatal

Projektstatus: Grundlagenerhebung**Projektgebiet:** Nationalpark Thayatal**Laufzeit:** 2006–2007**Auftraggeber:** Nationalpark Thayatal GmbH**Projektleitung:**

Christian Übl (christian.uebl@np-thayatal.at)

Durchführung: Ingenieurbüro DI Georg Holzer**Autor:**

DI Georg Holzer, zusammengefasst von Christian Übl

Zielsetzung:

Im Untersuchungsgebiet Nationalpark Thayatal wird das Abflussregime der Thaya wesentlich vom Wasserkraftwerk Frain beeinflusst. Das Wasser dieses tschechischen Kraftwerkes wird im Schwallbetrieb abgearbeitet. Je nachdem, mit wie vielen Turbinen gearbeitet wird, sind entsprechende Wasserstandsschwankungen zu beobachten. Diese Schwankungen liegen im Bereich von 60 bis 90 cm. Der Durchfluss steigt von 1 m³/sec zwischen den Schwallspitzen auf bis zu 45 m³/sec bei der Nutzung aller drei Turbinen. Durch das Ablassen von kaltem Tiefenwasser hat sich auch das Temperaturregime der Thaya verändert. Aufgrund der Fischartenzusammensetzung wäre die Thaya derzeit als Metarhithral (untere Forellenregion) im Übergang zum Hyporhithral (Äschenregion) einzustufen.

Bei den Untersuchungen der vergangenen Jahre war eindeutig ein schlechter Reproduktionserfolg der Bachforellen nachweisbar. Dies wird insbesondere auf die hydrologischen Auswirkungen des Kraftwerks Vranov zurückgeführt. Ziel des Projektes war es, durch den Einsatz von Erbrütungsboxen (Cocons), das Aufkommen von Bachforelleneiern in dem vom Schwall stark beeinflussten Thayaabschnitt Nationalpark Thayatal zu untersuchen.

Methodik und Durchführung:

Der Cocon besteht im Wesentlichen aus einem strömungswiderstandsarmen, kreiszylinderförmigen Gehä-

se, das von einem austauschbaren Maschengitter umhüllt ist, einem Deckel, einer Bodenplatte sowie einer perforierten Trennwand, die den Cocon in Brutkammer und Aufzuchtskammer teilt. Deckel und Bodenplatte bestehen aus je zwei mit Ausnehmungen versehenen und gegeneinander verschiebbaren Scheiben. Zwischen den Scheiben wird ebenfalls ein Maschengitter eingespannt. Durch die Ausführung von Deckel und Bodenplatte kann, falls erforderlich, einer Kolmatierung des in dem Cocon eingeschwemmten Substrats entgegengewirkt werden. Um die Durchströmung von Deckel und/oder Bodenplatte zu regulieren, werden die zwei mit Ausnehmungen versehenen Scheiben gegeneinander verschoben. Die Fixierungsstange verbindet Gehäuse, Deckel und Bodenplatte und dient weiters als Schiene für die Trennwand, die den Cocon in die zwei höhenverstellbaren Kammern teilt. Durch die variablen Einstellhöhen der Kammern können unterschiedliche Mächtigkeiten an Substrat in die Brutkammer eingebracht werden. Je nach Fischart, werden die Eier oberflächennah oder aber in tiefere Schichten aufgelegt. So kann, in Abhängigkeit der jeweiligen Fischart, der Cocon mit bis zu 2.000 befruchteten Fischeiern befüllt werden.

Für die Untersuchung wurden jeweils ca. 4000 Bachforellenaugenpunkteier von fünf Fischzüchtern herangezogen. Dabei handelt es sich um drei Fischzüchter aus Niederösterreich (A, B, C), einem aus Oberösterreich (D) und eine Fischzucht aus Tschechien (E). Die Fischzuchten werden im Folgenden mit den Buchstaben A, B, C, D und E angesprochen.

Zwischen Jänner und Anfang Februar 2007 wurde das Eimaterial von den fünf Fischzüchtern in zehn Brutboxen eingebracht und im Flussbett vergraben. Um das Eimaterial der fünf Fischzüchter gut untereinander vergleichen zu können, wurden jeweils 2 Boxen pro Züchter mit Eiern im Augenpunktstadium befüllt und in zwei Reihen an einer Stelle im Gewässer positioniert.

Je Erbrütungsbox wurden ca. 200 ml (ca. 2000) Augenpunkteier eingebracht. Die bei der volumetrischen Bestimmung der Eimengen auftretenden Schwankungen (± 250 Eier) lassen trotzdem genaue Aussagen zu den Schlupf- bzw. Über-

lebensraten und zur Eiqualität der einzelnen Fischzuchten zu, da beim Leerungstermin alle Boxen ausgezählt werden (lebende sowie tote Larven und abgestorbene Eier).

Ergebnisse:

Mitte März wurden alle zehn Boxen ausgegraben und die darin befindlichen Larven und Ei-Rückstände gezählt. Somit können Angaben zum Schlupferfolg, aber auch die Überlebensraten bei den Larven für die einzelnen Erbrütungsboxen gemacht werden. Die Kolmatierung in den Boxen, d.h. der Eintrag von Feinsedimenten war in allen Boxen sehr gering. Zwei Hauptaussagen lassen sich ableiten:

1. Die Entwicklung von Bachforellenlarven aus Eiern im Augenpunktstadium in der Thaya ist trotz der Beeinflussung durch den Schwallbetrieb möglich.
2. Es gibt sehr große Unterschiede in den Schlupf- bzw. Überlebensraten sowie in der Eiqualität der Züchter.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung sind in sich sehr konsistent d.h. die Schlupfraten bzw. Überlebensraten sind in den jeweils zwei Boxen pro Fischzucht ähnlich. Es gibt keine stark unterschiedlichen Ergebnisse innerhalb der beiden Boxen der jeweiligen Fischzuchten.

Am besten haben bei dieser Untersuchung die Fischzucht B und E mit einer Überlebensrate von jeweils 87 % abgeschnitten. Gefolgt von der Fischzucht C mit einer Überlebensrate von 27 % und der Fischzucht A mit einer Überlebensrate von 17 %. Das schlechteste Ergebnis lieferte die Fischzucht D mit einer Überlebensrate von 0 %.

Aufgrund einer gleichbleibenden Vorgehensweise (Transport der Eier, „handling“ der Boxen) und Anordnung der Boxen an derselben Stelle im Gewässer, sind die Rahmenbedingungen für alle 5 Gruppen als gleichwertig zu sehen. Die langjährige Erfahrung mit diesem Brutboxentyp, lässt ebenfalls keine methodischen Fehler zu. Die konsistenten Ergebnisse innerhalb der beiden Boxen der einzelnen Gruppen bestätigen diese Annahme.

Neben der Eiqualität ist allerdings auch die Genetik des verwendeten Eimaterials zu berücksichtigen. Daher wurden jeweils 30 Larven der Fischzuchten A, B, C & E zur genetischen Untersuchung an die Uni Graz (Sturmbauer, Weiss) geschickt. Von der Fischzucht D gibt es aufgrund des Totalausfalles keine Proben. Ergebnis: Alle Proben wurden überwiegend dem atlantischen Typus zugeordnet. Dies gilt auch für jene Jungfische, die im Sommer 2007 aus der Fugnitz und dem Kajabach durch Elektrofischung entnommen wurden.



Hebung der Laichboxen (NP Thayatal/Ch.Übl)

Titel:

Projekt zur Verbesserung der Fischreproduktion der Bachforelle (*Salmo trutta*) im Nationalpark Thayatal

Projektstatus: Grundlagenerhebung

Projektgebiet:

Nationalpark Thayatal und Národní park Podyjí

Laufzeit: 2008–2012

Auftraggeber: Nationalpark Thayatal GmbH

Projektleitung:

Christian Übl (christian.uebl@np-thayatal.at)

Durchführung: Ingenieurbüro DI Georg Holzer

Autor:

DI Georg Holzer, zusammengefasst von Christian Übl

Ziele des Projektes:

Ziel des geplanten Projektes ist es, Maßnahmen zur Förderung der natürlichen Reproduktion der Bachforelle darzustellen und zu begleiten, bzw. den Fischbesatz in Hinblick auf die Nationalparkziele zu optimieren. Das Projekt konzentriert sich auf die Bachforelle. Eine Einbindung weiterer Fischarten (z.B. Äsche) kann jedoch im Lauf der Untersuchung erfolgen.

Methodik und Durchführung:

Im Herbst/Winter 2008 wurde eine gründliche Kartierung des Untersuchungsgebietes (ca. 40 km) durchgeführt. Bei dieser Kartierung wurden folgende Parameter erhoben:

- Ausweisung der potenziellen Laichhabitate
- Überprüfung der natürlichen Reproduktion im Herbst/Winter 2008
- Auswahl von geeigneten Stellen für die Gestaltung von künstlichen Laichplätzen (Probeanlage)
- Auswahl von Bereichen für mögliche Strukturverbesserungen

Zusätzlich wird im Frühjahr 2009 eine Jungfischkartierung an ausgewählten Bereichen durchgeführt. Diese Elektrofischung soll die mögliche natürliche Reproduktion der Bachforelle in der Thaya abklären. Um hier eine eindeutige Aussage zu treffen, wird in diesem Zeitraum kein Besatz mit juvenilen Bachforellen durchgeführt.

2010 ist die Errichtung eines künstlichen Laichplatzes als Probeanlage geplant. Mittels Brutboxen wird der Erfolg der Probeanlage überprüft. Im Rahmen des Projektes sollen weitere Maßnahmen in Hinblick auf die Verbesserung der Hydrologie, Habitate, Laich- und Schonstrecke definiert werden.

Besatzoptimierung:

Die einzige für diese Region geeignete Bachforellenpopulation, die auch einen großen Anteil an donau-stämmigen Fischen besitzt, wurde im „Kleinen Kamp“ aufgefunden. Für diese Population sprechen: die geographische Nähe zum Nationalpark, die geologische Einheit der Böhmisches Masse (Kristallin), sowie der in den letzten 20 Jahren unterbliebene Besatz im Kleinen Kamp. Durch eine gezielte Selektion der Mutterfische (genetische Untersuchung), soll ein für den Nationalpark Thayatal geeigneter Mutterfischstamm aufgezogen werden.

Nach Absprache mit dem Verein „Die Bewirtschafter“ (Fischereiausübungsberechtigte am Oberlauf Kleiner Kamp bis 2017) können aus diesem Gewässer befruchtete Eier gewonnen werden, um einen geeigneten Mutterfischstamm für den Nationalpark Thayatal aufzubauen.



Kraftwerk Vranov (Frain) (NP Thayatal)

Für die Aufzucht wurde Herr Mag. Michael Gallowitsch ausgewählt, dessen Anlage ebenfalls im Kristallin (Murau in der Steiermark) liegt und daher aus hydrogeologischer Sicht für diese Arbeit geeignet scheint. Die Fischzucht Gallowitsch ist in das laufende „Troutcheck Projekt“ inkludiert und ist für die Aufzucht von Bachforellenstämmen für das Projekt zuständig.

Um den Mutterfischstamm aufzubauen, werden jährlich im Herbst 2009 und 2010 und 2011 ca. 3.000 Bachforelleneier aus dem Kleinen Kamp gewonnen und in der Fischzucht weitergezogen. Alle verwendeten Elterntiere werden genetisch untersucht, um mögliche nicht geeignete Fische sofort auszuschneiden. Bis zum Jahr 2013 ist der Mutterfischstamm weitgehend aufgebaut und der Nationalpark kann mit Besatzmaterial zur Verbesserung der vorhandenen Bachforellenpopulation beliefert werden.

Titel:

Wildkatzenforschung im Nationalpark Thayatal

Projektstatus: Grundlagenerhebung, Artenschutz

Projektgebiet: Nationalpark Thayatal und Umgebung

Laufzeit: 2006–2007

Auftraggeber: Nationalpark Thayatal GmbH

Projektleitung:

Christian Übl (uebl.christian@np-thayatal.at)

Durchführung: Dipl. Biol. Thomas Mölich

Autor: Christian Übl, Dipl. Biol. Thomas Mölich

Zielsetzung:

Da die Wildkatze (*Felis silvestris*) eine Vorliebe für trockene, warme und reich strukturierte Wälder zeigt, stellt der Inter-Nationalpark Thayatal-Podyjí mit seinen Eichen-Hainbuchenwäldern und den eingestreuten Wiesen und Trockenrasen einen optimalen Lebensraum dar.

Um die Situation der Wildkatze besser beurteilen zu können wurde Thomas Mölich, Leiter des Projektes „Retzungsnetz für die Wildkatze“ in Deutschland, mit einer Untersuchung beauftragt. Inhalte der Untersuchung waren folgende Forschungsfragen:

- Bewertung des Inter-Nationalparks Thayatal-Podyjí als potentieller Lebensraum für die Wildkatze

- Darstellung benachbarter Populationen und möglicher Zuwanderungen unter der besonderen Berücksichtigung der dokumentierten Sichtungen rund um den Nationalpark
- Beurteilung der Gefahr der Bastardierung mit der Hauskatze

Im Falle eines tatsächlichen Auftretens der Wildkatze im Nationalpark Thayatal:

- Vorschläge von Schutzmaßnahmen unter Berücksichtigung des Nationalpark-Umfeldes
- Darstellung von Methoden zur Überprüfung der Präsenz im Nationalpark

Methodik und Durchführung:

Das Forschungsprojekt startete im Februar 2005 mit der INTERREG III A Förderzusage. Im April folgte ein erstes Treffen mit dem Projektleiter im Thayatal.

In Hinblick auf die Bewertung des Nationalparks Thayatal als Wildkatzen-Habitat wurden anhand von Orthophotos-Auswertungen, Geländeerkundungen und Gesprächen mit Gebietskennern eine Expertenevaluierung durchgeführt. Die Ergebnisse wurden in Form einer Gebietskarte dargestellt, geeignete Lebensräume wurden farblich markiert.

Eine Befragung zur Überprüfung eventuell vorhandener Wildkatzen und zur Abschätzung der Zuwanderungsmöglichkeiten wurde vorbereitet. Geplant war, diese gemeinsam mit dem NÖ Landesjagdverband durchzuführen.



Thomas Einsiedl beim Präparieren der Lockstöcke (NP Thayatal)

Zur Überprüfung der Präsenz im Nationalpark kam ein Lockstock-Verfahren zur Anwendung. Die Lockstockmethode ist eine einfache, aber zuverlässige Methode, Haarproben und damit genetisches Material von Wildkatzen zu erhalten. Es werden mit Baldrian-Duftstoff besprühte und mit Baldrianwurzeln präparierte Pflöcke eingesetzt, an denen Wildkatzen sich reiben und dabei einige Haare am rauen Holz zurücklassen. Geeignete Standorte für die Lockstöcke wurden im Thayatal im November 2006 ausgewählt und vom Nationalparkbetreuer Thomas Einsiedl regelmäßig kontrolliert. Tatsächlich fanden sich zahlreiche Haare auf den rauen Holzpflöcken.

Das in durchsichtigen Probebeuteln gesammelte Material wurde vorsortiert. Leicht zu erkennende Wildschweinhaare und ähnliche nicht typische Haarproben wurden entfernt. Die Haarfunde wurden protokolliert und einzeln verpackt an die Abteilung Limnologie und Naturschutzforschung des Forschungsinstituts Senckenberg in Deutschland geschickt. Dort wurde eine genetische Untersuchung der mitochondrialen DNA durchgeführt.

Ergebnisse:

Fünf von zehn zwischen April und Juni 2007 gesammelte Haarproben aus dem Thayatal konnten als Wildkatzenhaare identifiziert werden. Außerdem steht aufgrund der gefundenen DNA – Sequenzen fest, dass die fünf Proben von mindestens zwei Tieren stammen.

Die in Österreich als ausgestorben oder verschollen geltende Wildkatze wurde im Rahmen des Forschungsprojektes im Nationalpark Thayatal nachgewiesen. Das positive Ergebnis wurde im Rahmen des Nationalparkwandertages 2007 der Öffentlichkeit vorgestellt und fand großes Medieninteresse.

Vorschläge für Schutzmaßnahmen:

Geht man davon aus, dass eine langfristig überlebensfähige Population der Wildkatze einige hundert Tiere umfassen müsste, was mit einer Lebensraumverfügbarkeit in der Größenordnung von mindestens 500 km² einhergeht, so wird schnell klar, dass Schutz- und Fördermaßnahmen innerhalb des strukturreichen und gut geschützten Nationalparks Thayatal Podyjí nur eine begrenzte Rolle für die Sicherung und Entwicklung eines vitalen Wildkatzenbestandes spielen können. Trotzdem kommt dem Gebiet natürlich eine hervorragende Rolle als Refugium und überaus wichtigen Teillebensraum zu.

Im Nationalpark:

Erhalt, Ausbau und Schaffung von strukturreichen Übergängen zwischen Wald und Offenland (Ökotope) im Rahmen des Wiesenmanagements oder bei Renaturierungsmaßnahmen (z.B. bei der Entnahme von Fichten oder Robinien) stehen im Mittelpunkt.

Im nahen Umfeld des Nationalparks:

Anregung und Realisierung von Projekten zur Anreicherung von Kleinstrukturen entlang von Wald – Offenlandübergängen und in strukturarmen Waldbeständen. Belassen und Zusammenziehen von Baumkronen, Aufschichtung großer Reisighaufen hinter Grenzlinien und innerhalb strukturarmer Waldbestände, Förderung bzw. Aufbau von Saumstrukturen (optimal sind zusätzlich vertikal auf dem Grenzlinienverlauf geschaffene Heckenstrukturen).

Förderung naturnaher Waldbewirtschaftung in angrenzenden Beständen: Kriterien für Wildkatzen sind insbesondere hoher Totholzanteil (10–15 fm/ha), Belassen von mindestens 5 Baumindividuen/ha bis zur Zerfallsphase, allgemein Belassen von Höhlenbäumen, Waldrand- und Innenrandpflege, begrenzter Erschließungsgrad (<< 40 lfd. m./ha), Erhaltung von Blößen und Waldwiesen. Belassen von Kronen und Entastungsmaterial und Aufschichtung zu Reisighaufen, insbesondere auch entlang von Grenzlinien. Belassen von kleinen Windwürfen und aufgeklappten Wurzeltellern. Sukzessionen im Wald zulassen.

Informationsveranstaltungen für die Jäger im Umfeld des Nationalparkes. Erstellen von Vereinbarungen, wonach keine wildfarbenen Hauskatzen geschossen werden. Große Dachsbaue mit toten Gängen sind gute und häufig genutzte Wildkatzenverstecke besonders im Winter – keine Baujagd, Kartierung und Schutz von Dachsbaue.

Kein Einsatz von Rhodentiziden in einem Pufferbereich von mindestens 200 m auf landwirtschaftlichen Flächen, die an die Waldbestände im Umfeld des Nationalparkes angrenzen.

Weitere Erhebungen:

2008 wurde die Wildkatzen-Forschung fortgeführt und weiter ausgebaut, obwohl das INTERREG-Projekt bereits abgeschlossen war. Die tschechischen Kollegen stellten ebenfalls Lockstöcke auf, um die Präsenz der Wildkatze zu überprüfen. Auf österreichischer Seite wurden drei Fotofallen angekauft und bei Lockstöcken im Fugnitztal und bei der Steinernen Wand installiert. Das Ergebnis ist erfreulich: Auch 2008 gab es wieder zwei positive Wildkatzen-Nachweise!

Titel:

Die Hydrogeographie der Thaya innerhalb der Grenzen des „Nationalpark Thayatal“, unter besonderer Berücksichtigung der Flussmorphologie und der Inselvegetation

Projektstatus: Grundlagenerhebung, Diplomarbeit

Projektgebiet:

Nationalpark Thayatal, Národní park Podyjí

Laufzeit: 2007

Auftraggeber: Nationalpark Thayatal GmbH

Projektleitung:

Christian Übl (christian.uebl@np-thayatal.at)

Durchführung: Mag. Ronald Pöppl

Autor:

Mag. Ronald Pöppl, zusammengefasst von Christian Übl

Zielsetzung:

Fließgewässer, so auch die Thaya, sind offene Ökosysteme mit einer engen Verbindung zu den Landökosystemen. Ziel der Diplomarbeit war es, Energie- und Stoffumsatz innerhalb des Flusses, sowie deren Einfluss auf die Flussmorphologie und die Inselvegetation darzustellen. Besondere Berücksichtigung fand dabei die Darstellung des geologischen Untergrundes und dessen Einfluss auf die Flussbildung und Flussentwicklung.

Methodik und Durchführung:

Im Rahmen der Diplomarbeit erfolgte eine Kartierung der Thaya. Folgende Parameter wurden dabei erfasst:

- Fluviale Akkumulationsformen (Inselbildungen): Vermessung der Inseln, Erstellung von Flussquerprofilen, Beschreibung des Substrats und des Einflusses der Wasserführung, Vegetationserhebung (Artenliste)
- Korngrößenanalysen in ausgewählten Bereichen. Dabei erfolgte eine Auftrennung in eine obere (bis 10 cm Tiefe) und eine untere Substratschicht.
- Mesohabitatkartierung: Aufnahme typischer morphologischer Elemente und Substrateigenschaften

Anhand der ÖK 1:50.000, aktueller Orthophotos und der Geologischen Karte wurden die Talmorphologie (Flusslängsprofile, Talquerschnitte) und Gewässertypologie (Flussordnungszahlen, Gestalt des Gewässernetzes, Gabelungsfaktor) der Thaya erhoben und in Verbindung zu bestehenden Modellen der Flussforschung gesetzt.

Ergebnisse:

Das Nationalparkgebiet bietet größtenteils das Bild einer flachwelligen Rumpflandschaft mit sanften Kuppen. Die Hangneigung übersteigt selten 10°. Das Flussgebiet der Thaya und ihrer Zubringerbäche unterbrechen jedoch dieses gleichmäßige Landschaftsbild. Die hier steilwandig ausgebildeten, in die Hochfläche eingesenkten Talmäander der Thaya haben eine Breite von über 500 m bis 1000 m und eine durchschnittliche Tiefe von über 100 Metern. Die Seitenbäche Fugnitz, Kajabach und Tiefenbach weisen stellenweise ebenfalls schluchtartige Steilufer auf. Stark ausgeprägt ist außerdem die Ausbildung von Prall- und Gleithängen.

Die Thaya fließt innerhalb der Grenzen des Nationalparks in einem Kerbtal bzw. Sohlenkerbtal. Dementsprechend ist die morphologische Ausgestaltung abwechselnd von steil abfallenden, anstehenden Felsufern und flachen Alluvialufern geprägt. Bei nachlassender Transportkapazität des Gewässers (z.B. infolge tektonisch verursachter Gefällsverminderung oder klimatisch bedingter Änderung des Abflussregimes) werden zuvor angelegte Erosionsformen durch fluviale Aufschüttung umgebildet (Aufschüttungssohlentäler). Derartige Gewässer mäandrieren in der Regel und besitzen somit die Tendenz zur fluvialen Umgestaltung des gesamten Talbodens.

Die Talquerprofile präsentieren sich als typisches Määndertal. Hier sind ein eindeutiger Akkumulationsüberschuss am Gleithang sowie eine steilere Talflanke am Prallhang festzustellen. Die steilere Hangform des Prallhanges weist wiederum auf eine stärkere Transportleistung des Flusses entlang des Prallufers hin. Hier kann das am Hangfuß angelieferte Material durch den Fluss vollständig abtransportiert werden.

Es kommen auch Übergangsformen zwischen Sohlenkerbtal und Määndertal vor. Diese weisen zwar eine starke Ähnlichkeit zu dem typischen V-Profil eines Kerbtals auf, zeigen aber auch typische Eigenschaften des Määndertales.

Schwemmkegel: Im Rahmen der Diplomarbeit wurde der Kajabach näher untersucht. Dieser führt im Bereich oberhalb des Schwemmkegels eine große Menge an Geröllfracht, welche korngroßenselektiv im Schwemmkegel akkumuliert wird. Bei Hochwasserereignissen wird Geröll bis in den Vorfluter (Thaya) transportiert, welches zum Groß-

teil von diesem flussabwärts weitertransportiert wird, wodurch es zu einer Spornbankbildung kommt.

Korngrößen: Trotz gezielter Auswahl der Standorte (kiesige bis sandige Substrate) ist deutlich zu erkennen, dass mit Ausnahme der Staubereiche der Wehranlagen der Anteil der großen Korngrößen (> 8mm Kristallinblöcke) stets deutlich überwiegt. Die Proben der unteren Substratschicht weisen stets mehr Massenprozent in den kleineren bis mittleren Korngrößen auf als die der oberen Substratschicht.

Die Ergebnisse zeigen den starken Einfluss des Schwallbetriebes zwischen den Kraftwerken Frain und Znaim, welcher eine längerfristige Ablagerung der kleineren Korngrößen verhindert. Lediglich in Staubereichen, wie etwa vor den alten Wehranlagen sowie nach Verwerfungen (Kristallinblöcken) kommt es zu Sohlsubstrat-Akkumulationserscheinungen der kleineren Korngrößen.

Bei den Inseln fällt eine kontinuierliche Abnahme der Korngrößen von der Stirn bis hin zum Hinterende auf, was wiederum auf korngroßenselektive Vorgänge schließen lässt.

Morphometrische und ökomorphologische Eigenschaften des Gewässernetzes: Die Thaya entspricht im Nationalparkbereich von Hardegg einem collinen Gewässer aus der Böhmisches Masse in einem Durchbruchstal mit einem so genannten pluvialen Übergangsregime. Die Thaya bei Hardegg wird von Wimmer & Moog (1994) als Fluss der 6. Ordnung ausgewiesen. Innerhalb der Grenzen des österreichischen Teils des Nationalparks münden zwei kleinere Zubringer (Fugnitz und Kajabach) in die Thaya, welche beide Flussordnungszahl 3 aufweisen. Die Abflussmenge der Fugnitz ist jedoch weitaus größer als die des Kajabaches. Die ökomorphologische Bewertung der Thaya nach der 7-stufigen Skalierung nach Werth 1987 erbrachte im Bereich von Hardegg eine Einstufung der Zustandsklasse von II–III (wesentlich beeinträchtigt), im Bereich des Kirchenwaldes dagegen eine Zustandsklasse von I–II (geringfügig beeinträchtigt). Auf der tschechischen Seite des Nationalparks gibt es deutlich weniger Zubringer. Jener mit größtem Abfluss ist Klaperuv potok, welcher jedoch nur die Ordnungszahl 2 erreicht.

Gewässernetz: Im Fall der Thaya handelt es sich um einen Übergangstyp. Es sind sowohl dendritische als auch rechtwinkelige Abschnitte zu erkennen. Die rechtwinkeligen Bereiche deuten auf starken tektonischen Einfluss hin.



Charakteristische Talmäander (NP Thayatal/D. Manhart)

Titel:

Ornithologische Untersuchung im Nationalpark Thayatal – Konstantes und Veränderungen im Vergleich zur Ausgangssituation

Projektstatus: Monitoring**Projektgebiet:** Nationalpark Thayatal**Laufzeit:** 2008–2009**Auftraggeber:** Nationalpark Thayatal GmbH**Projektleitung:**

Christian Übl (christian.uebl@np-thayatal.at)

Durchführung:Mag. Jürgen Pollheimer, Mag. Martin Pollheimer,
Coop Natura**Autor:** Mag. Jürgen Pollheimer**Zielsetzung:**

Bereits kurze Zeit nach der Gründung des Nationalparks Thayatal wurde BirdLife Österreich im Jahr 2000 mit der Durchführung einer ornithologischen Grundlagenstudie (POLLHEIMER 2001) betraut. Diese Untersuchung wurde noch vor der Umsetzung von waldbaulichen Managementmaßnahmen durchgeführt, in den Bereichen Jagd, Fischerei und Freizeitnutzung galten aber – zumindest in weiten Teilen – bereits jene Einschränkungen, die auch langfristig etabliert werden sollten.

Ziel der aktuellen Untersuchung ist es, durch die Wiederholung der allgemeinen Erhebung Brutvogelbestände festzustellen. Von besonderer Bedeutung ist ein Zeit- und Synchronvergleich zwischen Waldmanagementflächen (ehemals standort- oder florenfremde Waldbestände) und unveränderten naturnahen Beständen. Jene Bereiche der Bestandsumwandlung, die nicht ausreichend durch die festgelegten Erhebungspunkte abgedeckt werden, sollen zusätzlich (Etablierung neuer Monitoringpunkte oder Erfassung auf kleinen Stichprobenflächen) erhoben werden.

Gerade einige gefährdete und sensible Großvögel, die im Gebiet regelmäßig oder sporadisch vorkommen, weisen einen unsicheren Reproduktionsstatus auf. In diese Kategorie fallen etwa Schwarzstorch und Uhu. Für beide Arten

sind die Horststandorte bekannt, eine zielgerichtete Kontrolle ist leicht durchführbar. Neue Horste des Schwarzstorchs sollen noch vor dem Laubaustrieb im Frühjahr gesucht werden.

Eine besondere Bedeutung für die Lebensgemeinschaft Wald liegt bei den Spechten. Alte Spechthöhlen stellen auch für eine ganze Reihe anderer Tiere (andere Vogelarten, Fledermäuse, Bilche, verschiedene Insekten) Schlüsselemente in ihrem Lebensraum dar. Eine Kartierung der Bruthöhlen ist zumindest auf Teilflächen von Interesse.

Methodik und Durchführung:

Das Grundgerüst der Untersuchung bildet die Methode der Punkttaxierung mit Entfernungsmessung bzw. -schätzung (variable circular plot). Sie eignet sich nicht nur ausgezeichnet für Siedlungsdichte-Erhebungen in Lebensräumen mit ausgeprägter vertikaler Schichtung der Vegetation bzw. in schwer begehbaren Gebieten, sondern ist gerade für Wiederholungsuntersuchungen im Rahmen eines Monitorings die Methode der Wahl. Schon bei der Methodenwahl für die Grundlagenstudie wurde dieser Ansatz aus eben diesen Gründen gewählt, obwohl er methodisch äußerst anspruchsvoll ist (Verortung der Punkte, Probleme mit GPS-Empfang bei voller Belaubung, Geländekenntnisse, Entfernungsschätzung, Minimieren des Schätzfehlers durch „Eichung“ der Bearbeiter). Mittlerweile wurde die Methode aber auch mit Erfolg in anderen österreichischen Großstudien angewandt.

Erste Ergebnisse:

Eine Auswertung der Siedlungsdichten aller häufigeren Brutvögel aus der Punkttaxierung mit Hilfe einer speziellen Software (Distance 3.5) steht noch aus. Einige Besonderheiten, aber auch kritische Punkte sollen aber bereits jetzt Erwähnung finden:

Sehr hoher Bestand des Wespenbussards: ohne den exakten Auswertungen vorgreifen zu können, ist nach eigens angepasster Beobachtungsmethode mit einem ungewöhnlich hohen Bestand dieser unauffälligen und oft heimlichen Art zu rechnen. Mit dem 2–3 fachen des ursprünglich taxierten Bestandes ist auf jeden Fall zu rechnen.



Schwarzstorch beim Fischen (NP Thayatal/D.Manhart)



Uhu (Ch. Übl)

Höchststand beim Eisvogel: seit Beginn unserer Untersuchungen im Nationalpark im Jahr 2000 wurden noch nie so viele Reviere des Eisvogels gezählt wie im laufenden Jahr. Entlang von Thaya und Fugnitz ist nach ersten Auswertungen mit ca. 12 Brutpaaren zu rechnen. Im Bereich des Überstiegs am „Hals“ des Umlaufbergs gelang außerdem ein Brutnachweis (Jungvogel mit Eltern).

Zustand der lokalen Schwarzstorchpopulation: Nachdem sich seit einigen Jahren die Hinweise darauf mehrten, dass der Schwarzstorch im Nationalpark (zumindest auf österreichischer Seite) nur zu einem geringen Bruterfolg kommt, wurden uns bekannte Horste heuer kontrolliert. Von den Baumhorsten wurden nur zwei wieder gefunden (trotz Verortung mit GPS), diese zwei waren nicht besetzt, einer zeigt bereits deutliche Verfallserscheinungen. Die Art und Qualität der übrigen Beobachtungen spricht zwar für einen guten Bestand auf beiden Seiten der Grenze, auch gibt es zumindest an 2-3 Stellen begründeten Brutverdacht in Felswänden. Doch erlaubten die Beobachtungsumstände (Uneinsehbarkeit der oberen Wandabschnitte) keine konkrete Bestätigung einer Brut.

Beinahe jeder für den Uhu geeignete Felsbereich ist besetzt. Durch Simultanregistrierungen konnten relativ nahe Reviere gut gegeneinander abgegrenzt werden. Der Paarungsgrad liegt bei mindestens 80 %. 2-3 gut geeignete Felsen blieben ohne (sichere) Beobachtung. Vorläufiges Ergebnis: mindestens 8 Reviere entlang der Thaya, 2 zusätzliche im Fugnitztal.

Unterhalb des Einsiedlers gelang die Beobachtung eines weiblichen Weißrückenspechtes. Auf österreichischer Seite ist dies bisher der erste optische Nachweis, bisher gab es nur Ruf- und Trommelnachweise.

Hohe Siedlungsdichten beim Grau- und Mittelspecht: Beide Spechtarten sind mit bemerkenswert großen Lokalpopulationen im Nationalpark vertreten.

Hohe Siedlungsdichten auch beim Halsbandschnäpper: zumindest ein Erhebungstermin wurde auf die Erfassung dieser Anhang I – Art der EU Vogelschutzrichtlinie abgestimmt. Der Bestand liegt nach ersten Befunden zumindest im Bereich dessen, was im Jahr 2000 erhoben wurde.

Titel:

Populationsmonitoring ausgewählter floristischer Besonderheiten im Nationalpark Thayatal

Projektstatus: Monitoring**Projektgebiet:** Nationalpark Thayatal**Laufzeit:** 2008–2009**Auftraggeber:** Nationalpark Thayatal GmbH**Projektleitung:** Christian Übl**Durchführung und Autorinnen:**

Mag. Ingrid Schmitzberger, Mag. Barbara Thurner,
coopNATURA

Zielsetzung:

Der Nationalpark Thayatal beherbergt eine Reihe von in Österreich sehr seltenen Pflanzenarten. Von besonderem Interesse sind dabei zwei Grasarten, die in Österreich überhaupt nur hier vorkommen und in der Roten Liste Österreichs (Niklfeld, 1999) als vom Aussterben bedroht geführt werden: das Hohe Perlgras (*Melica altissima*) und das Weichhaarige Federgras (*Stipa dasyphylla*). Beide Populationen sind sehr klein und räumlich extrem eingeschränkt. Sie kommen jeweils nur an einem Standort vor. Beide Populationen sind von starken Wühlaktivitäten der Wildschweine betroffen.

Ziel dieses Forschungsauftrages ist die Einrichtung und Ersterhebung eines Populationsmonitorings für die seltenen und gefährdeten Pflanzenarten *Melica altissima* und *Stipa dasyphylla*. Neben der jeweiligen Zielart werden auch die wesentlichsten Standorts- und Konkurrenzparameter erhoben, sodass ein Modell der Populationsdynamik entwickelt werden kann, das es der Nationalparkverwaltung in der Folge ermöglicht, auf unerwünschte Populationsentwicklungen adäquat reagieren zu können.

Methodik und Durchführung:

Bei einer Vorexkursion im April 2006 wurden bereits Flächen von Teilpopulationen festgelegt, die im Jahr 2006 mit einem wildschweinsicheren Zaun umgeben wurden. Im Fall der *Stipa dasyphylla* ist dies ein Großteil der vorhandenen (winzigen) Population, da fortgesetzte Wildschweingrabungen hier als durchaus populationsbedro-

hend eingeschätzt werden. Die Population von *Melica altissima* ist etwas größer und umfasst einige Teilpopulationen. Hier wurde eine Fläche eingezäunt, sowie eine nahegelegene, ähnlich große Fläche als ungezäunte Referenzfläche zur Erhebung ausgewählt.

Studiendesign:

Die Aufgabenstellung verlangt eine innovative methodische Herangehensweise, die keineswegs mit Standardmethoden erledigt werden kann. Es wird ein geschachteltes Studiendesign angestrebt.

Ebene Gesamtpopulation: Es wird versucht, ein Gesamtbild über die Population zu gewinnen. Der gesamte Bereich der vermuteten Metapopulation wird begangen, die einzelnen Teilpopulationen (Horste) erden erfasst, verortet (GPS, Skizze) und nach Möglichkeit minimalinvasiv vermarktet. Ein Minimum an ökologischer Zusatzinformation wird zu jeder Teilpopulation erhoben. Zusätzlich sollen die Teilpopulationen nach einem möglichst standardisierten Verfahren fotografisch dokumentiert werden.

Ebene Untersuchungsfläche: Die statistisch-analytische Untersuchung findet auf Teilbereichen von ca. 100–200 m² (entspricht in etwa der Zäunungsfläche) statt. Bei *Melica altissima* wird ein Untersuchungsflächen-Paar (Zäunungsfläche, ungezäunte Fläche) gewählt. Bei *Stipa dasyphylla* fungiert die Zäunungsfläche zugleich als einzige Untersuchungsfläche. Als methodischer Ansatz wird eine Linien-



Hohes Perlgras (*Melica altissima*) (NP Thayatal/Ch.Übl)

Punkt-Taxierung entlang von Mikrotransekten gewählt. Dabei werden in regelmäßigen Abständen entlang der Linie das Vorhandensein und die Dichte der Zielart im einem erweiterten „Punkt“ von 10 x 10 cm, sowie die nötigen ökologischen Informationen (Substrat, Begleitarten) erfasst.

Ebene Cönose: Die Ebene der Cönose behandelt die Einnischung der Zielarten in ihrem Vegetationsbestand und erlaubt eine Interpretation des Zusammenwirkens der Arten in der Pflanzengesellschaft auf die jeweilige Population der Zielart. Somit stellt die cönotische Betrachtungsweise eine wichtige Ergänzung zur Populationsbeobachtung dar.

Im Rahmen der Ersteinrichtung eines vegetationsökologischen Monitorings wurden in der Federgrassteppe der *Stipa dasyphylla* im Jahr 2004 zwei Dauerflächen (Permanent Plots) eingerichtet. Der Schwerpunkt dieser feinanalytischen Methode liegt auf den Mengenverhältnissen aller Arten eines Bestandes. Eine erste Wiedererhebung in der gegenständlichen Studie nach 4 Jahren erlaubt bereits eine Beurteilung der Vegetationsentwicklung auf Ebene des Pflanzenbestandes.

Im Bestand der *Melica altissima* liegen keine Permanent Plots aus 2004. Aus Gründen des Erhebungsaufwandes wird die Ebene der Pflanzencönose durch 6 bis 8 verortete Vegetationsaufnahmen nach Braun-Blanquet abgedeckt.

Titel:

Naturschutzfachliche Begutachtung der Wiesen im NP Thayatal

Projektstatus: Monitoring

Projektgebiet: Nationalpark Thayatal

Laufzeit: 2008

Auftraggeber: Nationalpark Thayatal GmbH

Projektleitung: Christian Übl

Durchführung und Autorinnen:

Mag. Ingrid Schmitzberger, Mag. Barbara Thurner, coopNATURA

Zielsetzung:

Im Nationalpark Thayatal wird die Bewirtschaftung der Wiesen im Rahmen eines Managementplans geregelt. Die Pflegevorschriften beruhen auf Vorschlägen, die in einigen Grundlagenstudien in den Jahren 2000 bis 2002 erstellt wurden.

Ein wesentlicher Bestandteil der Bewirtschaftungsverträge sind sog. „Fünftelbrachen“. Auf den Wiesen im Nationalpark wird jedes Jahr ein anderes Fünftel des Feldstücks von der Mahd ausgespart. Die Fünftelbrache wurde primär zoologisch motiviert eingeführt, v.a. als Rückzugsraum bei der Mahd und Überwinterungsraum für In-

sekten. Sie kann auch für die Pflanzenwelt einen positiven Effekt ergeben, da sie das Ausreifen der Samen gewährleistet – sofern nicht andere Prozesse Probleme hervorrufen.

Im gegenständlichen Projekt wurden der aktuelle vegetationsökologische Zustand der Wiesen im Hinblick auf das Wiesenmanagement festgehalten und Problempunkte identifiziert. Dabei wurden die Erfüllung der Pflegeauflagen kontrolliert und problematische Vegetationsentwicklungen aufgezeigt.

Methodik und Durchführung:

Alle bewirtschafteten Wiesenstandorte im NP wurden zur Hauptblütezeit kurz vor dem Mähtermin, zwischen 9. und 11. Juni 2008 begutachtet. Unmittelbar auf die Begehung folgend wurde ein „Kurzbericht Handlungsbedarf“ erstellt, der die wichtigsten Beobachtungen pro Wiesenstandort zusammenfasste und zu einzelnen Parzellen Vorschläge zur Modifikation des Wiesenmanagements bereits im laufenden Jahr auflistete.

Der zweite Projektteil beinhaltete die Überprüfung der Lage der Fünftelbrachen 2009 in einer zweiten Begehung nach erfolgter erster Mahd, am 13. und 14. August 2008. Dabei wurden die Fünftelbrachen auf den Feldkarten bzw. mit Hilfe des GPS eingezeichnet.

Ausgewertet wurden:

- Die Vollständigkeit der Aufzeichnungen der Wiesenbewirtschafter
- Die Lagerichtigkeit und Größe in den Kontrolljahren 2003, 2005, 2008.
- Allfällige Überlagerungen innerhalb eines Fünfjahresturnus.

Neben der Zusammenstellung nach Wiesenstandorten wurde auch eine Zusammenfassung pro Bewirtschafter erstellt. Außerdem wurden neue Grundlagenkarten auf Luftbildbasis erstellt. Diese können den Bewirtschaftern in Hinkunft zur Verfügung gestellt werden, sodass mangelhafte Einzeichnungen vermieden werden.

Ergebnisse:

Vorausgeschickt sei, dass, wie schon in der Wiesenbeurteilung 2004, der Fünftelbrache aus vegetationsökologischer Sicht mit gewisser Skepsis begegnet wird. Zumindest an einigen Stellen wird dadurch die Ausbreitung von eher mahdempfindlichen, brachezeigenden „Problemgräsern“ (Land-Reitgras, Fiederzwenke, Wehrlose Trespe) Vorschub geleistet, wobei v.a. die lichtliebenden, oftmals kleinen Blütenpflanzen verdrängt werden.

Es wird vorgeschlagen, Teilbereiche von der Fünftelbrache auszunehmen (Fünftelbrachen-Ausschluss). Die Größe der Fünftelbrachestücke auf der verbleibenden Fläche



Naturschutzkonforme Wiesenpflege (NP Thayatal/Ch. Übl)

sollte dann entsprechend verkleinert werden. Generell wird angeregt, die Fünftelbrache in Querstreifen, die jeweils vom oberen Waldrand bis zum flussnahen Wiesenrand reichen, anzulegen. Dadurch wären die Streifen tatsächlich Korridore, die die Ufer mit dem Wald verbinden, außerdem würde damit der Präferenz, die Brache zu oft auf Böschungen oder an Waldränder zu legen, entgegengewirkt.

Es zeigte sich, dass durch die Maßnahme Saumentwicklung nicht notwendigerweise arten- und blütenreiche, naturschutzfachlich wertvolle Säume entstehen. An manchen Stellen entwickeln sich nährstoffreiche, ruderale Säume – aufgrund der von den Wildschweinen offensichtlich bevorzugten Standorte für Wühltätigkeiten. An anderen Stellen wiederum breiten sich monodominant unerwünschte „Problemgräser“ aus, so etwa auf der Stadlwiese das Rohrglanzgras. Aus vegetationsökologischer Sicht ist also besonders in diesen Fällen regelmäßiges Mähen notwendig, um ein weiteres Ausbreiten solcher nitrophiler Säume in den Wiesenbestand hinein zu unterbinden.



Orchis morio auf der Einsiedlerwiese (NP Thayatal/D.Manhart)

Titel:

Erhebung Aculeate Hymenopteren – mit Ausnahme der Ameisen – im Nationalpark Thayatal

Projektstatus: Grundlagenerhebung

Projektgebiet: Nationalpark Thayatal

Laufzeit: 2007–2009

Auftraggeber: Nationalpark Thayatal GmbH

Durchführung: Dr. Johann Neumayer

Autor: Dr. Johann Neumayer

Zielsetzung:

Aculeate Hymenopteren stellen einen beachtlichen Anteil der Biodiversität gemäßiger Breiten mit einem Maximum an Artenzahl und Abundanz in trockenwarmen Biotopen. In Mitteleuropa kommen allein fast 700 Wildbienenarten (Apidae), ca. 300 Grabwespenarten (Sphecidae), jeweils ca. 100 Faltenwespen- und Wegwespenarten und ca. 60 Goldwespenarten vor.

Folgende Parameter werden im Rahmen des Forschungsprojektes untersucht:

- Erhebung der Artenzahl der aculeaten Hymenopteren – mit Ausnahme der Ameisen
- Darstellung der Schutzwürdigkeit bzw. Gefährdung (Rote Liste Status)
- Abgrenzung wertvoller Biotope und Beurteilung der Managementpläne

Methodik und Durchführung:

Die wenigen mit Sicherheit im Freiland bestimmbaren Arten werden als Beobachtungsdaten protokolliert. Alle übrigen Arten werden mit einem Handkescher gefangen und im präparierten Zustand bestimmt. Zusätzlich zum Sichtfang werden an ausgewählten Standorten Nistgelegenheiten aus Holz für Totholzbewohner aufgehängt und die besiedelnden Arten ausgewertet.

Da viele aculeate Hymenopteren nur kurze Flugzeiten aufweisen, werden die Untersuchungsflächen in mindestens fünf Untersuchungszeiträumen besammelt, wobei die Erfassungsintensität im jeweiligen Gebiet je nach Attraktivität für aculeate Hymenopteren variiert.

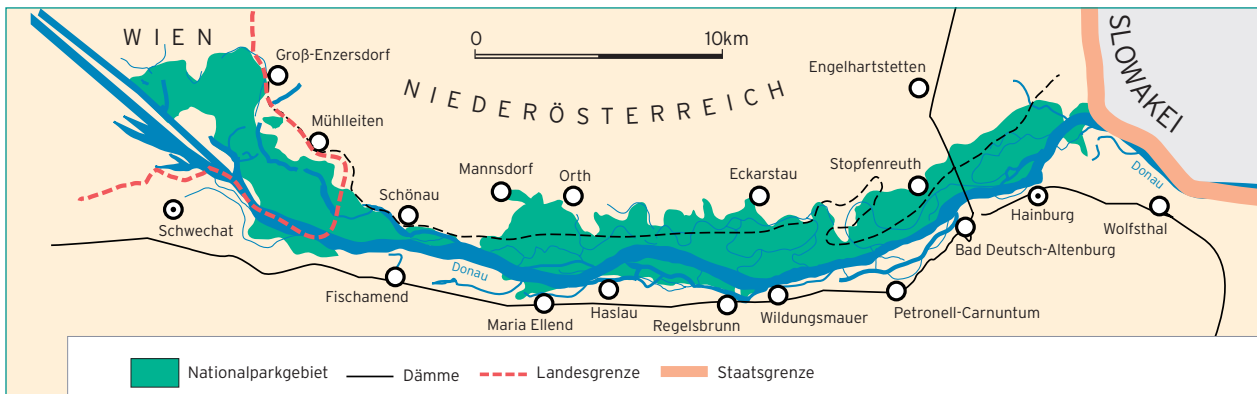
Erste Ergebnisse:

Während dreier Aufenthalte im Nationalpark Thayatal im Juni, Juli und August 2007 und unter Einbeziehung der im Lauf der Arbeit über die Hummeln des Nationalparks Thayatal (Neumayer, 2005) gesammelten Daten und Individuen konnten 178 Arten aculeate Hymenopteren in 1786 Individuen nachgewiesen werden. Dabei ist der Frühlingsaspekt noch kaum berücksichtigt, da wegen der Auftragsvergabe im Mai 2007 die früheste Begehung erst am 4. 6. durchgeführt werden konnte und das Jahr 2007 phänologisch außergewöhnlich früh war. Für einige schwer bestimmbar oder seltene Arten erfolgte eine Überprüfung durch Spezialisten.

Honigbienen (*Apis mellifera*) (NP Thayatal/D.Manhart)



Nationalpark Donau-Auen



Der Nationalpark Donau-Auen schützt auf einer Fläche von 9.300 ha eine der ausgedehntesten Aulandschaften Mitteleuropas und eine der letzten freien Fließstrecken am Oberlauf der Donau. Die großflächigen Auwälder und die noch weitgehend intakte Gewässerdynamik machen dieses Schutzgebiet zu einem Refugialraum der Biodiversität. Ein weiteres Spezifikum ist die Nähe zu den Metropolen Wien und Bratislava. Die vielfältigen Nutzungsansprüche großer Siedlungsräume wirken stark auf das Schutzgebiet ein.

Die Nähe zu Wien war es auch, die schon sehr früh die ersten Naturforscher in die Donau-Auen führte. Herausragend die wissenschaftlichen Aufzeichnungen von Kronprinz Rudolf, dem es neben der Jagd vor allem die Vogelkunde – und meist eine Kombination beider Disziplinen – angetan hatte. In seinen „Ornithologische Beobachtungen in den Auwäldern der Donau bei Wien“ beschreibt er 1879 mit Alfred Brehm wissenschaftlich diesen Naturraum. Darin äußert er seine Vorlieben, dass von den naturkundlichen Ausflügen im Nahbereich von Wien „wohl der lohnendste von allen der ist, welcher sich nach den Auwaldungen richtet“.

Die Forschung in den Donau-Auen hat also zweifellos große und lange Tradition. Ein großer Zeitsprung in die 1980er und 90er Jahre bringt Planungsarbeiten für das Donaukraftwerk Hainburg, die nahtlos in die Planungsphase für den Nationalpark Donau-Auen übergehen und eine erste große Forschungswelle in das Gebiet bringen.

Zwölf Jahre nach der Etablierung des Nationalpark Donau-Auen bemüht sich die Schutzgebietsverwaltung um Kontinuität und Zielgenauigkeit in der wissenschaftlichen Ar-

beit. Die Forschung orientiert sich an internationalen Richtlinien und nationalen Vorgaben. Rechtliche Grundlage für die Forschung im Nationalpark Donau-Auen ist die Vereinbarung gemäß Artikel 15a B-VG (BGBl. I Nr. 17/1997). Ein Ziel des Nationalparks ist es, „die Möglichkeiten von Nutzungen des Gebietes zu Zwecken der (...) Wissenschaft und Forschung wahrzunehmen“. Fachliche Basis für die Ausrichtung der Forschung im Nationalpark Donau-Auen ist ein vorliegendes Forschungskonzept. Die IUCN betont die Bedeutung der Forschung für Schutzgebiete der Kategorie II, stuft sie im Vergleich zu Artenschutz, Erhalt der Wohlfahrtswirkungen sowie Tourismus und Erholung jedoch nur als nachrangiges Ziel ein.

Die anhaltend hohe Bedeutung des Nationalpark Donau-Auen für die Forschung hat vielfältige Gründe. Zahlreiche im Nationalpark-Gebiet durchgeführte Studien generieren deren hohe fachliche Bedeutung aus der für Mitteleuropa herausragenden naturräumlichen Ausstattung. Viele Fachpublikationen nutzen die geschützte Flussdynamik und die innovativen Ansätze im ökologischen Wasserbau, um die hier ablaufenden Prozesse als Referenz für stark beeinträchtigte Flusssysteme zu verwenden. Die hohe Artenvielfalt macht die Donau-Auen aber auch zu einer unerschöpflichen Spielwiese für wissenschaftliche Arbeiten und – aufgrund der hohen Zahl stark gefährdeter Arten – auch zu einem Hotspot naturschutzorientierter Forschung. Nicht zuletzt stellen die zahlreichen Nutzungsansprüche und ihre Auswirkungen und Chancen für das Schutzgebiet einen weiteren Forschungsschwerpunkt dar.

Nach dem Auslaufen mehrerer Großprojekte – insbesondere die LIFE-Projekte „Gewässervernetzung und Lebensraummanagement“ und „Revitalisierung Donau-Ufer“ – in

deren Rahmen zahlreiche Forschungsvorhaben realisiert werden konnten, stellt in der hier vorgestellten Forschungsperiode 2007–2008 die universitäre Forschung einen Schwerpunkt dar. Knapp 60 % der in diesem Forschungsbericht vorgestellten Projekte im Nationalpark Donau-Auen sind Diplomarbeiten, Dissertationen und Bakkalaureatsarbeiten. Dieser hohe Anteil unterstreicht den Erfolg der langfristig ausgelegten Bemühung des Nationalpark Donau-Auen, die Forschungsk Kooperation zu Universitäten zu entwickeln, zu etablieren und auszubauen (vgl. Forschungsbericht 2005/2006). Gleichzeitig besteht so die Möglichkeit, die jungen und aufstrebenden Wissenschaftler in die Naturschutzbemühungen der Schutzgebiete ein-

zubinden und sie so zu Verbündeten der Naturschutzanliegen zu machen.

Nur durch eine optimale Forschungslenkung können die wissenschaftlichen Projekte zielorientiert durchgeführt und auf die Bedürfnisse des Schutzgebietsmanagements abgestimmt werden. Dies wiederum ist Grundlage für maximalen Output bei gleichzeitiger Minimierung des Störungseinflusses auf den Naturraum. Denn auch in der Forschung gilt: Weniger ist oft mehr. In diesem Sinne: „Es ist wichtiger, dass sich jemand über die Rosenblüte freut, als dass er ihre Wurzeln unter das Mikroskop bringt.

(Oscar Wilde)

Donau-Auen National Park (Danube Floodplains National Park)

The Danube Floodplains National Park protects on an area of 9,300 ha one of the most extensive floodplain landscapes of Central Europe and one of the last free-flowing stretches on the upper reaches of the Danube. The large-scale riverine forests and the largely intact water dynamics make this protected area a refuge area of biodiversity. Another specific characteristic is the vicinity to the metropolises of Vienna and Bratislava. The various utilisation claims of large settlement areas have a strong impact on protected areas.

It was also the vicinity to Vienna which was leading, even at very early times, the first natural researchers to the Danube floodplains. Outstanding are the scientific records by Crown Prince Rudolf, who was, apart from hunting first and foremost fascinated by ornithology - and mostly by a combination of both disciplines. In his „Ornithologischen Beobachtungen in den Auwäldern bei Wien“ (ornithological observations in the floodplains near Vienna) he described this natural area together with Alfred Brehm in a scientific way in 1879. In this paper he expresses his preferences that from all destinations of natural scientific excursions in the vicinity of Vienna „the most rewarding is probably in particular the one directed towards the floodplains“.

Thus there is no doubt about the fact that research in the Danube floodplains has a great and long tradition. A great time leap into the 1980s and 1990s brings planning work for the Danube water power station Hainburg, which was followed without a gap by the planning stage for the Danube Floodplains National Park, and by a first big wave of research into the area.

12 years after the establishment of the National Park Danube Floodplains the administration of the protected area strives for continuity and targeting precision in the scientific works. Research is oriented according to international guidelines and national requirements. The legal basis for the research in the Danube Floodplains National Park is the Agreement according to Article 15a B-VG (Federal Constitutional Act) (Federal Law Gazette No 17/1997). One goal of the National Park is „to seize the opportunities of utilising the area for the purpose of (...) science and research“. The technical basis for the orientation of research in the Danube Floodplains National Park is a research concept available. The IUCN emphasizes the importance of research for Category II Protection Areas, however, classifies it in comparison to species protection, preservation of the beneficial effects, as well as tourism and recreation only as a subordinate goal.

The continuing great importance of the Danube Floodplains National Park for research has various reasons. Numerous studies carried out in the national park Danube Floodplains generate their high technical importance from the existence of natural scenery areas which are outstanding for Central Europe. Many technical publications utilize the protected river dynamism and the innovative approaches in ecological hydraulic engineering to use the processes taking place here as a reference for severely affected river systems. However, the great diversity of species makes the Danube Floodplains also an inexhaustible source for scientific works and- due to the great number of highly endangered species - a hotspot of nature protection oriented research. Not least do the numerous utilisation claims and their effects and chances for the protection area constitute another research priority.

After the expiry of several large-scale projects - in particular of the LIFE projects „Gewässernetzung und Lebensraummanagement“ (Creating networks of waters and habitat management) and „Revitalisierung Donau-Ufer“ (Revitalisation of the Danube banks), within the framework of which numerous research projects could be implemented,

research at university level has constituted a priority in the research period 2007 -2008 presented here. Almost 60 % of the projects in the Danube Floodplains National Park presented in this research report are diploma thesis, doctoral thesis and bachelors' thesis. This high share underscores the success of the long-term oriented efforts of the Danube Floodplains National Park to develop, to establish, and to further develop research co-operations with universities (compare research report 2005/2006). At the same time this offers the opportunity to involve young and ambitious scientists in the nature conservations efforts of the protected areas and to make them, in this way, allies of the nature conservation concerns.

Only by means of optimum research management can the scientific projects be carried out in a targeted way and adapted to the needs of protected area management. This in turn is the basis of maximum output with minimum perturbations on the natural area at the same time. As it applies also to research: Less is softer more. In this spirit: Better to take pleasure in a rose than to put its root under a microscope.

(Oscar Wilde)

In den Jahren 2007/2008 gelangten folgende Projekte zur Durchführung:

- Verbiss-Kontrollzaunsystem (Vergleichsflächenverfahren) 1999–2007
- Evaluierung der Leistungsfähigkeit von GPS-Halsbändern
- Effekte unterschiedlicher Anbindungsintensität von Donau-Nebenarmen auf Libellengemeinschaften im Nationalpark Donau-Auen
- Trophobiosen zwischen Ameisen und Pflanzensäugern
- Abundanz und Strukturnutzung von terrestrischen Gastropoda anhand ausgewählter Habitats in der Oberen Lobau
- Der Schwarzmilan (*Milvus migrans*) im Nationalpark Donau-Auen
- Farbberingung und Monitoring von Flussregenpfeifer und Flussuferläufer
- Auswirkungen von Flugzeug-Einflugschneisen auf die Vogelwelt
- Revierwahl des Halsbandschnäppers (*Ficedula albicollis*) auf ausgesuchten Probeflächen im niederösterreichischen Teil des Nationalpark Donau-Auen
- Zusammenfassung und Bewertung bekannter Wasservogelarten der Lobau – Überarbeitung der Studie zur Ausweisung von Ruhezone flussgebundener Vogelarten
- Artenschutzprojekt Europäische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*)
- Kartierung und Lebensraumanalyse der Reptilienfauna des Nationalpark Donau-Auen an ausgewählten Standorten unter besonderer Berücksichtigung der Würfelnatter (*Natrix tessellata*)
- Gewässerzustandserhebung in Österreich – Fachbereich Fische
- Wanderprozesse bei Flussfischen: Erfassung, Muster flussabwärtsgerichteter Wanderungen und deren Restauration

- Fischbestandserhebung in der Dechant- und Peleskalacke
- Bestandsentwicklung von Fischlarven in verschiedenen Uferzonen der Donau bei Hainburg
- Untersuchungen zum Reproduktionserfolg der Karpfen (*Cyprinus carpio*) im Kühwörther Wasser (Lobau)
- Fischbestandserhebung im Kühwörther Wasser (Lobau)
- The parasite community of the nase *Chondrostoma nasus* (L. 1758) from Austrian rivers: biological, ecological and toxicological aspects
- Biology of the invasive Neogobius species
- Ermittlung der fischereilichen Ertragsfähigkeit der Nationalparkgewässer im Wiener Bereich 2008
- Projektpraktikum Quantitative Süßwasserökologie 2007
- Einfluss der Donau auf die Nährstoffverhältnisse und die aquatischen Primärproduzenten in den Donauauen bei Wien (Untere Lobau)
- Die Röhrichte der Lobaugewässer: Biomasseerfassung und biometrische Entwicklung im saisonalen Verlauf
- Saisonale Biomasseentwicklung von Makrophyten und deren Bezug zur Phytoplanktonentwicklung in den Gewässern der Lobau
- Strukturkartierung Uferückbau Thurnhaufen 2007
- Einfluss von Retentionszonen auf die limnologischen Verhältnisse der Donau
- Die Anwendung von objekt-basierten Bildklassifikationsverfahren zur Erstellung eines hierarchischen Klassifizierungssystems der offenen Au im Nationalpark Donau-Auen
- Validierung eines Vegetationsmodells durch Vegetationsaufnahmen einer repräsentativen Stichprobe der Unteren Lobau
- Mechanische Bekämpfung von *Acer negundo* im Nationalpark Donau-Auen
- Neophyten im Nationalpark Donau-Auen am Beispiel des Sommerfliederes (*Buddleja davidii*)
- Erhebungen zur Populationsentwicklung des Neophyten *Fallopia japonica* in der Mannswörther Au und im Revier Haslau
- Die Moose ausgewählter Heißläden der Lobau
- Begleitmonitoring zum Trockenrasenmanagement Fuchshäufel, Lobau
- Optima Lobau – Optimised management of riverine landscapes based on a multi-criteria Decision Support System – merging societal requirements and ecological development in a changing world
- Die anthropogenen Nutzungen in der Lobau im 19. und 20. Jahrhundert – Eine GIS-basierte Analyse der Veränderungen von Landbedeckung und Landnutzung
- Historische Hydromorphologie und Geländetopographie der Wiener Donau-Auen
- Beiträge zur Flussgeschichte der Donau im Marchfeld
- Beiträge zur Flussgeschichte der Donau im Marchfeld im Bereich Fadenbach
- Climate Change in the Danube Floodplain National Park – Risks and Options
- Besucherbefragung – schlossORTH Nationalpark-Zentrum
- Nachhaltigkeit im Nationalparktourismus am Beispiel des Nationalpark Donau-Auen und des Nationalpark Gesäuse
- A comparison of passive infrared counter results with time lapse video monitoring at a shared urban recreational trail
- Integration von Nutzergruppen bei der Umsetzung von Naturschutzgebieten: Nationalpark Donau-Auen
- Freibereiche mit Tierpräsentation in Nationalparkzentren

Titel:**Verbiss-Kontrollzaunsystem (Vergleichsflächenverfahren)****Projektstatus:** Monitoring**Projektgebiet:** Nationalpark Donau-Auen**Laufzeit:** 1999–2007**Auftraggeber:** Nationalpark Donau-Auen GmbH**Durchführung:**

Susanne Reimoser & Friedrich Reimoser;
Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie;
Veterinärmedizinische Universität Wien

Zielsetzung:

Auf Vergleichsflächenpaaren (gezäunt – ungezäunt) wurde eine Erhebung des Vegetationszustandes zur objektiven Beurteilung der Auswirkungen des Schalenwildeinflusses auf die Jungwaldentwicklung im Nationalpark Donau-Auen durchgeführt. Der vorliegende Bericht enthält Ergebnisse von 100 Vergleichsflächenpaaren, die 1999 errichtet und erstmals erhoben wurden. Die bisher letzte Vegetationserhebung wurde nach 8 Jahren im Jahr 2007 durchgeführt. Die Vegetationserhebungen von 2001 und 2004 werden zum Vergleich mit in die Auswertung einbezogen.

Ergebnisse:

Der Schalenwildeinfluss wirkte sich artspezifisch auf das Höhenwachstum der Baum- und Straucharten aus, wodurch die Konkurrenzverhältnisse zwischen den Arten verändert wurden. Gemessen an den vor acht Jahren gemeinsam mit den Vertretern der Forstbehörde und des Nationalpark Donau-Auen festgelegten Prüfkriterien und Schwellenwerte hat der Anteil der Vergleichsflächenpaare mit „ausschließlich Wildschaden“ seit der letzten Erhebung (2004) nicht zugenommen (50 bzw. 49 %). In der Weichen Au lag der Gesamt-Wildschaden im Jahr 2007 mit 35 % deutlich unter der kritischen 50 %-Schwelle, in der Harten Au leicht darüber (53 %). Am Nordufer West (Wien) war der Anteil an Flächen mit „ausschließlich Schaden“ mehr als doppelt so hoch (63 %) wie am Südufer (27 %), das Nordufer Ost (Niederösterreich) lag bei 46 %. Der Schalenwildeinfluss führte zu einer insgesamt erhöhten Artenvielfalt der Baumarten (Richness), wahrscheinlich verursacht durch die verbissbedingte Drosselung des Höhenwachstums der Straucharten außerhalb des Zaunes.

Berichte und Veröffentlichungen:**Projektbericht 2008**

Wild ist ein wesentlicher Einflussfaktor in einer dynamischen Waldentwicklung. Vergleichsflächen mit Kontrollzaunsystem bestätigen den positiven Einfluss von Wildverbiss auf die Artenvielfalt der Gehölze. Der Flächenanteil, in dem „ausschließlich Wildschaden“ festgestellt werden konnte, ist in den letzten Jahren konstant, in Gebieten mit Wildfütterung jedoch recht hoch. (Foto: F. Kern)

Titel:

Evaluierung der Leistungsfähigkeit von GPS-Halsbändern



Die Telemetrie von Rot- und Rehwild bringt neue Erkenntnisse zur Lebensraumnutzung dieser Arten. Das Globale Positionsbestimmungssystem (GPS) kann dabei zu einer Optimierung der Datengewinnung beitragen. (Foto: Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft)

Projektstatus: Grundlagenforschung

Projektgebiet: Nationalpark Donau-Auen

Laufzeit: 2008

Auftraggeber:

Universität für Bodenkultur Wien, Department für Integrative Biologie und Biodiversitätsforschung, Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft

Durchführung: Lea Maronde

Zielsetzung:

Neben konventionellen Telemetrie-Methoden steht seit 1994 zusätzlich das Globale Positionsbestimmungssystem (GPS) zur Untersuchung der Aktivitäten von Wildtieren zur Verfügung. Das GPS bietet Vorteile wie höhere Präzision der Ortsbestimmungen und die Möglichkeit, in kurzer Zeit sehr viele Lokalisierungen eines Tieres zu erhalten. Es gibt jedoch auch einige Schwierigkeiten mit der GPS-Telemetrie. In der vorliegenden Arbeit wurden verschiedene Studien, die die Leistungsfähigkeit von GPS-Halsbändern evaluieren, zusammengefasst. In einigen Studien wurde von Ausfällen und einer eingeschränkten Empfangsbereitschaft von GPS-Einheiten unter bestimmten Bedingungen berichtet. Als Ursache für diese eingeschränkte Empfangsbereitschaft wurden verschiedene Gründe genannt (Satellitenkonstellation, Blockade des Satellitensignals durch Vegetation, Topographie).

Ergebnisse:
Die Empfangsbereitschaft von GPS-Halsbändern für Rotwild (*Cervus elaphus*) im Auengebiet Lobau (Teil des Nationalpark Donau-Auen bei Wien) wurde untersucht. Hierfür sind an insgesamt 30 Punkten zwei Halsbänder für je eine Stunde positioniert worden. In dieser Zeit wurden jeweils sechs Ortungsversuche unternommen. Mithilfe von Hemisphärenfotos wurde dann für jeden Standort der Prozentsatz an verfügbarem Himmel berechnet. Die Auswertung der Daten der GPS-Halsbänder zeigt, dass die Erfolgsrate eines GPS-Halsbandes (82,8 %) sowie der Anteil an 3D-Ortungen (85,2 %) vergleichbar ist mit anderen Studien in bewaldeten Gebieten. Der Fehler bei der Positionsbestimmung korreliert nicht signifikant mit dem Kronenschlussgrad. Die Rate an erfolgreichen Ortungen bei sehr hoher Überschildung (über 90 % Bedeckung) lag bei nur rund 20 %. Beim Einsatz in Gebieten mit hoher Bedeckung ist anzuraten, dass die Halsbänder zusätzlich mit VHF-Sender ausgestattet sind, um im Falle einer hohen Rate an fehlgeschlagenen Ortungen die Tiere auch über konventionelle VHF-Telemetrie orten zu können.

Berichte und Veröffentlichungen:

Masterarbeit an der Universität für Bodenkultur Wien

Titel:

Effekte unterschiedlicher Anbindungsintensität von Donau-Nebenarmen auf Libellengemeinschaften im Nationalpark Donau-Auen

Projektstatus: Grundlagenforschung

Projektgebiet: Nationalpark Donau-Auen

Laufzeit: 2006–2007

Auftraggeber:

Universität Wien, Institut für Ökologie,
Department für Populationsökologie

Durchführung: Stefan Schneeweihs

Zielsetzung:

Die hydrologische Dynamik der Donau im Bereich des heutigen Nationalparks Donau-Auen wurde im späten 19. Jahrhundert durch Regulierungsmaßnahmen stark beeinträchtigt. Dies führte zu Verlandungsprozessen und in weiterer Folge zu einem Rückgang strömungsliebender Arten. Durch Renaturierungsmaßnahmen wie beispielsweise die Anbindung von Seitenarmen an den Hauptstrom wird aktuell versucht, die ehemals hohe hydrologische Dynamik wiederherzustellen. Um die Auswirkungen solcher Renaturierungsmaßnahmen besser abschätzen zu können, untersucht diese Arbeit den Einfluss der Anbindungsintensität von Augewässern auf Libellengemeinschaften.

Ergebnisse:

An 31 Standorten entlang von Nebenarmen sowie am Hauptstrom der Donau im Nationalpark Donau-Auen wurden Vorkommen adulter Libellen kartiert. Insgesamt wurden 7370 Individuen aus 33 Arten beobachtet. Der für einzelne Standorte geschätzte Artenreichtum lag zwischen 7 und 25 Arten. Aus den Pegelraten der Donau wurden die Anbindungsintensitäten der Nebenarme als Dauer der Oberflächen-Wasserverbindung zwischen Hauptstrom und Nebenarm errechnet. Artenreichtum und Artenzusammensetzung unterscheiden sich zwischen Standorten verschiedener hydrologischer Anbindungsintensität. Die Anbindungsintensität erklärte den beobachteten Artenreichtum und Ähnlichkeiten in der Artenzusammensetzung besser als strukturelle Habitatvielfalt und Restaurationsmaßnahmen in den Nebenarmen. Hohe Anbindungsintensität führt zu einer Abnahme des Libellenreichtums, begünstigt aber die Besiedelung durch strömungsliebende Arten.

Berichte und Veröffentlichungen:

Diplomarbeit 2007 an der Universität Wien



Die Gebänderte Prachtlibelle ist in den Donau-Auen eine charakteristische Libellenart dynamischer Seitenarme der Donau. (Foto: R. Geerts)

Titel:

Trophobiosen zwischen Ameisen und Pflanzensaugern

Projektstatus: Grundlagenforschung**Projektgebiet:**

Nationalpark Donau-Auen & Nationalpark Thayatal

Laufzeit: 2006–2007**Auftraggeber:**

Universität Wien, Institut für Ökologie, Department für Populationsökologie

Durchführung: Christoph Litschauer**Zielsetzung:**

Im Rahmen dieser Arbeit wurden in unterschiedlichsten Habitaten Daten zu Assoziationen zwischen Arten von Ameisen und Pflanzensaugern bearbeitet. In weiterer Folge wurden diese Assoziationen anhand des neu entwickelten Interaktions-Diversitäts-Indexes (IDI) analysiert. Der IDI eignet sich gut als Werkzeug zur quantitativen Analyse von Landnutzungsgradienten in biotischen Netzwerken – dazu gehören auch trophobiotische Interaktionen – und könnte daher in Zukunft an Bedeutung gewinnen. Vor allem für das langzeitige Management von geschützten Lebensräumen (Nationalparks) ist er eine wertvolle Möglichkeit, die Diversität und Integrität von Interaktionsnetzwerken, statt wie bisher nur Artgemeinschaften, über einen längeren Zeitraum einzuschätzen und zu berechnen. Die gesammelten Ergebnisse sollten dann als Unterstützung bei Managemententscheidungen dienen.

Ergebnisse:

Daten zu 239 Assoziationen zwischen 13 Ameisen- und 15 Pflanzensaugerspezies, die zusammen 37 verschiedene trophobiotische Assoziationspaare bildeten, wurden gesammelt. Die untersuchten Habitate – von naturnahen Waldrändern bis zu Ackerrandstreifen – wurden in 4 Typen mit unterschiedlicher Intensität der Landnutzung eingeteilt. Die bei weitem am häufigsten angetroffenen involvierten Ameisenspezies waren den Gattungen *Formica* und *Lasius* zuzuordnen, während auf der Seite der Trophobionten *Aphis fabae* und *Chaitophorus capreae* dominierten. ANOVA-Berechnungen zeigten sowohl einen starken Habitat- als auch Saisoneffekt bezüglich der Häufigkeit trophobiotischer Interaktionen, und zwar in Waldrandlebensräumen, Hecken und in Halbtrockenrasen. Durch den Interaktions-Diversitäts-Index (IDI) konnte der Landnutzungsgradient von naturnahen zu stärker beeinflussten Habitaten abgebildet werden. Berechnungen zeigten einen Trend zu höherer Spezialisierung und geringerer Diversität von trophobiotischen Interaktionen in stark beeinflussten Habitaten, während diese Interaktionen in naturnahen Habitaten eine geringere Vorhersagbarkeit und eine höhere Diversität zu erkennen gaben.

Berichte und Veröffentlichungen:**Diplomarbeit 2007** an der Universität Wien

Die Heißbländen der Lobau gehören zu den an Ameisenarten reichsten Lebensräumen Mitteleuropas. (Foto: B. C. Schlick-Steiner)

Titel:

Abundanz und Strukturnutzung von terrestrischen Gastropoda anhand ausgewählter Habitate in der Oberen Lobau

Projektstatus: Grundlagenforschung

Projektgebiet: Nationalpark Donau-Auen – Lobau

Laufzeit: 2008

Auftraggeber:

Universität für Bodenkultur, Institut für Zoologie,
Institut für Botanik

Durchführung:

Markus Grohmann, Arthur Renhardt,
Matthias Schwaiger, Ferit Uzunoglu, Siegrid Widhalm



Mögliche Zusammenhänge zwischen Vegetationsstruktur und Abundanz terrestrischer Schnecken werden im Rahmen dieser Studie untersucht.

Zielsetzung:

In dieser in der Oberen Lobau durchgeführten Arbeit wurde die Nutzung unterschiedlicher Strukturen in verschiedenen Habitaten durch Landschnecken untersucht. Zu diesem Zweck wurden zwei unterschiedliche, in sich homogene Auwaldbestände (Jungholz und Altholz) definiert. In diesen Beständen wurden wiederum Flächen ausgewählt, auf denen die Untersuchung stattfinden sollte. Diese wurden in Bezug auf ihre Vegetation sowie ihre unterschiedlichen Strukturen durch eine Vegetationsaufnahme nach Braun-Blaquet (Abundanz-Dominanz-Schätzung) miteinander verglichen. Des Weiteren wurden entlang von Transekten zusätzliche Vegetationsaufnahmen durchgeführt und unterschiedliche Strukturparameter erhoben. Die Ermittlung der Schneckenabundanz wurde auf denselben Flächen durchgeführt, indem alle lebenden und toten Schnecken bestimmt und gezählt wurden.

Ergebnisse:

Die untersuchten Habitate wiesen signifikante Unterschiede in ihren Strukturen und nur geringe Unterschiede in der Artenzusammensetzung und Schneckenzahl auf. Es zeigte sich, dass die bodennahen Strukturen für die Besatzdichte ausschlaggebend sein dürften und die Artenzusammensetzung der Vegetation eher geringen Einfluss aufweist. Zwischen Schneckenzahl und Vorkommen bestimmter Pflanzen konnte kein signifikanter Zusammenhang festgestellt werden.

Berichte und Veröffentlichungen:

Bakkalaureatsarbeit 2008

Titel:**Der Schwarzmilan (*Milvus migrans*) im Nationalpark Donau-Auen****Projektstatus:** Grundlagenforschung und Monitoring**Projektgebiet:** Nationalpark Donau-Auen**Laufzeit:** 2006–2007**Auftraggeber:** Nationalpark Donau-Auen GmbH**Durchführung:** Remo Probst & Astrid Thoby

Der Schwarzmilan gilt als charakteristischer Brutvogel ausgedehnter Aulandschaften. Im Nationalpark Donau-Auen – eines der bedeutendsten Vorkommensgebiete in Österreich – musste er in den vergangenen Jahren dramatische Bestandsrückgänge hinnehmen (Foto: BirdLife Österreich, P. Buchner)

Zielsetzung:

Der Schwarzmilan gilt zwar als die weltweit häufigste Greifvogelart, in Ostösterreich musste *Milvus migrans* jedoch wie auch in weiten Teilen Europas starke Bestandsrückgänge hinnehmen. Als eines der bedeutendsten Vorkommensgebiete in Österreich kommt dem Nationalpark Donau-Auen hohe Verantwortung zum Schutze dieser Art zu. Diese Studie soll das Wissen hinsichtlich Lebensraumnutzung vertiefen und notwendige Grundlagen für Schutzmaßnahmen schaffen.

Ergebnisse:

Das gesamte verfügbare Wissen über den Schwarzmilan im Nationalpark Donau-Auen wird zusammengefasst und im nationalen wie internationalen Kontext dargestellt. Die Art hat seit Anfang der 1990er Jahre (27 Paare) einen markanten Bestandseinbruch auf nur mehr 9 Brutpaare 2006 erlitten. Veränderungen im Nahrungsangebot (Änderungen im Wasserregime, Schließung von Mülldeponien etc.) werden als Faktoren ebenso diskutiert wie überregionale Einflussgrößen (Zug, Überwinterung). In der ersten Hälfte der Brutzeit (April und Mai) jagte diese Art oft im Agrarraum (Kleinsäuger), während danach Fischbeute an Bedeutung gewann. Die Art nistet vor allem in Pappeln, die meist weniger als 50 m vom Waldrand entfernt sind. Im Makrohabitat um den Horst finden sich fast immer langsam fließende, fischreiche Gewässer. Als Schutzmaßnahmen werden Verbesserungen der Lebensraumsituation – insbesondere eine Extensivierung des Nationalpark-Umlandes – sowie eine Reduktion der Verlustursachen formuliert. Der Forschungsbedarf wird als eminent eingestuft, ein Populationsmonitoring wird vorgeschlagen.

Berichte und Veröffentlichungen:**Endbericht 2008**

Titel:

Farbberingung und Monitoring von Flussregenpfeifer und Flussuferläufer

Projektstatus: Monitoring und Grundlagenforschung**Projektgebiet:** Nationalpark Donau-Auen**Laufzeit:** 2005–2008**Auftraggeber:**

Nationalpark Donau-Auen, seit 2007 gemeinsam mit via donau – Österreichische Wasserstraßen Gesellschaft mbH

Durchführung:

BirdLife Österreich; Matthias Schmidt & Gabor Wichmann

Zielsetzung:

Aufgrund der noch weitgehend intakten Gewässerdynamik im Nationalpark Donau-Auen und der weitreichenden Bemühungen zur Revitalisierung der Donauufer beherbergt der Nationalpark Donau-Auen eine österreichweit bedeutende Population von Flussuferläufer und Flussregenpfeifer. Ein umfassendes Monitoring dieser Artengruppe entspricht nicht nur der hohen naturschutzfachlichen Verantwortung für diese Arten sondern ermöglicht auch eine Evaluierung bereits realisierter sowie geplanter Renaturierungsprojekte. Aufgrund ihrer sehr speziellen Anpassungen an einen derart dynamischen Lebensraum tragen vertiefende Forschungsergebnisse auch zu einem grundlegend verbesserten Verständnis der Ökologie einer Flusslandschaft bei. Zusätzlich zum laufenden Monitoring wurde 2006 daher mit der Farbberingung von Flussregenpfeifer und Flussuferläufer begonnen, um spezifische Fragestellungen zu klären.

Ergebnisse:

In der Brutsaison 2008 konnten im Nationalpark Donau-Auen insgesamt 38 Reviere vom Flussregenpfeifer und 16 Reviere vom Flussuferläufer festgestellt werden. Dies entspricht weitgehend den Ergebnissen der Vorjahre. Während beim Flussregenpfeifer kein eindeutiger Bestandstrend festgestellt werden konnte, zeigt der Flussuferläufer tendenziell eine Bestandsabnahme, wie sie auch für benachbarte Vorkommen belegt ist. Von den 34 Brutversuchen waren 2008 nur 21 % erfolgreich. Hochwasserereignisse sind die häufigsten Verlustursachen (54 %). Im Vergleich zu den Vorjahren konnten 2008 auch sehr viele

Brutverluste auf Prädation (32 %) zurückgeführt werden. Bei den erfolgreichen Bruten konnten im Schnitt 3,42 Junge schlüpfen.

Zusätzlich zu den bereits in den Vorjahren beringten Vögeln konnten 2008 weitere 14 juvenile und 11 adulte Flussregenpfeifer beringt werden. 33 der in den Vorjahren beringten Vögel konnten wieder in den Donau-Auen festgestellt werden. Dies entspricht einer Wiederkehrtrate von 41 %. Diese Ergebnisse bestätigen die Bedeutung der Donau-Auen als Quellpopulation und unterstreichen die naturschutzfachliche Verantwortung für die Artengruppe der Kiesbrüter.

Berichte und Veröffentlichungen:**Endbericht 2007****Endbericht 2008**

Monitoring des Brutbestandes von Flussuferläufer und Flussregenpfeifer sowie Farbberingung sind die wesentlichen Bestandteile des Kiesbrüter-Projektes (Foto: M. Schmidt).

Titel:

Auswirkungen von Flugzeug-Einflugschneisen auf die Vogelwelt

Projektstatus: Grundlagenforschung**Projektgebiet:** Nationalpark Donau-Auen**Laufzeit:** 2007–2008**Auftraggeber:** Nationalpark Donau-Auen GmbH**Durchführung:**

BirdLife Österreich; Gabor Wichmann,
Norbert Teufelbauer, Yoko Muraoka

Zielsetzung:

Eingezwängt zwischen die Ballungsräume von Wien und Bratislava ist der Nationalpark Donau-Auen zahlreichen daraus resultierenden Nutzungsansprüchen ausgesetzt. Einflüsse durch den unmittelbar an den Nationalpark angrenzenden Flughafen Wien-Schwechat ergeben sich insbesondere durch die startenden und landenden Flugzeuge, die dabei je nach Windrichtung das Schutzgebiet in teils extrem geringer Höhe überfliegen. Dabei wird einerseits das Naturerlebnis für NationalparkbesucherInnen stark eingeschränkt, andererseits sind Auswirkungen auf

die Tierwelt nicht auszuschließen. Wissenschaftliche Untersuchungen liegen aus den Donau-Auen bislang jedoch nicht vor. BirdLife Österreich wurde daher beauftragt, im Rahmen dieser zweistufigen Studie (1. Literaturrecherche und Zusammenstellung vorliegender relevanter Forschungsergebnisse und Studien, 2. Freilandhebungen zur Evaluierung möglicher Auswirkungen im Bereich der Einflugschneisen des Flughafens Wien-Schwechat) mögliche Auswirkungen auf die Vogelwelt zu untersuchen.

Ergebnisse:

Aufbauend auf den Ergebnissen der Literaturstudie wurden im Rahmen der Freilandhebungen Muster in der Aktivität und der Raumnutzung von Großvögeln analysiert. Für die Auswertung wurden die erfassten Individuen in drei Gruppen eingeteilt („Alle Arten“, „Möwen“, „Greifvögel“). Sowohl in der Kontrollgruppe „Alle Arten“ als auch bei „Möwen“ kam es bei Flugbetrieb in einem Bereich von 400–800 m um die mittlere Fluglinie zu einer Reduktion der Flugaktivität um 40 % bzw. sogar um 70 %. Weiters kam es zu einer Veränderung der Raumnutzung sowohl in vertikaler als auch in horizontaler Richtung.

Ein negativer Einfluss des Flugverkehrs konnte in dieser Studie v. a. für den Bereich von 400 – 800 m um die Einfluglinie festgestellt werden. Somit sind etwa 480 ha des Nationalparks – darunter besonders sensible und natur-schutzfachlich grundsätzlich hochwertige Bereiche – durch die Lage der Einflugschneise negativ beeinflusst. Die Abschätzung dieser Beeinflussung auf den Brutbestand ist sehr schwierig, hinsichtlich der Auswirkungen auf Populationsebene können aufgrund des Untersuchungsdesigns keine Aussagen getroffen werden. Eine nur eingeschränkte Nutzung der Einflugschneise durch Reiher, Enten und Möwenvögel liegt jedoch mit Sicherheit vor.

Berichte und Veröffentlichungen:

Endbericht 2007: Auswirkungen von Flugzeug-Einflugschneisen auf die Vogelwelt unter besonderer Berücksichtigung von Großvögeln und Arten aus dem Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie. Literaturstudie.

Endbericht 2008: Auswirkungen von Flugzeug-Einflugschneisen auf die Vogelwelt unter besonderer Berücksichtigung von Großvögeln und Arten aus dem Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie. Freilandstudie und Folgerungen für den Nationalpark Donau-Auen.



Der intensive Flugverkehr im Bereich der Einflugschneise zum Flughafen Wien-Schwechat hat direkte Auswirkungen auf die Aktivität und Raumnutzung von Großvögeln im Nationalpark Donau-Auen. Insbesondere Reiher, Enten und Möwen können die Einflugschneise nur eingeschränkt nutzen. (Foto: N. Teufelbauer)

Titel:

Revierwahl des Halsbandschnäppers (*Ficedula albicollis*) auf ausgesuchten Probeflächen im niederösterreichischen Teil des Nationalparks Donau-Auen

Projektstatus: Grundlagenforschung

Projektgebiet: Nationalpark Donau-Auen

Laufzeit: 2007–2008

Auftraggeber: Fachhochschule Weihenstephan

Durchführung: Thomas Götz

Zielsetzung:

Der Halsbandschnäpper wird im Anhang I der EU-Vogelschutzlinie aufgelistet und gilt folglich als Vogelart, für deren Schutz besonderer Maßnahmen vorgesehen sind. Gleichzeitig ist der Nationalpark Donau-Auen – auch aufgrund der lokal recht hohen Siedlungsdichte – ein bedeutendes Vorkommensgebiet dieser Art in Österreich. Als Höhlenbrüter und Bewohner strukturreicher Altholzbestände ist der Halsbandschnäpper eine wichtige Leit- und Indikatorart für die Schutzbemühungen im Lebensraum Auwald. Ziel der Diplomarbeit war die Bearbeitung der Habitatansprüche des Halsbandschnäppers, für die generell und speziell auch für Vorkommen in Auwäldern ein Wissensdefizit besteht.

Ergebnisse:

Eine großflächige Probefläche wurde im Nahbereich von Orth/Donau im Zuge von 3 Kartierungsdurchgängen in der Brutsaison 2007 auf Vorkommen des Halsbandschnäppers untersucht. Die räumliche Verteilung der Brutreviere wurde herausgearbeitet und die unterschiedliche Siedlungsdichte diskutiert. Diverse Lebensraumparameter wurden sowohl in nachgewiesenen Brutrevieren als auch in Referenzflächen erhoben. Basierend auf einem Vergleich dieser Datenreihen wurden die Lebensraumsansprüche des Halsbandschnäppers in den Donau-Auen charakterisiert. Die dabei gewonnenen Ergebnisse weisen den Halsbandschnäpper als Indikator für Totholzreichtum und stark dimensionierte, lichte Waldbestände aus. Reich strukturierten Wäldern kommt hohe Bedeutung für den Schutz des Halsbandschnäppers zu.

Berichte und Veröffentlichungen:

Diplomarbeit 2008 an der Fachhochschule Weihenstephan



Thomas Götz beobachtete im Rahmen seiner Diplomarbeit das Verhalten des Halsbandschnäppers im Kronenbereich strukturreicher Altholzbestände. (Foto: Matthias Schmidt)

Titel:

Zusammenfassung und Bewertung bekannter Wasservogelarten der Lobau – Überarbeitung der Studie zur Ausweisung von Ruhezeiten flussgebundener Vogelarten

Projektstatus: Grundlagenforschung

Projektgebiet: Nationalpark Donau-Auen – Lobau

Laufzeit: 2008

Auftraggeber: Nationalpark Donau-Auen GmbH

Durchführung:

BirdLife Österreich: Gabor Wichmann & Johannes Frühauf

Zielsetzung:

Aufgrund der rasanten Zunahme im Flächenbedarf durch den Menschen bei gleichzeitiger Verringerung verfügbarer Lebensräume hat Störung sich zu einem herausragenden Belastungsfaktor für die Vogelwelt entwickelt. Als Nationalpark und Ramsarschutzgebiet kommt den Donau-Auen besondere Bedeutung für den Schutz von Wasservögeln zu. Diese Anforderung leitet sich auch aus der EU-Vogelschutzrichtlinie ab. Neben der Bewahrung des Lebensraumes für relevante Arten besteht dabei auch die Verpflichtung, jegliche Störung abzuwenden. Für die Gewässer der Lobau wurden in einer bereits vorliegenden Studie (Wichmann 2002) direkte negative Auswirkungen durch die Angelfischerei festgestellt. Darauf aufbauend wurde ein Konzept für die Ausweisung von Ruhezeiten für flussgebundene Vogelarten erstellt (Frühauf, Ranner, Wichmann & Zuna-Kratky 1998).

Ergebnisse:

Im Rahmen dieser Studie werden neue wissenschaftliche Erkenntnisse hinsichtlich Störungseinfluss auf die Vogelwelt zusammengeführt. Die Auswertung vorhandener Literatur zeigt die unterschiedlichsten Auswirkungen von Störungen (physiologische Reaktionen, Änderungen im Verhalten, Verschiebung in der Raumnutzung, Änderungen im Aktivitäts- und Energiebudget, Meidung von Gebieten, Bestandsrückgänge, Verschwinden von Arten). In weiterer Folge wurden unter Einbeziehung aktueller vogelkundlicher Daten Schlussfolgerungen für die Untere Lobau ausgearbeitet. Dabei zeigt sich, dass aus Sicht des Vogelschutzes eine großflächige Beruhigung notwendig ist und ausreichender Schutz nicht durch eine kleinräumige Zonierung erreicht werden kann. Gewöhnungseffekte der Wasservögel an die Fischerei konnten trotz der schon lange erfolgten Einstellung der Wasservogeljagd nicht festgestellt werden – die Fluchtdistanzen sind unverändert hoch. Nur durch eine Einstellung der Fischerei und eine flächige Beruhigung der Gewässer der Unteren Lobau kann das vorhandene Lebensraumpotential für Wasservögel genutzt sowie den Verpflichtungen der Vogelschutzrichtlinie und der Ramsar-Konvention genüge getan werden.

Berichte und Veröffentlichungen: Endbericht 2008

Aufgrund der hohen Fluchtdistanz vieler Wasservögel beeinträchtigt die Fischerei deren Lebensraumpotential. Aus Sicht des Vogelschutzes ist daher eine großflächige Beruhigung der bedeutenden Brutgebiete der Unteren Lobau notwendig (Foto: Franz Kovacs).



Titel:

Artenschutzprojekt Europäische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*)

Projektstatus:

Grundlagenforschung und Begleitforschung

Projektgebiet: Nationalpark Donau-Auen

Laufzeit: 2007–2008

Auftraggeber: Nationalpark Donau-Auen GmbH

Durchführung: Maria Schindler

Zielsetzung:

Die Population der Europäischen Sumpfschildkröte im Nationalpark Donau-Auen zählt zu den bedeutendsten Mitteleuropas. Das seit 1997 vom Nationalpark Donau-Auen geführte Artenschutzprogramm konzentrierte sich in den Jahren 2002 bis 2006 auf die Erforschung der genetischen Diversität. Die Ergebnisse dieser Forschungsarbeit zeigten einen bislang unbekanntes Haplotyp in Kernbereichen des Nationalparks. Dieser Bestand kann als ursprünglich und weitgehend unverfälscht angesehen werden. Durch Schutzbemühungen für diese heimischen Tiere soll deren Bestand gefördert und der Einfluss allochthoner Tiere, deren Vorkommen auf Aussetzung zurückzuführen sind, zurückgedrängt werden.

Ergebnisse:

Der Gelegeschutz hat sich als besonders effiziente Maßnahme für den Schutz der Europäischen Sumpfschildkröte herausgestellt. Dabei werden durch die Abdeckung der Gelege mit Schutzgittern Eierräuber von der Prädation der Gelege abgehalten. 2007 konnten 46 Eiablagen registriert werden, 42 der Gelege konnten im Zuge der Gelegeschutzmaßnahmen abgesichert werden. Die Schutzmaßnahmen werden durch ein umfangreiches wissenschaftliches

Programm wie die Vermessung und Markierung der Tiere und die Dokumentation der Eiablage und des Schlupfvorganges begleitet.

Die Umsetzung der Schutzmaßnahmen wird durch die in Kooperation mit dem Tiergarten Schönbrunn durchgeführte „Gelegepatenschaft“ unterstützt und in diesem Umfang ermöglicht. Eine steigende Zahl an Gelegepaten ermöglichte 2008 den Schutz von 59 Gelegen und das erfolgreiche Schlüpfen der Jungtiere.

Berichte und Veröffentlichungen:

Jahresbericht 2007

Jahresbericht 2008



Die Bemühungen des Nationalpark Donau-Auen zum Schutz der Europäischen Sumpfschildkröte werden in einem Folder vorgestellt. Die Gelegepatenschaft in Kooperation mit dem Tiergarten Schönbrunn ist ein wesentlicher Bestandteil des Artenschutzprogramms.

Titel:

Kartierung und Lebensraumanalyse der Reptilienfauna des Nationalpark Donau-Auen an ausgewählten Standorten unter besonderer Berücksichtigung der Würfelnatter (*Natrix tessellata*)

Projektstatus: Grundlagenforschung

Projektgebiet: Nationalpark Donau-Auen

Laufzeit: 2007

Auftraggeber:

Nationalpark Donau-Auen GmbH, via donau – Österreichische Wasserstraßen-Gesellschaft mbH

Durchführung:

Michael Duda, Johannes Hill, Rudolf Klepsch

Zielsetzung:

Von April bis September 2007 wurde von den Autoren im Gebiet des Nationalparks Donau-Auen an ausgewählten Standorten schwerpunktmäßig nach der Würfelnatter (*Natrix tessellata*) sowie nach anderen Reptilienarten gesucht. Im Zuge der Erhebungen wurde eine detaillierte Aufnahme der Lebensräume und der Gefahren, denen die Populationen von *N. tessellata* ausgesetzt sind, durchgeführt. Au-

ßerdem wurden die übrigen Reptilienarten aufgenommen und deren Verbreitung dargestellt.

Ergebnisse:

N. tessellata zeigt im Untersuchungsgebiet ein äußerst fragmentiertes Verbreitungsbild. Die Schlange konnte insgesamt an vier Stellen bzw. Fundortkomplexen nachgewiesen werden, wobei nur an einem dieser Fundorte die Würfelnatter in großer Individuenzahl vorkommt.

Die Würfelnatter wird von den Autoren daher im Untersuchungsgebiet als „stark gefährdet“ eingestuft. Vorschläge für Schutzmaßnahmen werden v. a. für den Bereich mit dem bedeutendsten Vorkommen formuliert. Die Autoren streichen hervor, dass alle Maßnahmen zum Erhalt und zur Förderung dieser Reptilienart auch dem Fortbestand einer Reihe anderer anspruchsvoller und bedrohter Tier- und Pflanzenarten dienen.

Berichte und Veröffentlichungen:

Endbericht 2007



Die Würfelnatter ist im Nationalpark „stark gefährdet“ und nur an wenigen Standorten anzutreffen. (Foto: C. Baumgartner)

Titel:

Gewässerzustandserhebung in Österreich – Fachbereich Fische

Projektstatus: Grundlagenforschung

Projektgebiet:

Donau inkl. Bundesmessstelle Wildungsmauer/Hainburg

Laufzeit: 2007–2008

Auftraggeber:

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft,
Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW)

Durchführung:

Bietergemeinschaft EZB und TB-Spindler;
Bearbeitung im Abschnitt des Nationalpark Donau-Auen:
Thomas Spindler

Zielsetzung:

Die hier vorgestellte Studie dokumentiert die Ergebnisse der Befischung aus dem Untersuchungsjahr 2007, die im Rahmen der fischereilichen Bestandsaufnahme der Gewässerzustandserhebungsverordnung in Österreich für die Bundesmessstellen Wildungsmauer/Hainburg durchgeführt wurde. Die Befischung der Donau im Abschnitt zwischen Strom-km 1923 (Wien) und Strom-km 1880 (Marchmündung) sowie ausgewählter Nebengewässer erfolgte mit unterschiedlichen Methoden (Elektrobefischung, Langleine, Driftnetz, Stellnetze) und beinhaltet auch hydroakustische Untersuchungen.

Ergebnisse:

Insgesamt wurden in diesem Abschnitt 74 Einzelbefischungen durchgeführt. Die Gesamtlänge der Fangstrecken in der Donau beträgt 15.750 m, die gesamte Fangfläche 132.800m². Die Nebengewässer wurden auf einer Länge von 3.000 m bzw. einer Fläche von 4.745 m² befischt. Dabei wurden 6.311 Fische und 41 Arten gefangen. Sämtliche gefangenen Fische wurden vermessen und gewogen

und der Fangerfolg geschätzt. Häufigste Arten sind Lauben, Flussbarsche und Brachsen. Neozoen machen bereits 13 % des Gesamtfanges aus, darunter Arten wie Marmorgrundel, Nackthalsgrundel, Schwarzmundgrundel, Kesslergrundel, Sonnenbarsch und Blaubandbärbiling. Die rheophilen Donaufischarten wie Nase, Barbe, Gründling, Zope und die Donauperciden sind zusammen nur mit 2,3 % am Gesamtfang beteiligt.

Bei der hydroakustischen Bearbeitung nimmt der Standort Hainburg aufgrund der massiven Störung eine Sonderstellung ein und ist für eine traditionelle hydroakustische Bearbeitung ungeeignet. In den Kolken oberhalb der Hainburger Brücke wurden zum Teil sehr hohe Biomassewerte gefunden, die von dicht stehenden Fischen stammen, die sehr eng an die Tiefstellen gebunden sind.

Berichte und Veröffentlichungen:

Gewässerzustandserhebung in Österreich –
Fachbereich Fische, Bundesmessstelle Donau
Wildungsmauer & Hainburg FW 31000377, 2008



Für eine möglichst vollständige Erfassung des Fischinventars an Donau und Nebengewässern bedarf es der Anwendung unterschiedlicher Fangmethoden. (Foto: F. Kovacs)

Titel:

Wanderprozesse bei Flussfischen: Erfassung, Muster flussabwärtsgerichteter Wanderungen und deren Restauration

Projektstatus: Grundlagenforschung

Projektgebiet:

Gewässerbezogene Nationalparks mit Fokus auf Nationalpark Donau-Auen

Laufzeit: 2006

Auftraggeber:

Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Hydrobiologie und Gewässermanagement

Durchführung: Andreas Zitek

Zielsetzung:

Süßwasserökosysteme wurden von allen Ökosystemen in den letzten 100 Jahren vom Menschen am schwerwiegendsten verändert, was sich unter anderem in deutlich ausgeprägten negativen Auswirkungen auf die Fischfauna zeigt. Einer der Hauptgründe für das beobachtete Aussterben von Fischarten ist der Bau von Wehren und anderen Querbauwerken, die die natürlichen Wanderungswegen der Fische unterbrechen. Das Untersuchen und Verstehen von Wandermustern der Fischfauna und der Bedeutung eines offenen Fließkontinuums für Erhalt und Wiederherstellung von Fischpopulationen stellen daher wichtige Grundbedingungen für die Umsetzung erfolgreicher Flussrestaurierungen dar.

In Bezug darauf beschäftigt sich die vorliegende Dissertation daher vor allem mit drei Schwerpunktthemen: der Entwicklung von Methoden, um das räumliche Verhalten von Fischen zu studieren, der Untersuchung von flussabwärts gerichteten Wanderungen von Fischlarven und Jugendfischen zu verschiedenen Jahreszeiten sowie der Entwicklung und der Analyse von Fluss-Restaurations-Maßnahmen in Bezug auf ein offenes Kontinuum auf unterschiedlichen räumlichen Ebenen.

Ergebnisse:

Um die Fischwanderung in kleinen und mittelgroßen Flüssen zu untersuchen, wurden im Rahmen der Dissertation neue Methoden entwickelt und an österreichischen Flüssen angewandt: der automatische Driftsampler und ein modu-

lares und hochwassersicheres dynamisches Fischwehr. Weiters wurde das Potential, Fischparasiten als natürliche Markierungen von Fischen zu verwenden, anhand der Ergebnisse einer vergleichenden Studie der Parasitenfauna von Fischen zweier niederösterreichischer Flüsse diskutiert.

Des Weiteren wurden während des Frühjahrs/Sommer- und der Herbst/Winter-Zeitraums im Marchfeldkanal bei Wien flussabwärts gerichtete Wanderungen von Fischlarven und Juvenilen untersucht. Die durchgeführten Driftuntersuchungen repräsentieren eine der umfassendsten Studien zu diesem Thema im europäischen Raum. Es wurde belegt, dass nahezu alle im MFK gefundenen Arten als Larven und/oder Juvenile mit deutlich ausgeprägten artspezifischen Unterschieden driften. Um diese artspezifischen Unterschiede zu quantifizieren, wurde ein Drift-Index entwickelt, der die Neigung der verschiedenen Fischarten klassifiziert, unter den untersuchten Umgebungsbedingungen zu driften. Erstmals wurde auch das Phänomen der flussabwärts gerichteten Wanderung von Jugendfischen während des Herbst/Winter-Zeitraums untersucht und quantitativ beschrieben.

Die Integration von Konnektivitätsmaßnahmen in Einzugsgebiet-orientierte Fluss-Restaurations-Programme wurde als wichtige Grundvoraussetzung für eine nachhaltige Wiederherstellung einer flusstypspezifischen Fischfauna erkannt, wobei unterschiedlichste ökologische und gesellschaftliche Ebenen und Prozesse integriert werden müssen.

Berichte und Veröffentlichungen:

Diplomarbeit an der Universität für Bodenkultur



Querbauwerke in Fließgewässern stellen für wandernde Fische oft unüberwindbare Hindernisse dar. Die Mündung des im Rahmen dieser Studie untersuchten Marchfeldkanales in die Donau wurde bereits mit einer Fischaufstiegshilfe versehen. (Foto: F. Kovacs)

Titel:

Fischbestandserhebung in der Dechant- und Peleskalacke

Projektstatus: Grundlagenerhebung

Projektgebiet: Nationalpark Donau-Auen – Lobau

Laufzeit: 2008

Auftraggeber: Nationalpark Donau-Auen GmbH

Durchführung:

Universität für Bodenkultur Wien,
Institut für Hydrobiologie und Gewässermanagement

Zielsetzung:

Zur Darstellung des Fischbestandes wurden Erhebungen in der Dechantlacke/Peleskalacke durchgeführt. Die Vorgaben beinhalteten sowohl Artennachweise als auch Angaben zur Bestandsgröße, getrennt nach Arten und Altersklassen, sowie eine Beurteilung des Naturaufkommens. Die Daten dienen als Basis für die Entwicklung der zukünftigen Monitoringstrategie und des fischereilichen Managements.

Ergebnisse:

Die Fischbestandserhebung erfolgte mittels unterschiedlicher Methoden. Um saisonale Schwankungen gleichfalls erfassen zu können, wurde der Fischbestand am 29. 7. und 18. 9. 2008 erhoben. An beiden Terminen wurden mit allen Methoden 897 Fische aus 12 Arten gefangen, wobei 2 Arten (Aal und Sonnenbarsch) als nicht heimisch bzw. standortfremd gelten. Gemessen am Brittelmaß (Landesgesetzblatt für Wien, 7. November 2008) ist der Bitterling ganzjährig geschont, bei Hecht und Schleie bestand der

Fang vorwiegend aus untermaßigen Fischen. Beim Karpfen waren alle Exemplare maßig, für andere Arten sind keine Grenzmaße vorgeschrieben. Fünf weitere Fischarten wurden von Fischereiberechtigten für das Gewässer genannt, konnten jedoch nicht nachgewiesen werden.

Berichte und Veröffentlichungen:

Endbericht 2008



Endbericht der Befischung der Dechantlacke

Titel:

Bestandsentwicklung von Fischlarven in verschiedenen Uferzonen der Donau bei Hainburg

Projektstatus: Grundlagenforschung

Projektgebiet: Nationalpark Donau-Auen

Laufzeit: 2006–2008

Auftraggeber:

Diplomarbeit an der Universität Wien,
Department für Limnologie und Hydrobotanik;
Nationalpark Donau-Auen GmbH als Begleitforschung
zum LIFE-Projekt „Revitalisierung Donau-Ufer“

Durchführung: Simon Götsch

Zielsetzung:

Im Rahmen dieser Diplomarbeit wurden im Zuge der LIFE-Maßnahme „Uferrückbau gegenüber Hainburg“ unterschiedliche Ufertypen (Blockwurf, Schotterbank, Ufer auf Höhe der Schotterbank) untersucht. Das Ziel dieser Untersuchung war es nun, den Einfluss von abiotischen und geomorphologischen Umweltfaktoren im Uferbereich der Donau auf die Abundanz von Fischlarven zu untersuchen. Dabei wurden die 3 Mesohabitate vergleichend untersucht und Unterschiede sowohl biotischer als auch abiotischer Parameter auf ihre Signifikanz überprüft. Die Daten sollen Aussagen über die quantitativen Schwankungen der Fischlarvendichten in Abhängigkeit von verschiedenen Umweltfaktoren und Habitateigenschaften ermöglichen und Informationen für die Definition der Habitatqualität für Jungfische in großen Fließgewässern liefern.

Ergebnisse:

Die Fischlarven wurden mit Hilfe eines Keschers vom Ufer aus gefangen und anschließend in Proberöhrchen konserviert. Mittels einer Beschreibung der Uferzone (u. a. Uferstrukturen, Sediment, Hangneigung) und einer punktuellen Messung der relevantesten abiotischen Faktoren des Gewässers (Wassertemperatur, Wassertiefe, Strömungsgeschwindigkeit) konnte gezeigt werden, wie sich diese Parameter auf die Bestandsentwicklung der Fischlarven in verschiedenen Mikrohabitaten auswirken. Fischlarven sind als Bioindikatoren gut geeignet. Auswirkungen der mittlerweile gesetzten Rückbaumaßnahmen ermöglichen bei Durchführung vergleichender fischökologischer Studien im bereits revitalisierten Flussabschnitt weitreichende Analysen hinsichtlich der Veränderungen in der Lebensraumqualität für Jungfische durch den Uferrückbau.

Berichte und Veröffentlichungen:

Diplomarbeit an der Universität Wien



Im Rahmen der Begleitforschung zum Uferrückbauprojekt Thurnhausen (LIFE2002NAT/A/8518 REV) wurde die Bestandsentwicklung von Fischlarven untersucht. Die Beprobung erfolgte mittels Kescher vom Ufer aus. (Foto: G. Frank)

Titel:

Untersuchungen zum Reproduktionserfolg der Karpfen (*Cyprinus carpio*) im Kühwörther Wasser (Lobau)

Projektstatus: Grundlagenforschung

Projektgebiet: Nationalpark Donau-Auen – Lobau

Laufzeit: 2008

Auftraggeber: Wiener Fischereiausschuss

Durchführung:

Medizinische Universität Wien, Abteilung
Ökotoxikologie: Gunnar Graber, Claudia Gundacker,
Karl J. Wittmann, Michaela Matzinger, Vinzenz Bammer

Zielsetzung:

Vom ortszuständigen Fischereiverein wurde befürchtet, dass der Reproduktionserfolg der Karpfen am Standort Kühwörther Wasser (Lobau) nicht gewährleistet sein könnte, da es keine Meldungen über Fänge von Jungkarpfen gab. Folgende zentrale Fragestellungen wurden im Rahmen dieser Studie untersucht: Zeigen Karpfen das typische Laichverhalten? Laichen Karpfen erfolgreich? Wenn

ja, ist der Laich entwicklungsfähig und werden zumindest kurzzeitig Jungfische gefunden? Als Probestellen wurden zwei für Karpfen typische Laichplätze ausgewählt und im Zeitraum von Mai bis August 2008 zu unterschiedlichen Tageszeiten beprobt. Zusätzlich wurden zahlreiche wasserchemische Parameter aufgenommen.

Ergebnisse:

Die Untersuchungen zum Reproduktionserfolg des Karpfens im Kühwörther Wasser ergaben keine eindeutigen Hinweise auf Defizite hinsichtlich Wasserqualität. Allerdings war die Zooplanktondichte überraschend niedrig. Die Reproduktion der Karpfen fand an atypischen Standorten statt und auch das Aufkommen der Jungkarpfen war zu beobachten. Von Wasservögeln ist kein nennenswerter Raubdruck, der sich speziell gegen Karpfen richtet, zu erkennen. Managementvorschläge, die zur Anhebung der Zooplanktondichte beitragen könnten, werden diskutiert.

Berichte und Veröffentlichungen:

Projektbericht 2008



Hinsichtlich der Reproduktion des Karpfens im Kühwörther Wasser konnten keine eindeutigen Hinweise auf Defizite gefunden werden. (Foto: F. Grotensohn)

Titel:

Fischbestandserhebung im Kühwörther Wasser (Lobau)

Projektstatus: Grundlagenforschung

Projektgebiet: Nationalpark Donau-Auen – Lobau

Laufzeit: 2008

Auftraggeber:

Wiener Fischereiausschuss & Nationalpark Donau-Auen GmbH

Durchführung:

PRO FISCH: Michael Schabuss, Horst Zornig, Vinzenz Bammer, Michaela Matzinger

Zielsetzung:

Diese Studie umfasst eine Fischbestandsaufnahme des Kühwörther Wassers mittels Elektrobefischung der Uferzonen sowie benthischer und pelagischer Netzbefischung. Insgesamt wurden 18 für das Gewässer repräsentative Probenstellen mit unterschiedlichen Methoden befischt. Die Artzugehörigkeit der Fische, die Totallänge und das Gewicht wurden aufgenommen. Alle Probenstellen wurden einem Habitattyp zugeordnet und dessen relativer Anteil an der Gesamtfläche geschätzt.

Ergebnisse:

Insgesamt konnten bei den Befischungen der achtzehn Probenstellen 2287 Individuen aus 25 Fischarten gefangen werden. Der Großteil der nachgewiesenen Arten gilt als heimisch, vier Arten sind nicht heimisch. Die häufigste Fischart mit 17,6 % aller gefangenen Individuen war der Giebel, gefolgt von Bitterling (15 %), Rotfeder (14 %) und Flussbarsch (13,8 %). Der Anteil der piscivoren Arten (Raubfische wie Wels, Zander, Hecht) liegt unter 4 %. Das erhobene Arteninventar entspricht weitgehend vorliegenden Untersuchungen aus den Jahren 1999 und 2001, die Dominanzen waren jedoch unterschiedlich. Die erhobene Fischbiomasse ist mit rund 973 kg pro Hektar recht hoch. Die Anzahl der Arten und die Artenzusammensetzung entsprechen der eines isolierten Donaualtarmes. Erfreulicherweise konnte festgestellt werden, dass sich seit dem Umbau der Gänshaufentraverse (LIFE 98NAT/A/005422) bzw. der Durchführung der Gewässervernetzung die Artenzahl deutlich erhöht hat.

Berichte und Veröffentlichungen:

Projektbericht 2008



Seit dem Umbau der Gänshaufentraverse – hier mit geöffneter Wehranlage – und der dadurch verbesserten Durchgängigkeit hat sich die Anzahl der Fischarten im Kühwörther Wasser deutlich erhöht. (Foto: H. Dolecek)

Titel:

The parasite community of the nase *Chondrostoma nasus* (L. 1758) from Austrian rivers: biological, ecological and toxicological aspects

Projektstatus: Grundlagenforschung

Projektgebiet:

Nationalpark Donau-Auen und andere Fließgewässer

Laufzeit: 2003–2007

Auftraggeber:

Universität Wien, Department für Evolutionsbiologie

Durchführung: Franz Jirsa

Zielsetzung:

Ausgangspunkt für diese Arbeit waren die Ergebnisse der Untersuchungen für Pielach und Melk aus dem Jahre 2003, die quantitative und qualitative Unterschiede in der Zusammensetzung der Parasitenfauna der Nase in diesen benachbarten Flüssen beschreiben konnten. Die parasitologischen Ergebnisse dieser Arbeit wurden für die vorliegende Arbeit differenzierter ausgearbeitet und vor allem die taxonomische Zuordnung der einzelnen Parasitengruppen verfeinert.

Ergebnisse:

Die vorliegende Arbeit stellt den ersten umfassenden Bericht über die Parasitenfauna der Nase *Chondrostoma nasus* (L. 1758) in Österreich dar. Darüber hinaus ist sie in Bezug auf die Erfassung der proto- und myxozoischen Parasiten überhaupt als erste Veröffentlichung für diese Fischart anzusehen. Auch die Ergebnisse für Metallakkumulationen in den Geweben der Nase und in einem ihrer Parasiten, dem Nelkenkopfbandwurm *Caryophyllaeus laticeps* (Pallas 1781) sind bisher noch nicht publiziert worden.

Durch die Auswahl von fünf weiteren Befischungsstellen mit sehr unterschiedlichem Charakter im Bezug auf die anthropogene Beeinflussung des Gewässers und ihren ökologischen Zustand konnten parasitologische Daten von insgesamt 218 adulten Nasen aus den wichtigsten Gebieten ihres Vorkommens in Österreich erhoben und ausgewertet werden. Als wohl eines der bemerkenswertesten Ergebnisse der parasitologischen Untersuchungen ist die Beschreibung der Etablierung einer starken Population des Band-

wurms *C. laticeps* in Nasenpopulationen der Enns und der Drau zu bezeichnen. Das Vorkommen dieses Bandwurms bei der Nase ist hier für Österreich erstmals dokumentiert.

Die in den letzten Jahren mehrfach beschriebene besondere Fähigkeit verschiedener Darmhelminthen, Metalle zu akkumulieren, gab Anlass zu einer Analyse von Blei, Cadmium, Kupfer und Zink in den Geweben der Nase und in *C. laticeps*. Die Analysen lassen ein differenzierteres Bild der Standorte hinsichtlich ihrer Metallbelastung in Gewässern und Sediment zu. Einerseits können an belasteten Standorten erhöhte Werte für Cadmium und Blei vor allem in der Leber der Fische nachgewiesen werden, andererseits konnte bei *C. laticeps* die Fähigkeit nachgewiesen werden, diese Metalle in bis zu 5 bzw. 10 mal höherer Konzentration als in der Fischleber anzureichern.

Berichte und Veröffentlichungen:

Dissertation an der Universität Wien

Jirsa, F. Koceny R. & Frank C. (2007): The occurrence of *Caryophyllaeus laticeps* (Pallas 1781) in the nase *Chondrostoma nasus* (L. 1758) from Austrian rivers: possible anthropogenic factors



Laichzug der Nase in einem Seitenarm der Donau. Die Parasitenfauna auf dieser Fischart wurde in dieser Studie erstmals beschrieben. (Foto: J. Steiner)

Titel:

Biology of the invasive *Neogobius*

Projektstatus: Grundlagenforschung**Projektgebiet:** Nationalpark Donau-Auen**Laufzeit:** 2008**Auftraggeber:**

Institute of Vertebrate Biology, Brno, Czech Republic

Durchführung: Matej Polacik**Zielsetzung:**

The goal of the study was to obtain data on distribution, population densities, habitat preferences, food availability, diet and growth of four species of invasive fish *genus Neogobius* (Grundeln) along a longitudinal profile of the Danube River. As a necessity to obtain a complex view on the *Neogobius* spp. ecology, the National park Donau-Auen offers an unique variety of habitats and bottom substrates that enabled study of *Neogobius* spp. in diversified environments, not to be found elsewhere in Austria. In the study, the data obtained by sampling the Danube in the National park represented the non-native range of *Neogobius* spp. distribution and were compared to data from the native range.

Ergebnisse:

The fish community in different habitats was sampled mainly by electrofishing and the bottom invertebrate com-

munities with standard semi-quantitative hydrobiological methods. Typically, a sample of *Neogobius* specimens was preserved for diet, condition and growth analysis and subsequently linked to the invertebrate prey availability at the site.

Neogobius fishes (*N. gymnotrachelus*, *N. kessleri* and *N. melanostomus*) dominate the benthic fish community in all sampled sites both in the native and non-native range. However, the population densities are much higher in the non-native range. The riprap shorelines in the non-native range favorize *N. kessleri* and *N. melanostomus*, which grow faster and reach bigger sizes in average here. The high population densities, faster growth and bigger sizes are supported by higher availability of benthic invertebrates in the Austrian Danube compared to the native range in Bulgaria. Despite the high population densities of *N. kessleri* and *N. melanostomus* and their potential to have a negative impact on the local fish communities, these species rather utilize rich invertebrate offer than prey on local fishes, as revealed by analysis of stomach contents. Native benthic fishes still commonly occur in the National park area, though due to a lack of comparable data from the past, the potential decrease in their numbers cannot be unambiguously detected.

Berichte und Veröffentlichungen:**Dissertation** an der Universität Brno

An den mit Blockwurf hart gesicherten Donauufer finden die ins Gebiet eingeschleppten Kesslergrundel und Schwarzmundgrundel günstige Lebensbedingungen vor. (Foto: G. Frank)



Titel:

Ermittlung der fischereilichen Ertragsfähigkeit der Nationalparkgewässer im Wiener Bereich 2008

Projektstatus: Grundlagenforschung

Projektgebiet: Nationalpark Donau-Auen – Lobau

Laufzeit: 2008

Auftraggeber: Nationalpark Donau-Auen GmbH

Durchführung: Thomas Spindler

Zielsetzung:

Die fischereiliche Ertragsfähigkeit der Gewässer im Wiener Bereich des Nationalparks Donau-Auen bildet die Grundlage für das fischereiliche Management. Im Jahr 1998 erfolgte eine Ertragsabschätzung an 10 Gewässern der Lobau nach einer modifizierten Schätzmethode. Im Rahmen dieser Studie wurde die Ertragsabschätzung der Wiener Nationalparkgewässer nach derselben Methode wiederholt. Die Ergebnisse stellen die Grundlage des neu zu erstellenden fischereilichen Managementplanes dar.

Ergebnisse:

Ein Vergleich der Daten von 1998 und 2008 zeigt, dass die Ergebnisse im Wesentlichen vergleichbar sind, im Detail zeigen sich jedoch Unterschiede. Beispielsweise wurde die Dechantlacke 1998 auf 60 kg/ha geschätzt, aktuell wurden 120 kg/ha Ertragsfähigkeit ermittelt. Die erhöhte Produktion dürfte auf leichte Eutrophierungserscheinungen zurückzuführen sein. Im Tischwasser wurde eine etwas geringere Ertragsfähigkeit festgestellt. Im Eberschüttwasser wurden aktuell wesentlich bessere Nahrungsbedingungen vorgefunden. Das Kühwörther Wasser wurde aktuell etwas schlechter eingestuft. Dafür ist die starke Verlandung des Gewässers verantwortlich. Der Donau Oder Kanal II wurde 1998 offenbar überschätzt. Generell ist eine zunehmende Verlandung speziell der Unteren Lobau zu erkennen, weshalb eine neue Kartierung der Wasserflächen dringend empfohlen wird.

Berichte und Veröffentlichungen:

Projektbericht 2008



Die rasch voranschreitende Verlandungstendenz in der Lobau wirkt sich auch negativ auf die fischereiliche Ertragsfähigkeit aus. (Foto: F. Kovacs)

Titel:

Projektpraktikum Quantitative Süßwasserökologie 2007

Projektstatus: Grundlagenforschung

Projektgebiet: Nationalpark Donau-Auen

Laufzeit: 2007

Auftraggeber:

Projektpraktikum des Department für Limnologie und Hydrobotanik der Universität Wien

Durchführung:

Betreuung: Hubert Keckeis, Christian Fesl, Michael Schagerl, Gabriel Singer

Zielsetzung:

Im Rahmen dieses Projektpraktikums werden die in Lehrveranstaltungen und Übungen vermittelten Aspekte zur Süßwasserökologie in der Praxis angewendet. Schwerpunkt dieses Praktikums waren Untersuchungen zur Primärproduktion der im Bereich Eckartsau gelegenen Oberen und Unteren Steglacke und fischökologische Erhebungen in ausgewählten Abschnitten des Fadenbaches sowie in der Donau.

Ergebnisse:

Basierend auf der Charakterisierung der ausgewählten Probestellen (Tiefenprofile, Wasserchemie) wurden Proben zur Algenzönose entnommen und analysiert. In weiterer Folge wurden die Gewässerabschnitte hinsichtlich der Gesamtzellzahl und des Gesamtbiovolumens verglichen. Ebenso wurde ein Vergleich der unterschiedlichen Fangmethoden hinsichtlich der Artenzahlen angestellt.

Die befischten Abschnitte im Fadenbach unterscheiden sich signifikant bezüglich ihrer Abiotik. Die Diversität der Fischpopulation ist als relativ hoch zu bezeichnen. Die Evenness-Berechnung zeigt eine deutliche Dominanz einzelner Arten wie *Rutilus rutilus*. Die abiotischen Faktoren des Fadenbaches bieten dem vom Aussterben bedrohten Hundsfisch *Umbra krameri* ideale Lebensbedingungen, ebenso findet der Schlammpeitzger *Misgurnus fossilis* hier einen geeigneten Lebensraum. Die in der Donau gefangenen Fische sind vorwiegend eurytope und rheophile Arten. Durch die Dominanz des Schwarmfisches *Abramis brama*, der hauptsächlich im Mesohabitat der Buhnen vorzufinden war, überwiegen die Individuenzahlen der eurytopen Arten.

Berichte und Veröffentlichungen:

Praktikumsbericht 2007



Im Rahmen von Praktika setzen Studenten das in der Theorie erworbene Wissen in die Praxis um. Die richtige Arbeitsverteilung ist dabei von zentraler Bedeutung (Foto: C. Baumgartner)

Titel:

Einfluss der Donau auf die Nährstoffverhältnisse und die aquatischen Primärproduzenten in den Donauauen bei Wien (Untere Lobau)

Projektstatus: Grundlagenforschung

Projektgebiet: Nationalpark Donau-Auen

Laufzeit: 2007–2008

Auftraggeber:

Universität für Bodenkultur, Institut für Hydrobiologie und Gewässermanagement

Durchführung: Claudia Leichtfried

Zielsetzung:

Das Funktionieren von Auegebieten basiert auf der Wechselbeziehung zwischen dem Fluss und der Au. Die Austausch- und Produktionsvorgänge im Auegebiet hängen von der Art und Intensität der Vernetzung mit dem Fluss ab. Ziel der vorliegenden Diplomarbeit war die Quantifizierung der Auswirkungen unterschiedlicher Vernetzung auf die Nährstoff- und Schwebstoffdynamik sowie auf die Verteilung der Primärproduzenten Algen und Makrophyten in der Unteren Lobau.

Ergebnisse:

Von Juni bis Oktober 2007 wurden monatlich geochemische und nährstoffchemische Messungen durchgeführt. Zusätzlich wurde die räumliche und zeitliche Verteilung der submersen Makrophyten und Algen aufgenommen. Es konnte herausgefunden werden, dass eine Zunahme der Konnektivität mit höherem Nährstoffgehalt sowie steigendem Gehalt an partikulärem anorganischem Material, aber mit niedrigeren Konzentrationen an partikulärem organischem Material sowie mit einer Abnahme der Leitfähigkeit einhergeht. Die Biomasse und Variabilität von Phytoplankton nahm mit zunehmender Anbindung zu. Die Makrophytenverteilung und -entwicklung zeigte eine deutliche Abhängigkeit von der Häufigkeit und Intensität auftretender Hochwässer. Gewässerabschnitte mit geringerem Hochwassereinfluss zeigten eine höhere Makrophytenbiomasse. In den von oberflächlichem Donauwassereinfluss un- oder kaum berührten Gewässern herrscht eine intensivere organische photoautotrophe Produktion vor. Dies bedingt eine Förderung interner Verlandungsprozesse – verstärkt durch fehlenden Austrag.

Berichte und Veröffentlichungen:

Diplomarbeit an der Universität für Bodenkultur



Hochwasser im Bereich des Schönauer Schlitz – die Lobau wird rückströmend überflutet. Gewässerabschnitte mit geringerem Hochwassereinfluss weisen eine höhere Makrophytenbiomasse auf. (Foto: F. Kovacs)

Titel:

Die Röhrichte der Lobaugewässer: Biomasseerfassung und biometrische Entwicklung im saisonalen Verlauf

Projektstatus: Grundlagenforschung

Projektgebiet: Nationalpark Donau-Auen – Lobau

Laufzeit: 2008

Auftraggeber:

Diplomarbeit an der Universität Wien,
Department für Limnologie und Hydrobotanik

Durchführung: Martina Maria Haas

Zielsetzung:

Die vorliegende Arbeit untersucht die dominante Ufervegetation der großen Gewässer im Bereich der Unteren Lobau (Kühwörther Wasser, Mittelwasser, Eberschüttwasser). Unterschiede hinsichtlich Biomasse und morphologischer Entwicklung an hydrologisch unterschiedlichen Vegetationsstandorten sowie zwischen wassernahen und wasserfernen Röhrichtbeständen werden herausgearbeitet. Des Weiteren soll festgestellt werden, inwiefern Schilfpflanzen an den untersuchten Standorten einen unterschiedlich hohen Gehalt an Kohlenstoff sowie Stickstoff aufweisen und wie hoch der durch die Pflanzen bedingte Eintrag dieser Stoffe ins Ökosystem ist. Zentrale Zielsetzung dieser Untersuchung ist die quantitative Erfassung des Biomasseeintrages der dominierenden Ufervegetation und die Darstellung der Rolle der Röhrichte im Auenökosystem („Ecosystem Services“).

Ergebnisse:

Methodisch erfolgte bei *Phragmites australis* und *Typha angustifolia* mittels „random sampling technique“ eine Auswahl von vier Testflächen, aus deren Pflanzen Halm-dichte sowie Biomasse und biometrische Entwicklung ermittelt wurden. Die Ernte und Untersuchung von Schilf erfolgte monatlich, während *Typha* nur einmalig geerntet und untersucht wurde. Bei *Carex elate* wurden im Laufe der Vegetationsperiode dreimal je fünf Bulte geerntet und hinsichtlich Biomasse und Biometrie untersucht. Weiters erfolgte an der Röhrichtzone der Unteren Lobaugewässer eine Erstellung von Vegetationskarten sowie eine Bestimmung von Kohlenstoff- und Stickstoffgehalt der Pflanzenorgane von Schilf.

Die Röhrichte, insbesondere *Phragmites australis*, sind aufgrund ihrer variablen Entwicklung hinsichtlich Biomasse und Biometrie ein wesentlicher Indikator für die hydrologischen Gewässerverhältnisse und bieten daher auch im Bereich der Unteren Lobau eine zusätzliche Information für Managementpläne. Weiters kann durch die Erstellung von Vegetationskarten der Röhrichtzone eine langfristige Änderung der Vegetation dokumentiert werden.

Berichte und Veröffentlichungen:

Diplomarbeit an der Universität Wien, 2008.



An den Gewässerzügen der Lobau finden sich die ausgedehntesten Schilfbestände im Nationalpark Donau-Auen. (Foto: F. Kovacs)

Titel:

Saisonale Biomasseentwicklung von Makrophyten und deren Bezug zur Phytoplanktonentwicklung in den Gewässern der Lobau

Projektstatus: Grundlagenforschung

Projektgebiet: Nationalpark Donau-Auen

Laufzeit: 2007–2008

Auftraggeber:

Diplomarbeit an der Universität Wien,
Fakultät für Lebenswissenschaften

Durchführung: Regina Kohlbauer

Zielsetzungen:

Studienobjekt dieser Arbeit sind die drei Hauptgewässer des auf Wiener Stadtgebiet befindlichen Teils der Unteren Lobau: das Kühwörther Wasser, das Mittelwasser und das Eberschüttwasser. Die Hauptzielsetzung dieser Diplomarbeit liegt in der saisonalen Erfassung der Makrophyten-Biomasse durch Kombination von Echolotungen und Erntemethoden. Die Datenlage wurde durch umfangreiches Datenmaterial aus der Neuen Donau abgesichert. Es erfolgte weiters eine Erfassung der saisonalen Veränderungen der Artenzusammensetzung. Messungen der Parameter Sauerstoffgehalt, Wassertemperatur, Sichttiefe, Strahlungsangebot und Chlorophyll-a-Gehalt sollten eventuelle Unterschiede zwischen den Altwässern aufzeigen. Interaktionen zwischen Makrophyten und Phytoplankton wurden untersucht. Erstmals angewendet wurden die quantifizierende photographische Erfassung der Schwimmblattvegetation und die elektronische Messdatenanalyse der Echolot-Werte.

Ergebnisse:

Die Beschreibung der Arten in den einzelnen Untersuchungsflächen ergab ein detailliertes Bild der Bedingungen in der Vegetationsperiode 2007. Anhand der Wasserparameter wird der saisonale Verlauf in den Gewässern zusammengefasst. Die Standortunterschiede hinsichtlich abiotischer Parameter, Lichtverteilung außerhalb und innerhalb der Makrophytenbestände und die Entwicklung der Biomasse vom Frühjahr bis zum Herbst werden ausführlich erläutert. Die Beziehung von Makrophyten zu Phytoplankton-Menge (als Chla-a) zeigt, dass sich das tiefste der drei Gewässer, nämlich das Kühwörther Wasser, deutlich von den beiden anderen unterscheidet.

Bedeutsam für weiterführende Arbeiten ist die umfangreiche Auswertung der Wuchshöhe („Längen“)-Trockengewichtsbeziehungen aller von der Neuen Donau und den Lobaugewässern vorhandenen Makrophytendaten als detaillierte Grundlage für die Biomasseerfassung mittels Echolot.

Berichte und Veröffentlichungen:

Diplomarbeit an der Universität Wien



Schilf Phragmites australis ist zu jeder Jahreszeit ein wesentlicher Faktor im Ökosystem der Lobau (C. Baumgartner)

Titel:

Strukturkartierung Uferrückbau Thurnhaufen 2007

Projektstatus: Beweissicherung, Praktikumsarbeit

Projektgebiet: Nationalpark Donau-Auen

Laufzeit: 2007

Auftraggeber:

(Praktikumsarbeit der) Nationalpark Donau-Auen GmbH

Durchführung: Katrin Rätzsch

Zielsetzung:

Im Rahmen des LIFE-Projektes „Revitalisierung Donau-Ufer“ wurde im Winter 2005/2006 der Uferrückbau gegenüber Hainburg realisiert. Die seither eingetretenen Änderungen in der Uferstruktur und die Auswirkungen auf charakteristische Arten stellen einen Fokus in der Forschungsarbeit im Nationalpark Donau-Auen dar. Diese Praktikums-

arbeit diente zur Klassifizierung unterschiedlichster Ausprägungsformen des Donauufers gegenüber Hainburg sowie der Dokumentation und Beschreibung der derzeitigen Strukturen.

Ergebnisse:

Nur wenige Jahre nach Abschluss der Baumaßnahmen und der Entfernung der harten Uferregulierung ist das Donauufer gegenüber Hainburg heute bereits natürlich bzw. naturnah ausgeprägt. Vielerorts dominieren steile Uferanrisse und ausgedehnte Schotterflächen das Erscheinungsbild. Neben der Beschreibung der unterschiedlichen Ufertypen ist diese Praktikumsarbeit mit umfangreichen Vermessungen und Fotodokumentationen ein weiterer Beitrag zum Monitoring dieses Rückbauprojektes.

Berichte und Veröffentlichungen:

Praktikumsbericht 2008



Vermessung der mächtigen Uferanrisse, die durch den Uferrückbau am Thurnhaufen initiiert wurden. (Foto: Katrin Rätzsch)

Titel:

Einfluss von Retentionszonen auf die limnologischen Verhältnisse der Donau

Projektstatus: Grundlagenforschung

Projektgebiet: Nationalpark Donau-Auen

Laufzeit: 2007–2008

Auftraggeber:

Universität Wien, Institut für Ökologie und Naturschutz,
Department für Limnologie und Hydrobotanik

Durchführung: Maria Maschek

Zielsetzung:

Die Hydrologie spielt bei der Betrachtung von ökologischen Prozessen in Fließgewässern eine zentrale Rolle. Im Hauptstrom eines Flusses wirken sich die Fließgeschwindigkeit, die schlechten Lichtverhältnisse und die hohe Trübung auf das Phytoplankton limitierend aus. Strömungsberuhigte Uferzonen können jedoch günstige Habitate für die Phytoplanktongemeinschaft darstellen. Vor allem in regulierten Fließgewässern, bei denen die Interaktion des Hauptstromes mit seinen Überschwemmungsgebieten eingeschränkt ist, gewinnen die direkt am Ufer gelegenen Retentionszonen zu Zeiten geringer Wasserführung an Bedeutung. Die Dynamik und die Steuerung der Phytoplank-

tonassoziationen in den Retentionszonen eines großen Fließgewässers waren Inhalt dieser Arbeit.

Ergebnisse:

Untersuchungsgebiet war ein Donauabschnitt östlich von Wien im Bereich Orth an der Donau. Im Hauptstrom selbst und an drei Uferzonen wurden verschiedene Rahmenbedingungen erfasst, zur Charakterisierung der Phytoplanktongemeinschaft wurden der Chlorophyll-a Gehalt, die Oberflächen-Volums-Verhältnisse und des Phytoplanktonbiovolumen von sechs taxonomischen Großgruppen erhoben. Um die hydrologische Vorgeschichte der teilweise vom Hauptstrom abgetrennten Uferbereiche zu erfassen wurde der Parameter „water age“ verwendet.

Es konnte gezeigt werden, dass es in den kurzfristig vom Hauptstrom abgetrennten Randbereichen in Abhängigkeit vom Wasseralter zu einer Veränderung der Produktivität und der taxonomischen Zusammensetzung der Phytoplanktongemeinschaft kommt. Außerdem war es möglich, eindeutige Wechselwirkungen zwischen dem Phytoplankton und den Nährstoffkonzentrationen zu beschreiben. Die untersuchten Retentionszonen haben somit eine bedeutende Funktion im Hinblick auf die Nährstoffrückhaltekapazität und als Phytoplanktonquelle für den Hauptstrom.

Berichte und Veröffentlichungen:

Diplomarbeit an der Universität Wien



Strömungsberuhigte Uferzonen können günstige Habitate für die Phytoplanktongemeinschaft darstellen und sind daher eine wesentliche Phytoplanktonquelle für den Hauptstrom. (Foto: M. Schmidt)

Titel:

Die Anwendung von Objekt-basierten Bildklassifikationsverfahren zur Erstellung eines hierarchischen Klassifizierungssystems der offenen Au im Nationalpark Donau-Auen

Projektstatus: Grundlagenforschung

Projektgebiet: Nationalpark Donau-Auen

Laufzeit: 2006–2008

Auftraggeber:

Universität Wien, Department für Naturschutzbiologie, Vegetations- und Landschaftsökologie

Durchführung: Iris Wagner

Zielsetzung:

In der vorliegenden Arbeit werden neue Methoden der Fernerkundung mit landschaftsökologischen Konzepten kombiniert, um ein Klassifizierungssystem der offenen Au zu erstellen. Das hierarchische Bild-Objekt Netzwerk wurde durch drei Ebenen unterschiedlichster Skalierung anhand von semantischen *Rule sets* definiert. Die Waldgesellschaften wurden einerseits durch die oberste Ebene in unterschiedliche Überflutungszonen unterteilt, andererseits durch ihre spektralen und räumlichen Eigenschaften

charakterisiert. Dieser Merkmalsraum bildete die Grundlage für die Klassendefinition im *Nearest Neighbour Classification System*, wobei die 2006 erhobenen Vegetationsaufnahmen als Referenzsystem dienten.

Ergebnisse:

Das entwickelte semantische *Rule set* wurde auf ein Teilgebiet der offenen Au im Bereich Orth/Donau angewandt. Innerhalb des Teilgebietes konnten 43 % der Fläche als *Fraxino-Populetum* Bestände unterschiedlicher Ausprägung klassifiziert werden, während die des *Fraxino-Ulmetum* nur 14 % der Fläche bedecken. 27 % nehmen die Donau und ihre Seitenarme ein. Die Ökotope in Gewässernähe wurden mit einem Flächenanteil von 16 % ausgewiesen. Die Genauigkeit der Klassifizierungsmethoden wurde mittels zweier verschiedener Bewertungsverfahren überprüft. Basierend auf den Kategorien von Landis & Koch (1977) konnten die unterschiedlichen Ausprägungen der Waldhabitate als „nahezu perfekt“ bzw. hinsichtlich ihrer Vegetationszusammensetzung sehr ähnliche Habitate als „substanziell“ klassifiziert werden. Die Gesamtgenauigkeit basierend auf einer „Error matrix based on samples“ liegt bei 90 % und der KIA-Wert bei 87 %. Diese Werte weisen auf ein insgesamt präzises Klassifizierungssystem hin.

Berichte und Veröffentlichungen:

Diplomarbeit an der Universität Wien



Die Waldbestände – die einen hohen Flächenanteil im Untersuchungsgebiet ausmachen – wurden genauer analysiert. (Foto: C. Fraissl)

Titel:

Validierung eines Vegetationsmodells durch Vegetationsaufnahmen einer repräsentativen Stichprobe der Unteren Lobau

Projektstatus: Grundlagenforschung

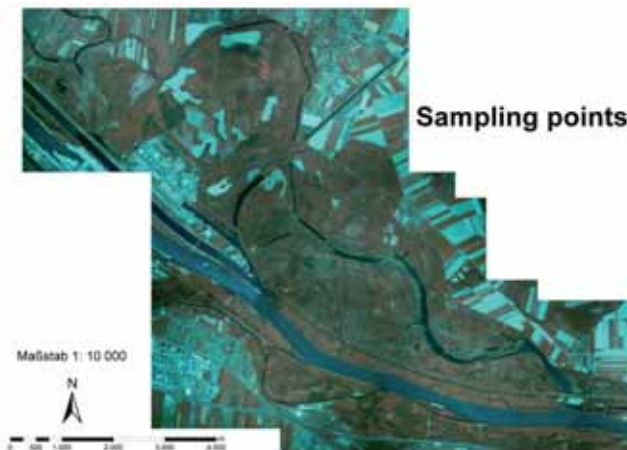
Projektgebiet: Nationalpark Donau-Auen – Lobau

Laufzeit: 2006–2008

Auftraggeber:

Universität Wien, Department für Naturschutzbiologie, Vegetations- und Landschaftsökologie

Durchführung: Martina Mayer



Um eine flächendeckende Aussage zu gewährleisten, wurden die Untersuchungspunkte über das gesamte Untersuchungsgebiet der Oberen und Unteren Lobau gestreut. (Foto: Luftbild 1997 Nationalpark Donau-Auen, Grafik: Martina Mayer)

Zielsetzung:

Diese Diplomarbeit gibt einen Überblick über die heutigen Vegetationsverhältnisse der Lobau und bildet die α -Diversität dieser Aulandschaft ab. Mittels Vegetationsaufnahmen auf objektiv ausgewählten Flächen werden Informationen zu den verschiedenen Vegetationstypen gesammelt. Anschließend erfolgt eine Beschreibung der kartierten pflanzensoziologischen Einheiten. Diese werden dann in Beziehung zur Vegetationskarte von REITER, K. 2007 (unveröffentlicht) für das Projekt OPTIMA Lobau gesetzt. Abweichungen und Übereinstimmungen werden aufgezeigt und etwaige Unstimmigkeiten diskutiert.

Ergebnisse:

In der Lobau wurden in der Zeit von Ende April bis Ende August 2006 insgesamt 127 Vegetationsaufnahmen erstellt, die zu 28 verschiedenen Assoziationen zugewiesen werden konnten. Die wichtigsten botanischen und speziellen Arbeiten über die Donauauen östlich von Wien werden in einem Werk zusammengefasst und es wird nochmals auf die Sonderstellung dieses Gebietes als größte ursprüngliche Aulandschaft Mitteleuropas in der Nähe einer Großstadt hingewiesen.

Berichte und Veröffentlichungen:

Diplomarbeit an der Universität Wien

Titel:

Mechanische Bekämpfung von *Acer negundo* im Nationalpark Donau-Auen

Projektstatus: Grundlagenforschung

Projektgebiet: Nationalpark Donau-Auen

Laufzeit: 2008

Auftraggeber:

Höhere Bundeslehranstalt für Forstwirtschaft Bruck an der Mur

Durchführung: Olaf Weiß

Zielsetzung:

Neophyten wie der Eschenahorn *Acer negundo* können aufgrund ihrer Schnellwüchsigkeit heimische Arten überwachsen und verdrängen. Im Nationalpark Donau-Auen besteht rund ein Viertel des Gesamtvorrates aus nicht heimischen Holzarten. Im Rahmen dieser Diplomarbeit wurden in einer definierten Probefläche verschiedene mechanische Bekämpfungsmaßnahmen (Vollringelung, Köpfen und Fällen des Baumes) erprobt und fachlich begleitet. Eine Kostenkalkulation der verschiedenen Maßnahmen wurde angestellt.

Ergebnisse:

Die Evaluierung der unterschiedlichen Bekämpfungsmethoden ergab die höchste Effizienz bei der Vollringelung, die gleichzeitig auch die kostengünstigste Methode ist. Um die Maßnahmen zu optimieren, wurden verschiedene Zeitpunkte und Werkzeuge erprobt. Die Motorsäge erzielt zwar die höchste Leistung, dennoch ist bei der Umsetzung im Auwald dem Handwerkzeug der Vorzug zu geben. Hinsichtlich des Zeitpunktes lieferte sowohl die Ringelung außerhalb der Vegetationsperiode als auch jene mitten in der Vegetationsperiode gute Ergebnisse. Die Halbringelung erwies sich als nicht Ziel führend, *Acer negundo* kann eine solche Verwundung problemlos überdauern.

Berichte und Veröffentlichungen:

Diplomarbeit an der Höheren Bundeslehranstalt für Forstwirtschaft Bruck an der Mur

Bekämpfungsmaßnahme an *Acer negundo*: Ringelung mittels Motorsäge. (Foto: J. Steiner)



Titel:

Neophyten im Nationalpark Donau-Auen am Beispiel des Sommerflieder (*Buddleja davidii*)

Projektstatus: Grundlagenforschung

Projektgebiet: Nationalpark Donau-Auen

Laufzeit: 2008

Auftraggeber:

Fachhochschule Weihenstephan, Fakultät Wald und Forstwirtschaft

Durchführung: Jürgen Webersberger

Zielsetzung:

Diese Studie gibt eine Kartierungsübersicht über den Sommerflieder *Buddleja davidii* im Nationalpark Donau-Auen. Dieser Neophyt wird hinsichtlich seiner Vergesellschaftung mit anderen Pflanzen untersucht und die bevorzugten Standorte werden beschrieben. Weiters wird eine Risikoanalyse durchgeführt und die Frage eventueller Folgemaßnahmen wie beispielsweise Bekämpfung diskutiert.

Ergebnisse:

Im Nationalpark Donau-Auen kommt der Sommerflieder regelmäßig vor. Populationen des Sommerflieder stellen sich insbesondere auf Standorten mit großflächigen, massiven Bodenverwundungen ein. Hier können Sommerflieder in größerer Individuenzahl und Mächtigkeit auftreten, werden aber im Verlauf der Flächenwiederbesiedelung durch andere Pflanzen zunehmend verdrängt. Anders ist die Situation auf nährstoffarmen Schotterstandorten. Hier ist die Begleit- und Konkurrenzvegetation wenig ausgeprägt und wird meist durch regelmäßige Hochwasserereignisse zurückgedrängt. Solche Standorte sind hinsichtlich der Neophytenproblematik weitaus kritischer zu bewerten, da es hier zu einer dauerhaften Etablierung des Sommerflieder kommen kann.

Berichte und Veröffentlichungen:

Diplomarbeit an der Fachhochschule Weihenstephan



Auf dynamischen Schotterflächen kann sich der Sommerflieder unter Umständen dauerhaft etablieren. (Foto: C. Fraissl)

Titel:

Erhebungen zur Populationsentwicklung des Neophyten *Fallopia japonica* in der Mannswörther Au und im Revier Haslau



Der Staudenknöterich *Fallopia japonica* ist eine nur sehr schwer zu bekämpfende Neophytenart. (Foto: C. Fraissl)

Projektstatus: Grundlagenforschung

Projektgebiet: Nationalpark Donau-Auen

Laufzeit: 2007–2008

Auftraggeber:

Universität für Bodenkultur, Department für Integrative Biologie und Biodiversitätsforschung, Zentrum für Umwelt und Naturschutz

Durchführung:

Cornelia Postl, Lisa Preier, Barbara Schütz, Anna Weissenböck

Zielsetzung:

Im Zuge der Bemühungen, (ausgewählte) invasive Neophyten im Nationalpark Donau-Auen unter Kontrolle zu halten, wurden bereits im Jahre 2003 alle Bestände des Japanischen Staudenknöterichs (*Fallopia japonica*) in der Mannswörther Au und in Regelsbrunn vermessen. Zudem wurden diese Bestände in Haslau durch Ausreißen bekämpft. Um nun dieses Monitoring fortzusetzen und die Populationsentwicklung des Staudenknöterichs festzustellen, wurden sowohl die Bestände aus 2003 sowie die seither neu entstandenen in ihrer Größe vermessen.

Ergebnisse:

Die Gesamtfläche aller *Fallopia*- Bestände im Untersuchungsgebiet hat von 2003 bis 2007 leicht abgenommen. Sie betrug 2007 915,25 m² und war damit um 54,65 m² geringer als 2003. Die Zahl der Bestände hat von 12 auf 18 zugenommen. In Mannswörth (nicht bekämpft) haben alle Bestände zusammen um insgesamt 42,4 m² zugenommen, während die Bestände in Haslau (bekämpft) insgesamt um 97,0 m² abgenommen haben. Betrachtet man die einzelnen Bestände, finden sich sowohl im bekämpften Teil als auch im nicht bekämpften Teil Bestände, die an Fläche zugelegt haben, aber auch Bestände, die kleiner geworden sind. Es ergibt sich daher kein einheitliches Bild und auch statistisch kein signifikanter Einfluss der durchgeführten Bekämpfung. Die Ausbreitungstendenz von *Fallopia japonica* im Untersuchungsgebiet ist aber als relativ gering einzustufen. Die Ursachen für Bestandsveränderungen scheinen vielfältig zu sein. Basierend auf diesen Ergebnissen und der in der Literatur vorliegenden Erkenntnissen ist die Bekämpfung von *Fallopia* durch Ausreißen nur erfolgversprechend, wenn dies konsequent und häufig (mehrmals im Jahr) durchgeführt wird.

Berichte und Veröffentlichungen:

Bakkalaureatsarbeit 2008

Titel:

Die Moose ausgewählter Heißländer der Lobau

Projektstatus: Grundlagenforschung

Projektgebiet: Nationalpark Donau-Auen

Laufzeit: 2007–2008

Auftraggeber: Nationalpark Donau-Auen GmbH

Durchführung: Harald Zechmeister

Zielsetzung:

Aufgrund historischer Arbeiten muss die Moosflora von Wien als sehr artenreich eingestuft werden. Wie auch bei Blütenpflanzen finden sich hier Elemente verschiedenster geographischer Areale. Die vorliegende Arbeit ist Teil einer schrittweisen Bearbeitung der Moosflora des Nationalpark Donau-Auen, die ihren Anfang in einer Erforschung der Moosflora von Heißländern nimmt. Aufgrund der sehr spezifischen Lebensraumbedingungen sind die Heißländer von einer Vielzahl an Pflanzen und Tieren besiedelt, die sonst nur auf Trockenrasen zu finden sind.

Ergebnisse:

Die Untersuchungen erfolgten auf einer repräsentativen Auswahl der in der Lobau vorkommenden Heißländer, unterschiedlich in Verbuschungsgrad und Größe. Die Flächen wurden mehrfach zu unterschiedlicher Jahreszeit (April und Oktober 2007, März und April 2008) abgegangen. Dabei wurden 61 Moosarten gefunden. Davon sind 57 den *Bryopsida* zuzuordnen, weiters wurden drei Jungermanniosida sowie ein Vertreter der *Marchantiopsida* gefunden. Dies unterstreicht die Seltenheit von „Lebermoosen“ auf trockenen Standorten. Von den 61 Arten befinden sich 16 Arten (25 %) auf der Roten Liste, darunter ist eine Art, die als „ausgestorben“ bewertet wurde. Generell entspricht die Moosartengarnitur der Heißländer jener der pannonischen Trockenrasen. Die Heißländer sind umso moosartenreicher, je offener und lichter sie sind. Extrem flachgründige Böden sind ein wichtiges Refugium für seltene Arten. Zunehmende Verbrachung sowie die Zunahme hochwüchsiger Gräser führt zu einer Verarmung der Bryodiversität. Moose sind daher in halbtrockenrasenartigen Beständen auch quantitativ und qualitativ weniger gut vertreten als in den offenen, kurzrasigen Beständen.

Berichte und Veröffentlichungen:

Endbericht 2008

Extrem flachgründige Böden auf Heißländern sind ein wichtiger Refugiallebensraum für seltene Moosarten. (Foto: C. Baumgartner)



Titel:

Begleitmonitoring zum Trockenrasenmanagement Fuchshäufel, Lobau

Projektstatus: Monitoring**Projektgebiet:** Nationalpark Donau-Auen – Lobau**Laufzeit:** 2007–2008**Auftraggeber:**

MA 22, MA 49, Nationalpark Donau-Auen GmbH

Durchführung:

Universität für Bodenkultur Wien, Zentrum für Umwelt- und Naturschutz

Zielsetzung:

Heißländer entstanden durch ehemals natürliche Fließdynamik der Donau, indem es bei Hochwasser zu Schotterablagerungen kam. Da Schotterstandorte kein Wasser halten können und der Kontakt zum Grundwasser nur für Tiefwurzler gegeben ist, etablierten sich charakteristische Trockenrasengesellschaften. Heißländer stellen für zahlreiche hochgradig gefährdete Tier- und Pflanzenarten wichtige Standorte dar. Da jedoch aufgrund der Donauregulierung heute die Flussdynamik weitgehend fehlt, ist die Heißländer beim Fuchshäufel in der Lobau wie viele andere Trockenrasenstandorte durch fortschreitende Sukzession, zunehmende Verbuschung und Zuwachsen be-

droht. Zur Erhaltung ausgewählter Standorte wird heute pflegend eingegriffen, nach ersten Erfahrungen eignet sich Schafbeweidung mit zusätzlicher Entfernung der Gehölze gut zur Offenhaltung der Heißländer. Im Zuge des Begleitmonitorings am Fuchshäufel werden die Auswirkungen eines längerfristigen Beweidungsprojektes (2007–2011) mit Schafen auf die Vegetation der Trockenrasen und ihrer Zielartenpopulationen (Orchideen, Federgras) aufgenommen.

Ergebnisse:

Bewirtschaftungsunterschiede werden durch die Anlage und die Beobachtung von Dauerquadratflächen (1,5 m x 1,5 m) festgestellt. Für die Zielarten werden gesonderte Kartierungen durchgeführt. Braun-Blanquet-Aufnahmen und Beobachtungen über Auswirkungen von Verbiss ergänzen das Monitoringprogramm. Erste Ergebnisse zeigen eine deutliche Reduktion der Gehölzanzahl. Des Weiteren konnten 2008 Orchideen in sehr hoher Individuenzahl nachgewiesen werden. Inwiefern diese Ergebnisse bereits Effekte der Beweidung sind, wird in den kommenden Untersuchungsjahren zu klären sein.

Berichte und Veröffentlichungen:**Zwischenbericht 2007****Zwischenbericht 2008**

Die Heißländer am Fuchshäufel wird im Rahmen eines längerfristigen Pilotprojektes mit Schafen beweidet. (Foto: C. Fraissl)



Titel:

Optima Lobau – Optimised management of riverine landscapes based on a multi-criteria Decision Support System – merging societal requirements and ecological development in a changing world

Projektstatus: Grundlagenforschung

Projektgebiet: Nationalpark Donau-Auen – Lobau

Laufzeit: 2005–2008

Auftraggeber:

Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (BMWF)

Durchführung:

Projektleitung: Thomas Hein, Universität für Bodenkultur, Inst. f. Hydrobiologie und Gewässermanagement, Dep. für Wasser, Atmosphäre und Umwelt

Projektteam: Thomas Hein, Iris Baart, Alfred Paul Blaschke, Christine Habereder, Gertrud Haidvogel, Severin Hohensinner, Stefan Preiner, Walter Reckendorfer, Karl Reiter, Bernd Schuh, Gregori Stanzer, Gabriele Weigelhofer

Zielsetzung:

„Optima Lobau“ ist ein Projekt des Programms proVISION des BMWF für nachhaltige Entwicklung und wird weiters vom BMLFUW, BMVIT, von der Stadt Wien, dem Land Niederösterreich und dem Nationalpark Donau-Auen fachlich und finanziell unterstützt. Das Projektteam setzt sich aus Fachgruppen der Universität für Bodenkultur Wien, des Wasserkcluster Lunz, der Universität Wien, dem Österreichischen Institut für Raumplanung und der Technischen Universität Wien zusammen. Das Projekt verfolgte das Ziel, ein Entscheidungsunterstützungssystem (EUS) zu entwickeln, das die Möglichkeiten unterschiedlicher Managementstrategien für eine nachhaltige Entwicklung der Lobau bei Wien aufzeigt und eine Reihung verschiedener Handlungsoptionen in Gegenüberstellung zum status-quo vornimmt. Ein derartiges EUS ist angesichts des hohen nationalen und internationalen Schutzstatus dieses Gebiets und der vielfältigen, teilweise konkurrierenden sozialen, ökonomischen und ökologischen Nutzungsansprüche für einen objektiven Entscheidungsprozess notwendig.

Treffen der Arbeitsgruppe in nationalparkhaus wien lobAU. (Foto: G. Weigelhofer)



Ergebnisse:

Die Grundlage für den Projektansatz bildeten mögliche Zukunftsszenarien (Ausprägungen), die die Entwicklung der Lobau infolge einer wasserbaulichen Maßnahme (Grundszenarien) und unter einem dominanten Nutzungsdruck (Subszenarien) darstellen. Als Prämisse für alle Szenarien galt die nachhaltige Sicherung des Auenökosystems bei gleichzeitiger Gewährleistung des jeweiligen nationalparkkonformen Nutzungsanspruches und der Sicherung des Hochwasserschutzes. Insgesamt wurden 6 Grundscenarien mit je 5 Subszenarien und als Vergleich der Istzustand 2003 – also 31 Ausprägungen – definiert.

Aufbauend auf Analysen der historischen Entwicklung und des Ist-Zustandes wurden morphologische, hydrologische, ökologische und sozioökonomische Prognosemodelle und Berechnungen zur Beschreibung dieser Grund- und Subszenarien entwickelt. Aus diesen Modellen wurden insgesamt 75 Indikatoren ausgewählt, die den ökologischen Zustand des terrestrischen und aquatischen Naturraums und das Potential für verschiedene Nutzungsan-

sprüche beschreiben. Diese Indikatoren wurden für eine Gegenüberstellung der Szenarien in der Multikriterienanalyse herangezogen.

Das Ergebnis der Multikriterienanalyse zeigt, dass die wasserbaulichen Maßnahmen ganz klar die Position der Handlungsalternativen determinieren, d.h. sie bestimmen die Reihung der Szenarien letztlich weit stärker als die Nutzungsformen. Das Grundscenarium „offen 1b“ schneidet im gewichteten Ranking deutlich besser ab als alle anderen Szenarien und erweist sich somit im Sinne einer mathematischen Analyse aller abgefragten Gewichtungen als am stärksten präferierte Ausprägung im Rahmen der befragten Institutionen. Auch der Ist-Zustand ist – wenn auch nur knapp – nicht Teil der Kompromissalternativen, was darauf hindeutet, dass von den beteiligten Institutionen Handlungsbedarf gesehen wird.

Berichte und Veröffentlichungen Projektgebiet:

Projektbericht: Die Lobau in Bewegung. Wald & Landschaft 2/2009



Eine detaillierte Vorstellung des proVision-Projektes Optima Lobau sowie die Ergebnisse und den Bericht finden Interessierte unter <http://www.biosphaerenparks.at/optima/>.

Titel:

Die anthropogenen Nutzungen in der Lobau im 19. und 20. Jahrhundert – Eine GIS-basierte Analyse der Veränderungen von Landbedeckung und Landnutzung

Projektstatus: **Grundlagenforschung**

Projektgebiet: Nationalpark Donau-Auen

Laufzeit: 2007

Auftraggeber:

Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Hydrobiologie und Gewässermanagement

Durchführung: Martin Perschl

Zielsetzung:

Ein Großteil der österreichischen Flusslandschaften und Auegebiete wurde in den letzten 150 Jahren durch Regulierungen und die folgenden anthropogenen Einflüsse stark verändert und zurückgedrängt. Die Lobau ist im Gegensatz zu vielen anderen Gebieten in Österreich als zusammenhängende Aulandschaft erhalten geblieben. Im Rahmen des PROVISION Forschungsprojektes OPTIMA Lobau (*Optimised management of riverine landscapes based on a multicriteria Decision Support System*) wurde die Entwicklung der Landnutzung und Landbedeckung der Lobau sowie des angrenzenden ursprünglichen Auegebietes zwischen 1820 und 2007 untersucht.

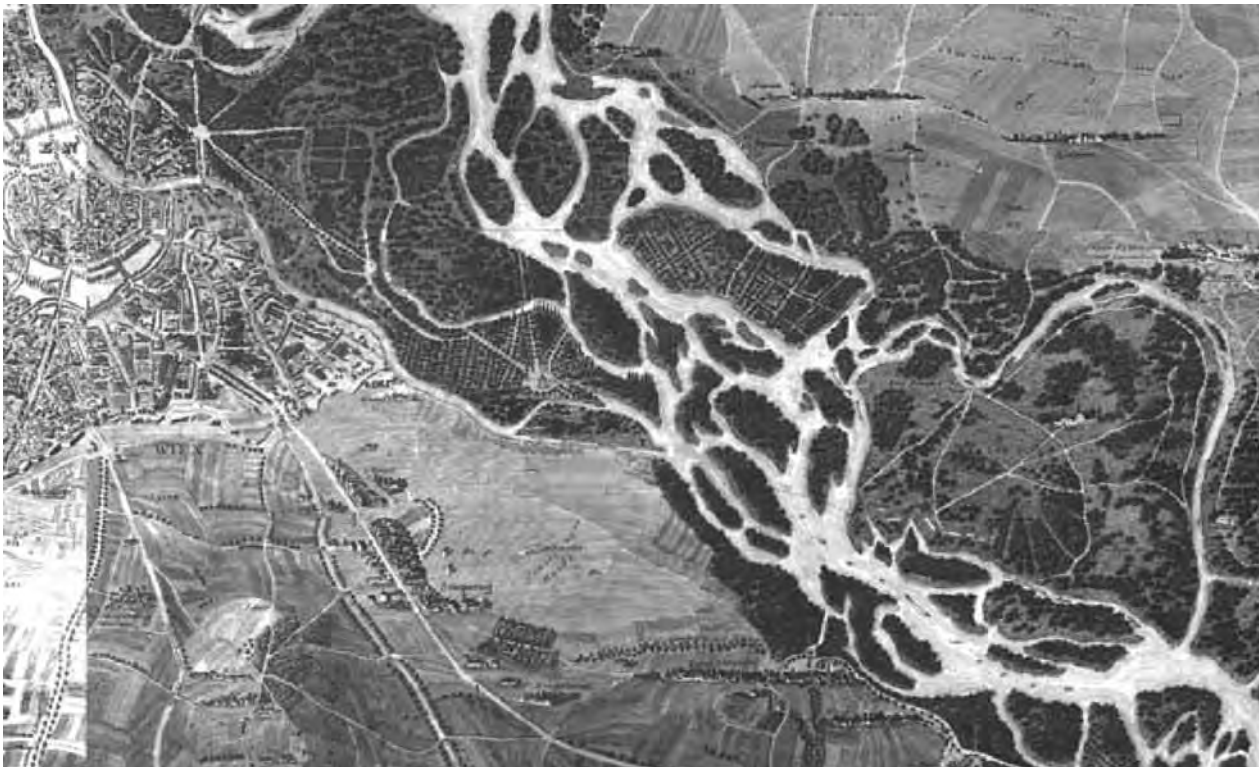
Ergebnisse:

Innerhalb des definierten Zeitraumes von 187 Jahren wurden sieben Zeitschnitte auf Basis wesentlicher Veränderungen im Untersuchungsgebiet ausgewählt und bearbeitet. Mit Hilfe eines Geoinformationssystems wurden die Zeitschnitte digital erfasst und nach festgelegten Kriterien analysiert. Die Vielzahl der Einflussfaktoren wie Jagdwirtschaft, Land- und Forstwirtschaft, Erholung und Naturschutz sowie Verbauung, welche im Laufe der Zeit zu einem vielfältigen Erscheinungsbild des untersuchten Gebietes führten, wurden näher untersucht. Eine Flächenbilanzierung sowie die Analyse der Veränderung der Landnutzung sowohl zwischen den einzelnen Zeitschnitten als auch vom Beginn der Untersuchungen bis heute war ein wesentlicher Teil der Arbeit. Weiters wurde der Grad der Landnutzungsveränderung zwischen 1820 und 2007 sowie das Alter der aktuellen Landnutzung mittels GIS-Analyse ermittelt.

Berichte und Veröffentlichungen:

Diplomarbeit an der Universität für Bodenkultur

Das Untersuchungsgebiet um 1830, dargestellt auf einer Karte von Schweickhardt.



Titel:

Historische Hydromorphologie und Geländetopographie der Wiener Donau-Auen

Projektstatus: Grundlagenforschung

Projektgebiet: Nationalpark Donau-Auen – Lobau

Laufzeit: 2007

Auftraggeber:

Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Hydrologie und Gewässermanagement; Susanne Muhar und Severin Hohensinner

Durchführung: Matthew Herrnegger

Zielsetzung:

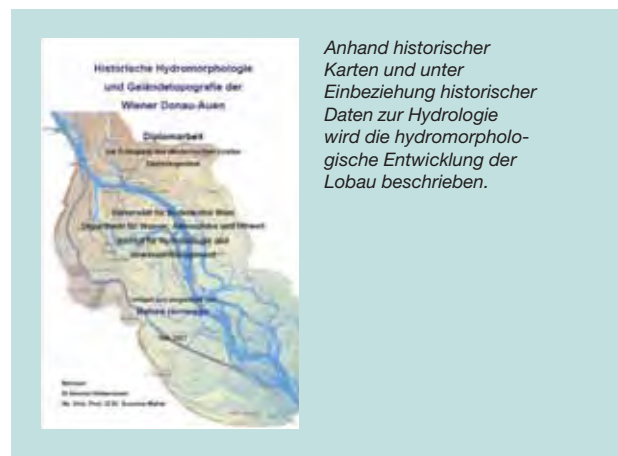
Auf Grundlage eines rekonstruierten digitalen Geländemodells (DGM) wird die historische, weitgehend natürliche Donau und ihre Flusslandschaft im Jahr 1849 untersucht. Das bearbeitete Gebiet liegt im Wiener Gemeindegebiet und umfasst einen 18 km langen Donauabschnitt. Ziel der Arbeit ist die Beschreibung der historischen Flusslandschaft durch die Ermittlung hydromorphologischer Parameter (Wassertiefen, Flurabstände, Uferanschlagslinien, Wasserflächen etc.) bei charakteristischen Wasserständen des ehemals nahezu natürlichen Gewässerlebensraumes. Ein Vergleich der Situation bei Wien 1849 mit der Flusslandschaft im Machland 1812 (Grenzgebiet zwischen Ober- und Niederösterreich) und dem aktuellen Zustand der Lobau zeigt Gemeinsamkeiten, Unterschiede und Defizite auf. Die Ergebnisse dieser Arbeit liefern einen wesentlichen Beitrag zum proVISION-Forschungsprojektes „Optima Lobau“.

Ergebnisse:

Unterschiedlichste historische Kartenwerke und Informationsquellen wurden in Archiven und Bibliotheken ausgehoben und als Arbeitsgrundlage herangezogen. Diese Quellen wurden georeferenziert und die Informationen digitalisiert, um so ein digitales Geländemodell der historischen Flusslandschaft erstellen zu können. Andere historische Quellen dienten der Rekonstruktion charakteristischer Wasserstände. Neben diesen wurden auch die Wasserspiegellagen des Aufnahmewasserstandes des wichtigsten Kartenwerkes und des verheerenden Hochwassers 1830 rekonstruiert. Als Vergleichsgrundlage für das Machland wurden die Untersuchungen von S. Hohensinner herangezogen. Die vorliegenden Ergebnisse wurden in Form einer 3D-Animation im Nationalparkhaus Lobau einer breiten Öffentlichkeit verfügbar gemacht. Weiters dient die vorliegende Arbeit der Dokumentation und dem Informationsgewinn bezüglich der historischen und nahezu naturnahen Flusslandschaft der Donau, deren Charakter der Nationalpark Donau-Auen für spätere Generationen erhalten will.

Berichte und Veröffentlichungen:

Diplomarbeit an der Universität für Bodenkultur Wien, 2007; Hohensinner, S., Herrnegger, M., Blaschke, A. Habereeder, C., Haidvogel, G., Hein, T., Jungwirth, M. Weiß, M. (2008): Type-specific reference conditions of fluvial landscapes: A search in the past by 3D-reconstruction, CATENA, 75, 2, 200–215.



Titel:

Beiträge zur Flussgeschichte der Donau im Marchfeld

Projektstatus: Grundlagenforschung**Projektgebiet:** Nationalpark Donau-Auen**Laufzeit:** 2006–2007**Auftraggeber:**Universität für Bodenkultur,
Kulturtechnik und Wasserwirtschaft**Durchführung:**

Robert Lauschmann & Thomas Buchsbaum

Zielsetzung:

Die Hauptaufgaben der Arbeit bestehen in Feldarbeiten im Nationalpark Donau-Auen (Bohrarbeiten) zur geomorphologischen Aufnahme und Untersuchung der Sedimente im Bereich inaktiver Rinnen und ihres Umlandes. Im Speziellen soll auf die Lage zum Hauptstrom, die heutige Nutzung und die Sedimentabfolge bis zur Schotteroberkante eingegangen werden. Weiter soll versucht werden, anhand der gewonnenen Informationen Hinweise zur Altersstellung der Rinnen zu erhalten. Das Hauptziel aus Sicht der angewandten Geologie besteht in der Beschreibung der Bohr-

profile, der Zusammensetzung der Sedimente (Kornverteilung) sowie ihrer Interpretation.

Ergebnisse:

Die Durchführung der Feldarbeiten fand zwischen dem 23. 11. und 7. 12. 2006 an insgesamt 10 Tagen statt. In dieser Zeit konnten 50 Bohrlöcher gebohrt werden. Als Projektierungsgebiete wurden 2 Bereiche nahe der Ortschaft Mühlleiten im Marchfeld sowie die Herrnau und Zainetau gewählt. Die Ergebnisse der Arbeiten bestehen aus den Ergebnissen der Feldarbeiten (Bohrprotokolle, Feldskizzen, Fotos) und den Ausarbeitungen (Schnitte, Interpretationen). Im Vergleich mit bereits bestehenden Dokumentationen wurden wesentlich höhere Sedimentüberdeckungen als erwartet gefunden. Dies könnte zur Altersabschätzungen verschiedener Auebereiche herangezogen werden. Die Bohrungen ergaben braune oder graue Auböden mit relativ mächtigem Sediment und Schotter aus den Einzugsbereichen der Donau. In weiterer Folge wurde versucht, Aussagen über das Alter und das Fließgeschehen einzelner Rinnen in den Untersuchungsgebieten zu treffen.

Berichte und Veröffentlichungen:**Bakkalaureatsarbeit** an der Universität für Bodenkultur

Das stark verzweigt wirkende ehemalige Grabensystem deutet auf ein „braided river“ System hin. (Foto: R Lauschmann & T. Buchsbaum)



Titel:

Beiträge zur Flussgeschichte der Donau im Marchfeld im Bereich Fadenbach



Projektstatus: Grundlagenforschung

Projektgebiet: Nationalpark Donau-Auen

Laufzeit: 2007–2008

Auftraggeber:

Universität für Bodenkultur, Kulturtechnik und Wasserwirtschaft

Durchführung: Florian Etmüller & Michael Schwarz

Zielsetzung:

Diese Bakkalaureatsarbeit zur flussmorphologischen Entwicklung der Donau im Marchfeld im Bereich des Fadenbaches versucht die Frage zu klären, ob der Fadenbach Teil eines vormals bestehenden, heute aufgrund von Regulierungsmaßnahmen entlang der Donau verschwundenen mäandrierenden Donauarmes ist oder ob er als unabhängiges Erosionsgewässer betrachtet werden kann.

Ergebnisse:

Dazu wurden im Raum des südlichen Marchfeldes, im Gebiet der Oberen Au nördlich von Schönau an der Donau Bohrarbeiten zur Erkundung der Sedimentlagen im Untergrund durchgeführt. Insgesamt wurden entlang des Fadenbaches 45 Bohrlöcher mittels eines Handbohrgerätes bis zum Kieshorizont abgeteuft, die damit erhaltenen Bohrprofile beschrieben und die Ergebnisse ausgewertet. Mit Hilfe dieser „Vorarbeiten“ konnten anschließend 8 Profilschnitte quer zum Verlauf des Fadenbaches erstellt werden, um sie anschließend interpretativ zu beschreiben.

Berichte und Veröffentlichungen:

Bakkalaureatsarbeit an der Universität für Bodenkultur

Der mäandrierende Fadenbach – relikitärer Seitenarm der Donau oder unabhängiges Erosionsgewässer? Heute auf jeden Fall für viele Organismen ein wichtiger Ausbreitungskorridor und Rückzugsraum am Rande des Nationalparks. (Foto: Luftbild Nationalpark Donau-Auen 2004)

Titel:

Climate Change in the Danube Floodplain National Park – Risks and Options

Projektstatus: Grundlagenforschung

Projektgebiet: Nationalpark Donau-Auen

Laufzeit: 2008

Auftraggeber:

University of Applied Sciences Eberswalde

Durchführung: Martin Bienek

Zielsetzung:

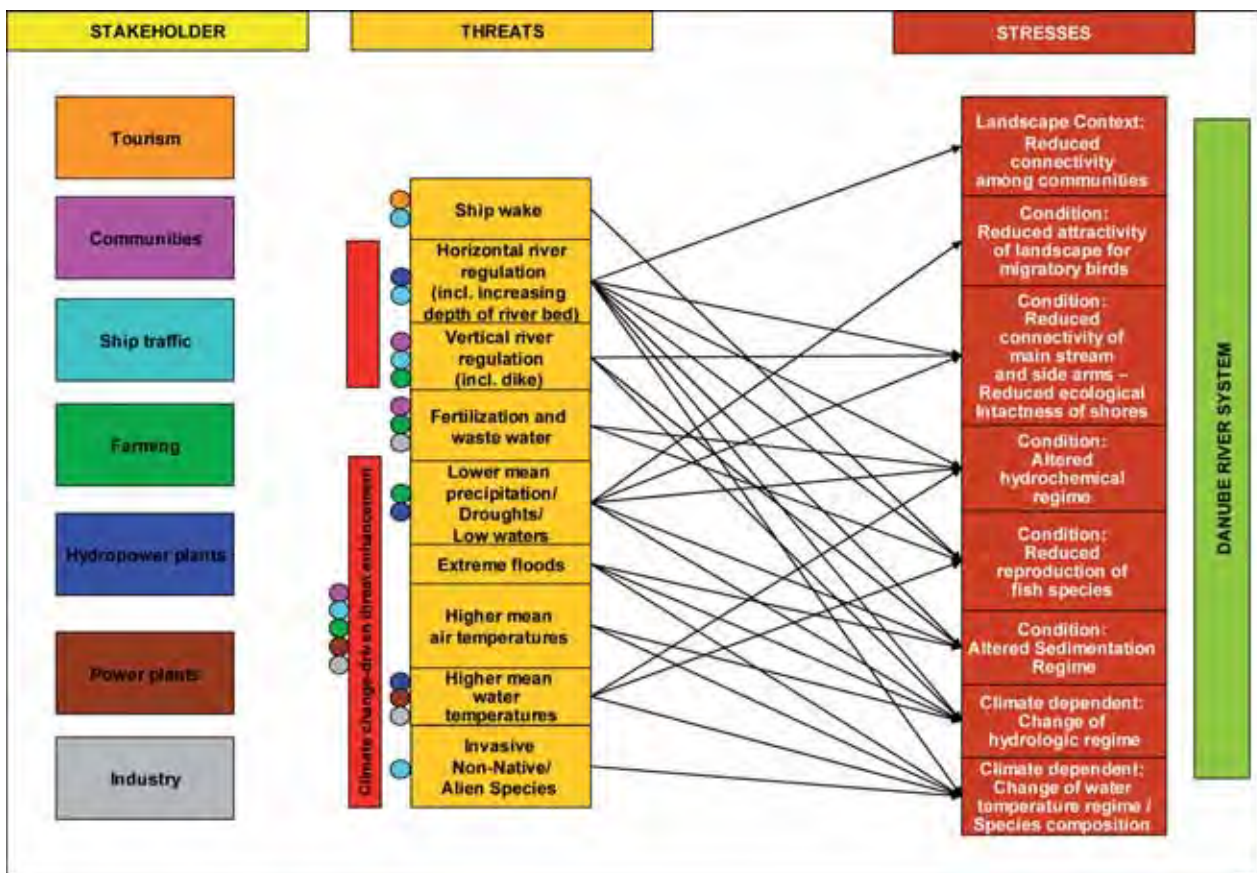
Taking into account the risks of climate change to biodiversity, an analysis of the Danube Floodplain National Park is conducted to define risks and options. Using a systematic analysis and management tool, conservation targets, threats and strategies are identified and put into relation.

Ergebnisse:

The strategies that seem the most successful to tackle the negative impacts of climate change are the ones which make use of opportunities, like ongoing or expected projects, initiatives and natural processes. These should be adapted to the needs of modern conservation strategies – accepting change while enhancing changeability and functionality.

Berichte und Veröffentlichungen:

Bachelor thesis 2008



Anhand zahlreicher Modelle werden Gefährdungsursachen und Risiken für die Schutzgüter des Nationalparks analysiert und mögliche Lösungswege aufgezeigt. (Grafik: M. Bienek)

Titel:

Umfrage – Nationalpark Donau-Auen – Besucherzentrum

Projektstatus: Grundlagenforschung

Projektgebiet: Nationalpark Donau-Auen

Laufzeit: 2007

Auftraggeber: Nationalpark Donau-Auen GmbH

Durchführung:

Universität für Bodenkultur, Institut für Marketing & Innovation; Leitung: Peter Schwarzbauer

Zielsetzung:

Das schlossORTH Nationalpark-Zentrum ist mit der Informations- und Buchungsstelle, der Ausstellung DonAUräume, den Sonderausstellungen im Turm und dem Au-Erlebnisgelände Schlossinsel seit 2005 die zentrale Besuchereinrichtung des Nationalparks. Shop und Bistro ergänzen das Angebot. Im Jahr 2007 hat die Marktgemeinde Orth mit dem museumORTH eine zusätzliche Attraktion geschaffen.

Im Zuge der Bemühungen der Nationalpark-Verwaltung, das Angebot für die Besucher zu optimieren und die Einrichtungen weiterzuentwickeln, wurden im Rahmen der

Lehrveranstaltung „Marktforschung & Marktanalyse“ von der Universität für Bodenkultur im Mai 2007 mit 148 Besuchern des Nationalpark-Zentrums Interviews geführt und die Ergebnisse der Befragung ausgewertet.

Ergebnisse:

Der überwiegende Anteil der Befragten (>50 %) kommt aus Wien, auch Niederösterreich macht einen hohen Anteil der Besucher aus. 5 % der Befragten sind ausländische Gäste. Die meisten Befragten nutzen das Nationalpark-Zentrum im Zuge eines Familienausfluges, doch auch der Besuch des Zentrums und die Information über den Nationalpark sind häufig genannte Beweggründe. Etwa 2/3 der Befragten sind Erstbesucher, doch zählt sich ein sehr hoher Anteil von 13 % zu den „Stammgästen“ und hat das Zentrum öfter als dreimal besucht. Die Zufriedenheit der Befragten insbesondere mit den Bereichen „Ausstellungsräume“ und „Touristeninformation“ ist sehr hoch. Besonders zufrieden waren die Besucher mit dem Personal. Die generelle Zufriedenheit der Besucher bestätigt sich durch einen Anteil von über 90 % der Befragten, die das Besucherzentrum weiterempfehlen würden.

Berichte und Veröffentlichungen:

Präsentation 2007

Das schlossORTH Nationalpark Zentrum ist die zentrale Besuchereinrichtung im Nationalpark Donau-Auen. Besucherbefragungen sind ein Mittel zur Optimierung des Angebotes. (Foto: A. Bardel)



Titel:

Nachhaltigkeit im Nationalparktourismus am Beispiel des Nationalparks Donau-Auen und des Nationalparks Gesäuse

Projektstatus: Grundlagenforschung**Projektgebiet:**

Nationalpark Donau-Auen und Nationalpark Gesäuse

Laufzeit: 2006**Auftraggeber:**

Wirtschaftsuniversität Wien, Institut für Umwelt und Wirtschaft

Durchführung: Horst Marterbauer**Zielsetzung:**

Nationalparks erfreuen sich immer größerer Beliebtheit bei Reisenden und ihre Unberührtheit hat gerade in Zeiten verstärkter Diskussion um nachhaltigen Tourismus an Anziehungskraft gewonnen. Der Begriff Nationalpark wird so gleichsam zu einem Synonym für etwas Ursprüngliches und Authentisches. Obwohl in Österreich alle Nationalparks explizit eine touristische Nutzung erlauben oder sogar fördern, wird oft übersehen, dass der Tourismus gerade das zerstören kann, was er begehrt. Somit wird es umso wichtiger, den Nationalparktourismus nach den Regeln nachhaltiger touristischer Entwicklung zu gestalten. Ziel dieser Arbeit ist es, Kriterien zu entwickeln, anhand derer

die nachhaltige Entwicklung im österreichischen Nationalparktourismus bewertet werden kann. Basierend auf empirischen Befragungen soll analysiert werden, ob nachhaltige touristische Konzepte zugrunde liegen.

Wie lässt sich Nachhaltigkeit im Nationalparktourismus messen? Stellen Nationalparks wichtige Wirtschaftsfaktoren dar, die in der Region Beschäftigung schaffen und wirtschaftliche Wertschöpfung erzielen? Welche Strategien wenden die Nationalparks an, um eine nachhaltige Entwicklung in diesen Bereichen zu sichern?

Ergebnisse:

Basis für die Befragung in den Nationalparks war die 5-seitige Pyramide nachhaltiger touristischer Entwicklung (Scharpf 1997), die 6 Punkte bestimmt, die bei einer nachhaltigen Entwicklung erfüllt sein sollten. Ausgehend von diesen 6 zentralen Punkten werden Kriterien entwickelt, die das Messen der Nachhaltigkeit der touristischen Entwicklung möglich machen sollen. Diese Analyse wird am Beispiel der Nationalparks Donau-Auen und Gesäuse vorgenommen. Besonders von Interesse sind dabei die Rollen, welche die Nationalparks in den jeweiligen Regionen spielen.

Berichte und Veröffentlichungen:

Diplomarbeit an der WU Wien



Nachhaltigkeit im Nationalparktourismus – zweifellos eine Herausforderung mit hoher Brisanz. (Foto: F. Kovacs)

Titel:

A comparison of passive infrared counter results with time lapse video monitoring at a shared urban recreational trail



Ein guter Kenntnisstand über die Besucherströme im Nationalpark ist eine wichtige Grundlage für eine erfolgreiche Besucherlenkung – zum Besten der Besucher und der Natur. (Foto: G. Frank)

Projektstatus: Grundlagenforschung

Projektgebiet: Nationalpark Donau-Auen

Laufzeit: 2007–2008

Auftraggeber:

Universität für Bodenkultur, Institut für Landschaftsentwicklung, Erholungs- und Naturschutzplanung, Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft

Durchführung: Albert Kahler und Arne Arnberger

Zielsetzung:

This study compared two visitor counting methods at a heavily used multi-use access trail. We compared visitor numbers gained by video monitoring with passive infrared

counter results. Both devices were installed at the same place and recorded the recreation use along the trail between December 2007 and January 2008.

Ergebnisse:

Video monitoring resulted in 4.405 “events” entering and leaving the park. About 68 % were walkers, joggers or dog walkers, and 13.5 % were bicyclists. Further users were motorbikers and horse riders. Close to 18 % of the “events” observed were cars. Car traffic originated because of a nearby riding stable about 100m behind the monitoring place, cars of the national park management and other area administrations. The passive infrared counter recorded only 3477 “events” during the same time period, about 20 % less than video monitoring. Further analysis explored causes for this undercounting of the passive infrared sensor, focusing on activity types. Times with higher differences in counting results are characterized by a significantly higher walker and lower car use. Further analysis targeting the walker group identified group size as one influencing factor. During times with high discrepancies between both methods, the group size was significantly larger. Obviously, when two or more people were walking side by side the passive infrared counter counted only one person.

Berichte und Veröffentlichungen:

Kahler, A., Arnberger, A. (2008): A comparison of passive infrared counter results with time lapse video monitoring at a shared urban recreational trail. In: Raschi, A. & Trampetti, S. (eds.), Management for Protection and Sustainable Development. Proceedings of the Fourth International Conference on Monitoring and Management of Visitor Flows in Recreational and Protected Areas, Montecatini Terme, Italy, 485–489.

Titel:

Integration von Nutzergruppen bei der Umsetzung von Naturschutzgebieten: Nationalpark Donau-Auen

Projektstatus: Grundlagenforschung

Projektgebiet: Nationalpark Donau-Auen

Laufzeit: 2006–2007

Auftraggeber: Universität für Bodenkultur

Durchführung:

Thomas Lintz, Ronald Knapp, Katharina Anna Pötz, Michael Hirschenberger, Daniel-Sebastian Mühlbach

Zielsetzung:

Diese Arbeit wurde im Rahmen der Interdisziplinären Projektstudie „Lebensraum und Qualität“ verfasst. Das Thema dieser Lehrveranstaltung war die Integration der Nutzergruppen bei der Umsetzung von Schutzgebieten wie Weltkulturerben, Nationalparks, Biosphärenparks und Natura 2000 Gebieten. Inhalt der zu erstellenden Arbeiten ist eine Erfassung und Darstellung der Situation der Nutzergruppen in dem jeweiligen Schutzgebiet. Durch Gespräche mit VertreterInnen der Nutzergruppen sollen Erfolge und Probleme im Hinblick auf die Integration erarbeitet und abschließend Vorschläge für Verbesserungen gegeben werden.

Ergebnisse:

Die Etablierung des Nationalparks wird als Erfolg für den Naturschutz eingestuft. Kritik zielt darauf ab, ein „einheitliches Management und klare Verantwortlichkeiten für den gesamten Nationalpark zu gewährleisten“ (RECHNUNGSHOF, 2005, 127). Im Bereich Forstwirtschaft und Landwirtschaft gibt es laut der vorliegenden Studie keine nennenswerten Reibungspunkte mit dem Nationalpark. Potentielle Konfliktfelder sind Fischerei, Jagd und die Naherholung. Zur Lösung dieser sowie zukünftig auftretender Problemstellungen sind Instrumente vorhanden, die sich auch in der Praxis bewährt haben, jedoch im Hinblick auf eine weitere Verbesserung der Akzeptanz des Nationalparks noch stärker ausgebaut werden könnten. Die Managementmaßnahmen sind auf einen dynamischen Naturschutz auszurichten und sollen integrativ geplant werden.

Berichte und Veröffentlichungen:

Bakkalaureatsarbeit an der Universität für Bodenkultur

Eines der potentiellen Konfliktfelder zwischen den Zielen eines Nationalparks und Nutzergruppen ist die Naherholung. Dementsprechend hohe Bedeutung hat daher die Information der Besucher. (Fotos: F. Kovacs)



Titel:

Freibereiche mit Tierpräsentation in Nationalparkzentren

Projektstatus: Grundlagenforschung

Projektgebiet:

Nationalpark Donau-Auen & Nationalpark Bayerischer Wald

Laufzeit: 2008

Auftraggeber:

Universität für Bodenkultur Wien,
Institut für Landschaftsentwicklung, Erholungs- und
Naturschutzplanung

Durchführung: Katrin Rätzsch

Zielsetzung:

Von den zwanzig Nationalparks in Deutschland und Österreich haben derzeit nur drei Freibereiche mit Tierpräsentation integriert – die Nationalparke Bayerischer Wald, Donau-Auen und Kellerwald-Edersee. Diese Arbeit soll nachzuweisen, welche Rolle diese bei der Erfüllung der verschiedenen Funktionen eines Nationalparks spielen können. Vielleicht kann ein Anstoß gegeben werden, über Konzepte dieser Art auch in anderen Schutzgebieten nachzudenken.

Ergebnisse:

Die in dieser Arbeit beschriebenen Freigelände im Nationalpark Donau-Auen und im Nationalpark Bayerischer Wald sind jedes auf seine Art eine „Erfolgsgeschichte“ und zu einem wichtigen Element im Besucherangebot geworden. Erlebnisse dienen hier als Hilfsmittel zur Vermittlung von Inhalten, Motivation zur Umweltbildung, Mittel der Besucherlenkung (Konzentration von Besuchermassen) sowie als Möglichkeit zum Erschließen neuer Besuchergruppen. Ziel der Inszenierung von Natur im Nationalpark muss es sein, den Bezug zur realen, „authentischen“ Natur herstellen, deren Schönheit und Wert zu vermitteln und zur weitergehenden Beschäftigung damit anzuregen. Der Vergleich der beiden Freigelände zeigt, dass die Fähigkeit zur Bindung von Besuchermengen abhängig von der Größe und Ausstattung und damit dem Erlebnispotential des Geländes ist.

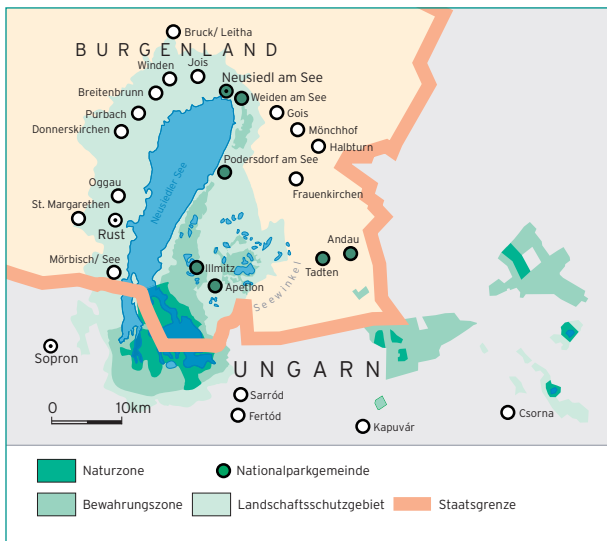
Berichte und Veröffentlichungen:

Bakkalaureatsarbeit 2008 an der Universität für Bodenkultur

Tierpräsentationen im Au-Erlebnisgelände Schlossinsel sind ein wesentlicher Aspekt des Besucherangebotes im schlossORTH Nationalpark-Zentrum. (Foto: S. Hlavac)



Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel



Das Gebiet Neusiedler See – Seewinkel beinhaltet neben den Resten einer Naturlandschaft (See und Sodalacken) eine floristisch, faunistisch und ökologisch besondere Kulturlandschaft, die extensiv und schonend genutzt wird, aber auch einer intensiven Produktionsnutzung und Nutzung als Erholungslandschaft unterliegt. In letzter Zeit waren bereits Negativwirkungen von Übernutzung erkennbar, Tendenzen, die mit den Schutzziele eines Nationalparks nicht vereinbar sind. Um aber diese Schutzziele zu erreichen und zu erhalten, sind Gestaltungsmaßnahmen in dieser Landschaft auszuführen. Dabei muß den naturräumlichen Gegebenheiten Rechnung getragen und die Dynamik der verschiedenen Ökosysteme berücksichtigt werden.

Die Durchführung solcher Maßnahmen bedarf nicht nur der Kenntnisse über die Biotopausgestaltung, sondern ganz besonders des Wissens um das ökologische Wir-

kungsgefüge, das im jeweiligen Ökosystem vorherrscht. Die Nationalparkgesellschaft hat daher die Aufgabe in den Natur- und Bewahrungszonen langfristige, wissenschaftliche Forschungen, laufende Kontrollen (Monitoring) und Beweissicherungen durchzuführen (NPG 1992, §§ 6[3] + 7[3]). Die Ergebnisse bilden die Grundlagen für die Managementpläne.

Seit 1994 werden Monitoringprogramme und Forschungen, deren Finanzierung dem BMLFUW obliegt, durchgeführt. Die Abstimmung der Programme erfolgt im Rahmen und mit Zustimmung des wissenschaftlichen Beirates, die Programmwürfe werden von Gutachtern hinsichtlich Fragestellung, Methodik, zu erwartende Ergebnisse, Anwendbarkeit im Nationalparkmanagement und Finanzplan überprüft. Die Realisierung eines Programmes bedarf eines Vorstandsbeschlusses.

2008 wurden Ergebnisse von Langzeitmonitoringprogrammen in den Abhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Österreich und in der Egretta veröffentlicht.



Neusiedler See National Park – Seewinkel (National Park Lake Neusiedl – Seewinkel)

The Lake Neusiedl – Seewinkel region includes, apart from the remainder of a natural landscape (lake and soda pools), also an exceptional cultivated landscape in terms of flora, fauna and ecology, which is being used extensively and carefully, but is also subject to an intensive use for production and as a recreational area. In recent times, negative effects of overuse have been noticeable; tendencies which are not compatible with the management objective of protection of a national park. However, in order to reach these management objectives of protection and to preserve this status, landscape design measures have to be carried out in this landscape. In this context the natural conditions and the dynamism of the various ecosystems are to be taken into account.

The implementation of such measures does not only require knowledge of biotope design, but also first and foremost knowledge about the prevailing ecological interactions within the relevant ecosystem. Thus the National Park Company has the task of carrying out long-term scientific re-

search, permanent monitoring and preservation of evidence in the natural and conservation zones (National Park Law 1992, Sections 6[3] + 7 [3]). The results constitute the basis of the management plans.

Since 1994 monitoring programmes and research projects, funded by the Federal Ministry of Agriculture, Forestry, Environment and Water Management, have been carried out. The coordination of the programme is carried out within the framework and with the consent of the scientific advisory council; programme drafts are reviewed and expert opinions are delivered concerning research subject, methodology, expected results, applicability to national park management and financial planning. The implementation of the programme is subject to a decision taken by the board of directors.

In 2008 the results of long-term monitoring programmes were published in the treatises of the Zoological Botanical Society in Austria and in the journal *Egretta*.

In den Jahren 2007/2008 gelangten folgende Projekte zur Durchführung:

- Vegetationsökologisches und faunistisches Beweidungsmonitoring im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel
- Fischökologisches Monitoring im Neusiedler See
- Ornithologisches Monitoring: Monitoring der Reiher und Löffler des Neusiedler See-Gebietes in den Jahren 2007 und 2008
- Ornithologisches Monitoring: Brut- und Durchzugsbestände von Wasservögeln an den Lacken des Seewinkels in den Jahren 2007 und 2008
- Ornithologisches Monitoring: Brutbestand und Bruterfolg des Säbelschnäblers im Seewinkel (2007, 2008)
- Ornithologisches Monitoring: Die Wiesenlimikolen-Bestände des Seewinkels (2007, 2008)
- Ornithologisches Monitoring: Der Brutbestand des Seeregenpfeifers im Seewinkel (2007, 2008)
- Ornithologisches Monitoring: Der Brutbestand der Flussseeschwalbe im Neusiedler See-Gebiet (2007, 2008)
- Ornithologisches Monitoring: Der Brutbestand von Stelzenläufer und Schwarzkopfmöwe im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel (2007, 2008)
- Ornithologisches Monitoring: Monitoring des Wiedehopfs in der Bewahrungszone Illmitz-Hölle (2007, 2008)
- Ornithologisches Monitoring: Monitoring von Rohrdommel und Drosselrohrsänger im Schilfgürtel des Neusiedler Sees (2007, 2008)
- Ornithologisches Monitoring: Gänsebestände der Gattungen *Anser* & *Branta*: Durchzug und Winter 2006/2007 sowie 2007/2008 im Neusiedler See-Gebiet
- Die Großtrappe (*Otis tarda*) in der Bewahrungszone Waasen-Hanság
- Monitoring und Management von Wildtieren im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel

Titel:

Vegetationsökologisches und faunistisches Beweidungsmonitoring im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel

Projektstatus: Monitoring**Laufzeit:** laufend**Auftraggeber:** Nationalparkgesellschaft**Kooperationspartner:**

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft,
Amt der Burgenländischen Landesregierung –
Biologische Station Neusiedler See, Department für Naturschutzbiologie, Vegetations- und Landschaftsschutz der Universität Wien, Department für Populationsökologie der Universität Wien, Department für Evolutionsbiologie der Universität Wien, Institut für Zoologie, Anthropologie und Entwicklungsbiologie der Georg-August-Universität Göttingen,
Arge Vegetationsökologie und Landschaftsplanung GmbH, Ökoteam – Institut für Faunistik und Tierökologie
Mag. Dr. Bieringer, Technisches Büro für Biologie

Durchführung:

Dr. Ingo Korner (Arge Vegetationsökologie und Landschaftsplanung GmbH),
Dr. T. Wrbka (Department für Naturschutzbiologie,

Vegetations- und Landschaftsschutz der Universität Wien),
Ao. Univ.-Prof. Dr. W. Waitzbauer (Department für Naturschutzbiologie, Vegetations- und Landschaftsschutz der Universität Wien) und Mitarbeiter.

Zielsetzung:

- Dokumentation und Diskussion der Auswirkungen der Beweidung mit Rindern, Pferden und Eseln auf die unterschiedlichen Pflanzengesellschaften und ausgewählten Evertebraten des Grünlandes im Nationalpark Seewinkel/Neusiedler See (halophile Vegetation der Lackenränder, die pannonischen Trocken- und Halbtrockenrasen, die trockengeprägten Brachflächen aufgelassener Weingärten und Äcker);
- Reduktion und Eliminierung von Schilfröhricht an den Salzlackenufern;
- Aufrechterhaltung und Erhöhung der Biodiversität in der Nationalparkregion;
- das Beweidungsmanagement hat sich an den naturschutzfachlichen Zielen des Nationalparks, vor allem an der Zielvorgabe der Erhaltung und Restauration eines kleinräumigen, artenreichen Landschaftsmosaiks zu orientieren.

Ausgewählte Ergebnisse:

Beweidungsmonitoring im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel. Ergebnisse der vegetationsökologischen Langzeitmontoring – Studie 1990 bis 2007:

Die Sukzessionsrichtungen in Weingartenbrachen konnten durch die angewandten Beweidungspläne in Richtung der Etablierung von Halbtrockenrasen gelenkt werden. Sowohl der Biomasseentzug als auch die Schaffung von Keimlücken resultierten in einer höheren Anzahl typischer Arten der Halbtrockenrasen verglichen mit unbeweideten Brachen. Die Etablierung von Arten der Halbtrockenrasen erfolgte über Diasporeneintrag durch Dung und durch an den Hufen anhaftende Erde.

Die Deckungswerte der Problemarten Quecke (*Elymus repens*) und Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) konn-

ten insgesamt deutlich verringert werden. Ein effektiver Rückgang der Quecke erfolgte allerdings erst durch zusätzliche intensive Beweidungsphasen im Frühjahr, wodurch die Ausläufer dieser Arten nachhaltig geschädigt werden.

In Halbtrockenrasen und wechselfeuchten Weiden konnte durch das angewandte Beweidungsmanagement eine Verbuschung durch Gehölzinitialen maßgeblich verhindert werden. Analog zu den Verhältnissen in den Weingartenbrachen nehmen gefährdete Arten sandiger Offenflächen wie *Plantago arenaria* und *Medicago monspeliaca* zu. Die



Problemart *Calamagrostis epigejos* stellte sich als weitgehend beweidungsresistent heraus, wenn keine zusätzlichen Maßnahmen gesetzt werden. Zu diesen Maßnahmen zählen Phasen intensiver Beweidung im Frühjahr, die eine Schädigung der Rhizome durch Tritt herbeiführen, sowie eine Kombination von jahreszeitlich unabhängiger Mahd und nachfolgender intensiver Beweidung.

Die Ausbreitung von Schilf an den ökologisch besonders wertvollen Lackenrändern konnte durch die Beweidung weitgehend gestoppt, bzw. stark verschilfte Bereiche wieder in Salzrasen rückgeführt werden. Die Auswirkungen der Beweidung auf das Schilf machten sich allerdings erst nach einigen Jahren als starker Rückgang der Deckungswerte bemerkbar, eine vorbereitende Mahd beschleunigte diesen Effekt. Dieser Rückgang verbesserte sowohl die Habitatbedingungen für seltene Pflanzenarten der Salzrasen und der Zwergbinsengesellschaften, als auch für eine Reihe von Vogelarten (Limikolen und Wasservögel), die auf diesen Lebensraum angewiesen sind. Die Reduktion des Schilfs ist vor allem auf die Zerstörung der Rhizome durch Tritteinwirkung zurückzuführen und weniger auf direkte Effekte des Biomasseentzugs. Die Beweidung durch Pferde stellte sich bei der Zurückdrängung des Schilfs als effektiver heraus als diejenige durch Rinder. Die Ergebnisse der

Studie zeigen, dass Salzrasen und wechselfeuchte Weiden des Neusiedler See-Gebietes ohne angepasstes Management durch Schilfröhrichte verdrängt werden. Die Erstellung von wissenschaftlich fundierten Beweidungsplänen, die auf standörtliche und phänologische Besonderheiten der Vegetation Rücksicht nehmen, aber auch zoologische Aspekte mit berücksichtigen, muss als Voraussetzung für den Einsatz der Beweidung als Managementmaßnahme angesehen werden. Eine Kontrolle der Managementmaßnahmen über ein möglichst kontinuierliches Monitoring ist entscheidend für die Justierung der Beweidungsintensität unter räumlich und zeitlich keineswegs konstanten Umgebungsbedingungen, wie sie im Seewinkel vorherrschen.

Veröffentlichungen/Berichte:

Korner, I., T. Wrbka, M. Staudinger & M. Böck, 2008. Beweidungsmonitoring im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel. Ergebnisse der vegetationsökologischen Langzeitmonitoring – Studie 1990 bis 2007. In: **Waitzbauer, W., I. Korner & T. Wrbka, 2008.** Vegetationsökologisches und Faunistisches Beweidungsmonitoring im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel 2000–2006. Abhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Österreich Band 37: 1–84.

Die Spinnenfauna (Arachnida, Araneae) beweideter und unbeweideter Trockenrasen und Salzwiesen im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel:

In dieser Studie über die Auswirkungen der Beweidung durch Rinder, Esel und Pferde auf die Spinnengemeinschaften und Spinnen-Diversität wurden 12 beweidete und 14 unbeweidete Untersuchungsflächen zwischen 14. April und 4. November 2001 mittels Barber-Fallen beprobt. Die Untersuchungsflächen umfassen mehrere Grasland-Lebensräume, die von Trockenrasen und wechselfeuchten Halbtrockenrasen bis hin zu alkalischen Salz- und Salzsumpwiesen reichen. Die Weideflächen unterscheiden sich hinsichtlich der historischen Dauer ihrer Beweidung. Auf den 26 Untersuchungspunkten wurden insgesamt 1632 Spinnenindividuen aus 17 Familien und 104 Arten gefangen. *Pachygnatha degeeri* (SUNDEVALL 1830) ist die stetigste Art mit Vorkommen auf 20 Standorten. 21 Arten wurden erstmals im „Seewinkel“ nachgewiesen, fünf Arten sind überdies neu für Österreich: *Pirata insularis* Emerton 1885, *Dictyna szabói* (CHYZER 1891), *Clubiona pseudoneglecta* (WUNDERLICH 1994), *Haplodrassus moderatus* (Kulczynski 1897) und *Pellenes nigrociliatus* (Simon 1875). Diese Nachweise verdeutlichen das Biodiversitätspotenzial des Seewinkels.

Beweidung kann Spinnengemeinschaften durch Veränderungen des Pflanzenwuchses, der Vegetationsarchitektur und der Pflanzendiversität beeinflussen. In der vorliegenden Studie zeigten sich keine signifikanten Einflüsse auf die Spinnengemeinschaften durch die Beweidung. Der Ar-

tenreichtum unterschied sich weder zwischen beweideten und unbeweideten Flächen noch zwischen verschiedenen Vegetationszonen entlang der Untersuchungstransecte. Mögliche Gründe dafür sind (1) hohe Überlappung der Spinnenartengemeinschaften aufgrund eines ausgeprägten kleinräumigen Habitatmosaiks in den Untersuchungsgebieten, (2) zu geringe Wirkung der Beweidung im Vergleich zu anderen, stärkeren Umweltgradienten (z. B. Salzgehalt, Feuchtigkeit), (3) Unterschiede in der Beweidungsintensität zwischen den einzelnen Untersuchungsflächen und (4) die Auswahl der unbeweideten (Kontroll-)Flächen, die vermutlich zu klein waren, um Randeffekte aus unmittelbarer angrenzender beweideter Fläche zu verhindern. Die Positionierung und Größe der untersuchten Habitate waren allerdings als vegetationskundlich bereits mehrjährig bearbeitete Kontrollflächen vorgegeben.

Veröffentlichungen/Berichte:

Milasowszky, N. & W. Waitzbauer, 2008. Die Spinnenfauna (Arachnida, Araneae) beweideter und unbeweideter Trockenrasen und Salzwiesen im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel. In: **Waitzbauer, W., I. Korner & T. Wrbka, 2008.** Vegetationsökologisches und Faunistisches Beweidungsmonitoring im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel 2000–2006. Abhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Österreich Band 37: 107–124.

Auswirkungen der Beweidung auf die Heuschreckenfauna (Orthoptera) im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel:

Die Gesamtartenzahl hängt im wesentlichen vom untersuchten Vegetationstyp ab, die Anzahl der Rote-Liste-Arten hingegen von der Art der Bewirtschaftung. Beweidete Flächen weisen eine höhere Zahl an Rote-Liste-Arten auf als unbeweidete, und Flächen mit einer längere Zeit hindurch aufrechten Weidetradition erreichen diesbezüglich höhere Werte als erst kürzlich eingerichtete Weiden. Es zeichnet sich also ab, dass auf Weideflächen seltene und gefährdete Arten auf Kosten von Allerweltsarten zunehmen.

Die Lackenrandbereiche sind als Sonderbiotoptyp für einige gefährdete Arten von großer naturschutzfachlicher Bedeutung. Die bisherigen Untersuchungen zur Beweidung im Seewinkel stimmen also im wesentlichen darin überein, dass Spezialisten, wie extreme Offenlandarten,

salztolerante Arten oder Rote Liste-Arten, begünstigt werden. Auf Grundlage der vorhandenen Daten können so gut wie keine Empfehlungen über die anzustrebende Intensität und jahreszeitliche Steuerung der Beweidung auf den unterschiedlichen Standorten abgegeben werden.

Veröffentlichungen/Berichte:

Bieringer, G., 2008. Auswirkungen der Beweidung auf die Heuschreckenfauna (Orthoptera) im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel. In: **Waitzbauer, W., I. Korner & T. Wrbka, 2008.** Vegetationsökologisches und Faunistisches Beweidungsmonitoring im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel 2000–2006. Abhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Österreich Band 37: 145–153.

Ist die Beweidung ein Selektionsfaktor für Laufkäfer (Carabidae) im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel?

Eine Pferdeweide, eine Eselweide und eine von Rindern genutzte Triftweide sowie in jedem dieser Habitats ein von der Beweidung ausgeschlossenes Areal wurden untersucht. Insgesamt wurden 423 Individuen aus 57 Arten und 26 Gattungen nachgewiesen. Die häufigsten waren *Calathus fuscipes*, *Pogonus persicus* und *Harpalus affinis*. *Calathus fuscipes* und *Harpalus affinis* wurden auf fast allen Flächen nachgewiesen, während *Pogonus persicus* nur im beweideten und unbeweideten Bereich der Pferdeweide auftrat. Ebenso konnten *Scarites terricola*, eine in Österreich vom Aussterben bedrohte Art, als auch *Pogonus chalceus* und *Pogonus luridipennis*, beide halobiontische Laufkäfer, nur im unbeweideten Teil der Pferdeweide nachgewiesen werden. Obwohl es den Anschein hat, dass stenotope Arten eher in den beweideten Gebieten auftreten, wurde dennoch kein signifikanter Unterschied hinsichtlich der Laufkäferge-

Vergleichende Untersuchungen der Koprophagen Käfergemeinschaft im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel:

200 Exkrementproben von Rindern und Pferden wurden auf ihre Coleopterenfauna untersucht. Insgesamt wurden 10 verschiedene Familien festgestellt, wovon aber nur Scarabaeoidea (22 Arten), Hydrophilidae (8 Arten) und Histeridae (5 Arten) der typischen Dungfauna angehören. Es zeigte sich, dass sich die Zahlen der Dungkäfer im Verhältnis Rind : Pferd wie 1 : 6 verhalten. Bemerkenswert ist – verglichen mit den Sammelergebnissen früherer Jahrzehnte – die geringe Artenzahl. Manche, einst häufige Arten, darunter auch der Mondhornkäfer, *Copris lunaris*, ein typischer Besiedler des Rinderdunges, sind sehr selten geworden. Im Dung der Driftweiden konnte diese Art nicht mehr nachgewiesen werden, was vermutlich auf die diskontinuierliche Beweidung mancher Hutweidebereiche zurückzuführen ist und wiederum die Bedeutung einer Dauerbeweidung unterstreicht.

Veröffentlichungen/Berichte:

Tesarik, E. & W. Waitzbauer, 2008. Vergleichende Untersuchungen der Koprophagen Käfergemeinschaft im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel. In: **Waitzbauer, W., I. Korner & T. Wrba, 2008.** Vegetationsökologisches und Faunistisches Beweidungsmonitoring im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel 2000–2006. Abhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Österreich Band 37: 229–260.

meinschaften, weder zwischen beweideten und unbeweideten Flächen, noch zwischen den unterschiedlichen Beweidungsformen, registriert. Es scheint, als wären Laufkäfer von abiotischen Faktoren wie Salzgehalt, Bodenstruktur und mikroklimatischen Faktoren stärker beeinflusst als von der Höhe und Zusammensetzung der Vegetation.

Veröffentlichungen/Berichte:

Truxa, C.M. & W. Waitzbauer, 2008. Ist die Beweidung ein Selektionsfaktor für Laufkäfer (Carabidae) im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel? In: **Waitzbauer, W., I. Korner & T. Wrba, 2008.** Vegetationsökologisches und Faunistisches Beweidungsmonitoring im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel 2000–2006. Abhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Österreich Band 37: 217–227.

GESAMMELTE ERGEBNISSE IN:

Vegetationsökologisches und Faunistisches Beweidungsmonitoring im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel 2000–2006.

Herausgegeben von **Waitzbauer, W., I. Korner & T. Wrba, 2008.** Abhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Österreich Band 37, 344 S.



Abbildung 1: Titelblatt der Abhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Österreich Band 37 (2008): Vegetationsökologisches und Faunistisches Beweidungsmonitoring im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel 2000–2006.

Vegetationsökologisches und Faunistisches Beweidungsmonitoring im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel 2000–2006.

Herausgegeben von **Waitzbauer, W., I. Korner & T. Wrбка, 2008.** *Abhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Österreich Band 37, 344 S.*

Inhalt:

Ingo Korner, Thomas Wrбка, Markus Staudinger & Manuel Böck: Beweidungsmonitoring im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel. Ergebnisse der vegetationsökologischen Langzeitmonitoring – Studie 1990 bis 2007 – <i>Grazing monitoring in the nationalpark Lake Neusiedl. Results of the vegetation ecological long-term monitoring program 1990-2007</i>	1
Pamela Zolda: Ökologische Analyse der Gemeinschaft frei lebender Bodennematoden (Fadenwürmer) im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel (Österreich). – <i>Ecological analysis of free living soil nematode communities (roundworms) in the national park Lake Neusiedl – Seewinkel (Austria)</i>	85
Norbert Milasowszky, Stefan Agnezy, Martin Hepner & Wolfgang Waitzbauer: Die Spinnenfauna (Araneae) des Seedammes im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel. – <i>The spider fauna (Araneae) of the "Seedamm" in the national park Lake Neusiedl</i>	93
Norbert Milasowszky & Wolfgang Waitzbauer: Die Spinnenfauna (Arachnida, Araneae) beweideter und unbeweideter Trockenrasen und Salzwiesen im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel. – <i>Grazed and ungrazed dry meadows and alkaline salt meadows in the national park Lake Neusiedl-Seewinkel (Austria)</i>	107
Karoline Uteseny: Einfluss der Beweidung auf die Collembolenfauna verschiedener Graslandbiotope an der Zicklacke (Seewinkel, Burgenland). – <i>Impact of grazing on Collembola in different grasslands at the pond "Zicklacke" (Seewinkel, Burgenland)</i>	125
Georg Bieringer: Auswirkungen der Beweidung auf die Heuschreckenfauna (Orthoptera) im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel. – <i>Influence of grazing on the fauna of grasshoppers (Orthoptera) in the National Park Lake Neusiedl-Seewinkel</i>	145
Wolfgang Rabitsch: Notizen zur Wanzenfauna (Insecta, Heteroptera) im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel und Anmerkungen zu deren Eignung als Indikator von Pflegemaßnahmen. – <i>Notes on the True bugs (Insecta, Heteroptera) in the national park Lake Neusiedl-Seewinkel and comments about their suitability as indicators for a habitat management</i>	155
Werner E. Holzinger & Herbert Nickel: Zikaden (Hemiptera: Auchenorrhyncha) als Erfolgsindikatoren der Beweidungsmaßnahmen im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel. – <i>Cicadas (Auchenorrhyncha) as indicators of the success of rotational grazing in the national park Lake Neusiedl – Seewinkel (Burgenland, Austria)</i>	173
Stefan Agnezy: Von Weingärten zu Trockenrasen. Laufkäfer (Carabidae) als Indikatoren für landschaftliche Veränderungen auf dem Podersdorfer Seedamm (Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel). – <i>Influence of grazing on selected butterflies (Lepidoptera) in the national park Lake Neusiedl. From vineyards to dry grass meadows. Groundbeetles (Carabidae) as indicators of landscape changes on the „Podersdorfer Seedamm“ (national park lake Neusiedl-Seewinkel)</i>	191
Christine M. Truxa & Wolfgang Waitzbauer: Ist die Beweidung ein Selektionsfaktor für Laufkäfer (Carabidae) im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel? – <i>Grazing – a selection factor for groundbeetles (Carabidae) in the National Park Lake Neusiedl-Seewinkel?</i>	217
Erhard Tesarik & Wolfgang Waitzbauer: Vergleichende Untersuchungen der Koprophagen-Käfergemeinschaft im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel. – <i>Community analysis of the dung beetle fauna in the national park Lake Neusiedl – Seewinkel</i>	229
Marie Lampropoulos, Julia Bauder, Michaela Kainz, Alexander Nemeč, Johanna Scheiblhofer, Wolfgang Waitzbauer: Auswirkungen der Beweidung auf ausgewählte, tagaktive Schmetterlingsgruppen (Lepidoptera) im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel. – <i>Influence of grazing on selected butterflies (Lepidoptera) in the national park Lake Neusiedler – Seewinkel</i>	261
Gerald Hölzler: Wildbienen und Grabwespen (Apoidea, Hymenoptera) auf Weideflächen im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel. – <i>Wild bees and digger wasps from grazing areas in the National park Lake Neusiedl – Seewinkel</i>	293
Melanie Tista: Die Auswirkungen von Beweidung auf die Ameisenfauna (Formicidae, Hymenoptera) im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel. – <i>Effects of grazing on ants (Formicidae, Hymenoptera) in the national park Lake Neusiedl – Seewinkel</i>	307
Peter Mühlböck: Einfluss der Beweidung auf die Kleinsäugerzönosen im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel (Burgenland, Österreich). – <i>Influence of grazing on small mammals in the national park Lake Neusiedl (Burgenland, Austria)</i>	325

Titel:

Fischökologisches Monitoring im Neusiedler See

Projektstatus: Monitoring

Laufzeit: laufend

Auftraggeber: Nationalparkgesellschaft

Kooperationspartner:

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft,
Umwelt und Wasserwirtschaft,
Amt der Burgenländischen Landesregierung –
Biologische Station Neusiedler See,
Naturhistorisches Museum Wien – Fichsammlung,
DWS Hydro-Ökologie, Technisches Büro für
Gewässerökologie und Landschaftsplanung.

Durchführung:

Dr. Georg Wolfram (DWS Hydro-Ökologie),
Dr. Ernst Mikschi (Naturhistorisches Museum Wien –
Fichsammlung),
Prof. Dr. Jan Kubecka (Hydrobiological Institute,
Academy of Sciences of the Czech Republic),
Univ.Prof. Dr. Alois Herzig (Biologische Station
Neusiedler See).

Zielsetzung:

Die Maßnahmen und Eingriffe, die im Rahmen der Realisierung eines fischereilichen Managementplanes zur Durchführung kommen, müssen in ihrer Wirkungsweise überprüft werden. Zu diesem Zwecke ist ein Monitoring unerlässlich. Dieses hat folgende Schwerpunkte:

- Semiquantitative/qualitative Bestandserhebungen: CPUE (catch per unit effort) Fänge mittels Kiemennetzen und Elektrobefischungen;
- Quantitative Bestandserfassung mittels Echolotung (Horizontalbeschallung);
- Erfassen der Populationsstruktur der einzelnen Arten;
- Trophische Einnischung der wichtigsten Arten.

Ergebnisse:

Im Jahr 2008 wurden die Elektro-Befischungen am Schilfrand des Neusiedler Sees in zwei Terminblöcken fortgesetzt. Die Aufnahmen fanden an vier Tagen im Frühjahr (29./30. 4., 6./7. 5. 2009) und an drei Tagen im Herbst (29. 9.–2. 10. 2009) statt. Die Aufnahmen konzentrierten sich wie in den Vorjahren auf den Südteil (Kernzone des

Nationalparks) und den Raum Illmitz. Zusätzlich fanden Erhebungen im Raum Oggau und Mörbisch statt. Neben den E-Befischungen wurde Anfang Juli 2008 eine Befischung mittels Schubnetz durchgeführt. Die insgesamt 59 Einzelaufnahmen verteilten sich über den gesamten See südlich Donnerskirchen und inkludierten Befischungen im offenen See, am Schilfrand sowie in ausgewählten Bereichen im Schilfgürtel (Kanäle, Ruster Poschn).

Das Artenspektrum der Aufnahmen 2008 entsprach weitgehend jenem der letzten Jahre. Ein Nachweis von Karausche und Schied gelang auch im vergangenen Jahr nicht. Erfreulich sind die häufigeren Nachweise des Flussbarsches, vor allem im Raum Illmitz.

Die Elektro-Befischungen am Schilfrand und im Schilfgürtel bestätigen weitgehend die Befunde früherer Erhebungen, insbesondere die Verteilungsmuster der Fischarten im Schilfgürtel. Häufigste Art war im Frühjahr die Güster, im Herbst traten auch andere Arten stärker in den Vordergrund. Hinsichtlich der Biomasse dominierten Güster, Karpfen, Giebel und Zander.

Die Langzeitentwicklung seit Mitte der 1990er Jahre lässt keine auffälligen Veränderungen erkennen, lediglich der Aal erfuhr in den letzten 10 Jahren einen deutlichen Rückgang. Auswirkungen der wechselvollen hydrologischen Situation während der letzten Jahre auf die Fischfauna des Neusiedler Sees lassen sich derzeit nicht sicher belegen, doch deuten einige Befunde auf Verschiebungen in der Dominanzverteilung der Arten hin.

Die Jungfisch-Aufnahmen bestätigten die Dominanz der Laube im Neusiedler See; unter den 8.678 gefangenen 0+ waren 88,5 % Lauben, gefolgt von 9,3 % Kaulbarschen. Weitere Artnachweise gelangen für Sichling, Brachsen, Güster, Rotaugen, Rotfeder, Flussbarsch, Giebel und Blaubandbärbling.



Die Jungfischdichten bewegten sich 2008 in der gleichen Größenordnung wie 1991/1992. Auch die relativen Anteile der Arten und die räumlichen Verteilungsmuster waren in den beiden Untersuchungsperioden ähnlich. Im Gegensatz zu den beiden Jahren Anfang der 1990er Jahre war jedoch Wachstum der 0+ deutlich besser oder die Laichzeit begann früher.

Veröffentlichungen/Berichte:

Wolfram, G., A. Wolfram & E. Mikschi, 2008. Fisch-ökologisches Monitoring Neusiedler See 2006 & 2007. Bericht Donabaum & Wolfram OEG, 51 S.

Wolfram, G., E. Mikschi & A. Wolfram, 2009. Fisch-ökologisches Monitoring Neusiedler See 2008. Bericht DWS Hydro-Ökologie (02/035-B06), 60 S.

Titel:

Ornithologisches Monitoring: Bestandssituation der Reiher und Löffler des Neusiedler See-Gebietes

Projektstatus: Monitoring

Laufzeit: 2006–2010

Auftraggeber: Nationalparkgesellschaft

Kooperationspartner:

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft,
Umwelt und Wasserwirtschaft,
Amt der Burgenländischen Landesregierung –
Biologische Station Neusiedler See,
BirdLife Österreich

Durchführung: Dr. Erwin Nemeth

Zielsetzung:

Erfassen der Zahl der Brutpaare aller Schreitvogelarten (inklusive Zwergscharbe), des Bruterfolges der Silberreiher und Gewinn neuer Daten zur Nahrungssuche von Silber-, Purpur-, Graureiher und Löffler.

Der Brutbestand wurde aus der Luft mit Hilfe eines Kleinflugzeuges ermittelt. Bei diesen Flügen werden alle Kolonien mehrfach fotografiert (ca. 1850 Bilder im Jahr 2008). Mit den Fotos kann man neben dem Bestand auch den Bruterfolg einzelner Nester der Silberreiher bestimmen. Insgesamt wurden sechs Flüge absolviert. Die Nahrungsgebiete einzelner Arten wurden durch die Beobachtung ausfliegender Reiher und Löffler der Kolonie Große Schilfinsel erfasst. Insgesamt wurden in den Monaten Mai, Juni und Juli 233 Ausflüge registriert. Die Auswertung erfolgte mit einem geographischen Informationssystem (ArcView 3.2) und der ArcView-Extension AnimalMovement.

Ergebnisse:

Die Bestandszahlen 2003–2008 sind in Tabelle 1 zusammengefasst. Beim Silberreiher ist eine geringe Bestandszunahme feststellbar, die Bestände von Graureiher und Löffler haben sich fast verdoppelt. Die Zwergscharben haben in ihrem zweiten Jahr als Brutvogel mit 16 Brutpaaren den Vorjahresbestand leicht erhöht. Beim Purpureiher gab es weniger Nester. In der Kolonie wurden keine Nester von Nachtreiher und Seidenreiher nachgewiesen. Beide Arten haben kleine oft gut versteckte Nester und es kann nicht ausgeschlossen werden, dass sie vom Flugzeug aus übersehen wurden. Da adulte Nachtreiher in den letzten Jahren immer wieder während der Brutsaison gesichtet werden, erschien es doch wahrscheinlich, dass sie im Gebiet brüten. Tatsächlich wurden im heurigen Winter Horste einer Nachtreiherkolonie entdeckt. Hans-Martin Berg und Michael Dvorak fanden am 27. Dezember 2008 15 Nester in einem niedrigen Wäldchen in der Nähe von Apetlon (M. Dvorak. pers. Mitt.). Die Horste lagen gut versteckt unter dem Kronendach, sie sind daher bei Belaubung vom Flugzeug aus kaum sichtbar und ein Flug im Jahr 2007 über dieses Gebiet war wahrscheinlich deswegen ergebnislos. In der nächsten Brutsaison soll dieses Gebiet vom Boden aus erkundet werden.

Wie im Vorjahr kam es wieder zu Verlagerungen bei den Koloniestandorten (Abbildung 2). Diesmal war für die Silberreiher wieder die Große Schilfinsel der größte Brutplatz (263 Brutpaare), gefolgt von den Kolonien Oggau (160 Brutpaare), Mörbisch (88 Brutpaare) und der Biologischen Station (84 Brutpaare). Ein neuer Koloniestandort entstand im Darscho im südöstlichen Teil des Schilfgürtels. Der Koloniestandort St. Andrä wurde aufgegeben. Wie in den

Art	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Silberreiher	745	643	518	486	647	678
Purpureiher	133	86	35	99	110	89
Graureiher	128	98	99	94	81	156
Löffler	81	45	39	38	47	84
Nachtreiher	8	?	?	?	?	?
Seidenreiher	?	?	?	?	1	?
Zwergscharbe	-	-	-	-	14	16

Tabella 1: Bestandszahlen der im Neusiedler See – Gebiet brütenden Reiher, Löffler und Zwergscharben in den Jahren 2003–2008.

vergangenen Jahren fanden sich die meisten Purpureiher in den Kolonien Mörbisch und Oggau. Alle Löffler brüteten auf der Großen Schilfinsel (Abb. 2). Die Zwergscharben bauten ihre Nester wie im Vorjahr auf zum Teil denselben Schilfbülten auf der Großen Schilfinsel in unmittelbarer Nachbarschaft von Löffler, Graureiher und Silberreiher.

Veröffentlichungen/Berichte:

Nemeth, E., 2008. Die Zwergscharbe, *Phalacrocorax pygmeus* (Pallas 1773) – ein neuer Brutvogel für Österreich. *Egretta* 49: 2–5.

Nemeth, E., 2009. Monitoring der Reiher, Löffler und Zwergscharben des Neusiedler See-Gebietes im Jahr 2008. In: **BirdLife Österreich**, Ornithologisches Monitoring im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel (Nationalpark-Projekt NP25). Bericht über das Jahr 2008. BirdLife Österreich Eigenverlag, 3–7.

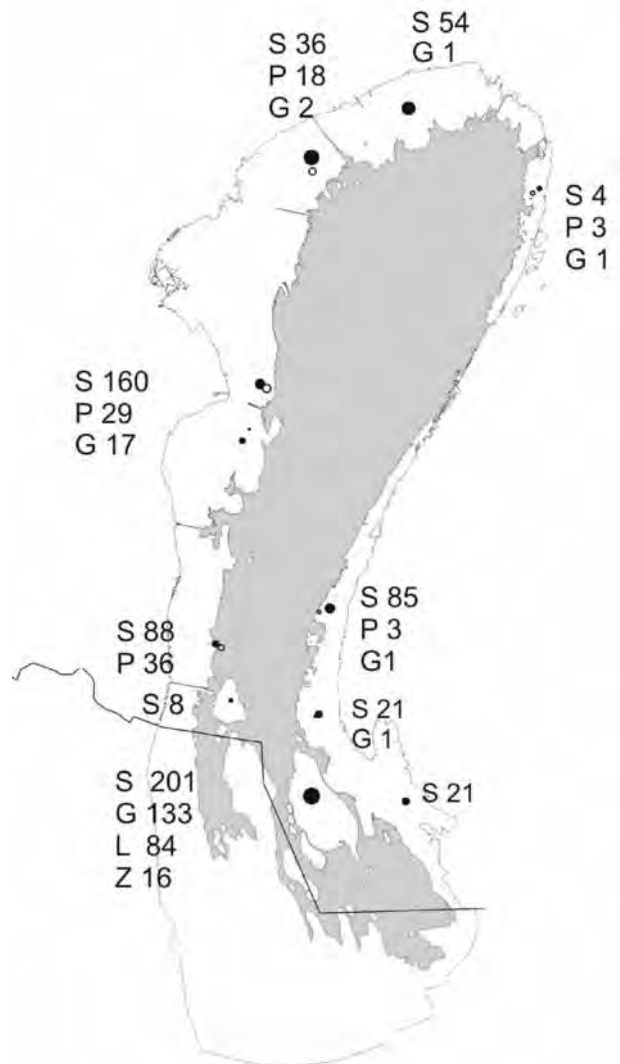


Abbildung 2: Verteilung der Kolonien der Reiher und Löffler im Jahr 2008. **S** bedeutet Silberreiher, **P** Purpureiher, **G** Graureiher, **L** Löffler und **Z** Zwergscharbe. Angegeben sind die Anzahl der Brutpaare pro Kolonie. Schwarze Kreisflächen sind Silberreiher-, weiße sind Purpureiherkolonien.

Titel:

Ornithologisches Monitoring: Brut- und Durchzugsbestände von Wasservögeln an den Lacken des Seewinkels in den Jahren 2007 und 2008

Projektstatus: Monitoring

Laufzeit: 2006–2010

Auftraggeber: Nationalparkgesellschaft

Kooperationspartner:

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft,
Umwelt und Wasserwirtschaft,
Amt der Burgenländischen Landesregierung –
Biologische Station Neusiedler See,
Nationalparkgesellschaft, BirdLife Österreich.

Durchführung:

Dr. Michael Dvorak, Dipl.Ing. Harald Grabenhofer
und Dr. Beate Wendelin

Zielsetzung:

Vollständige Bestandsaufnahmen der brütenden Schwimmvögel an den Lacken des Seewinkels wurden in den Jahren 1985–1988, 1992, 1997 und 2001 durchgeführt. 2001–2005 kam es im Rahmen eines fünfjährigen ornithologischen Monitorings zu jährlichen Zählungen der Schwimmvogel – Brutzeitbestände. Dieses Programm wurde um eine weitere 5-Jahresperiode bis 2010 verlängert. Die Erfassung der Brutbestände erfolgte 2008 zwischen 2. Mai und 13. Juli.

Ergebnisse:

2008 war die Wasserstandssituation im Gebiet recht unterschiedlich. Während die Weißwasserlacken des zentralen Seewinkels (Obere Halbjochlacke, Fuchslochlacke, Stundlacke etc.) und auch einige Lacken am Seerand (Kirchsee, Obere Hölllacke) fast durchwegs für Entenvögel zu niedere Wasserstände aufwiesen, führten alle größeren Lacken ausreichend Wasser um gute Wasservogel-Brutbestände zu ermöglichen.

Zwergtaucher, *Tachybaptus ruficollis*: 2008 bestanden an 12 Gewässern Brutvorkommen, in vier weiteren Gebieten gelang zumindest eine Brutzeitbeobachtung. Den größten Bestand wiesen 2008 die Apetloner Meierhoflacke mit 3–4 Paaren und der Illmitzer Zicksee mit zumindest vier

Paaren auf. Auf letzterem wurden am 13. 7. vier Paare mit Pulli gezählt. Der Gesamtbestand des Seewinkels lag daher bei 23–30 Revieren/Paaren, eine Bestandsgröße, die schon längere Zeit nicht mehr erreicht worden war. 2007 waren es 9–11 Reviere, 2006 nur 5–7, 2005 7–11 und 2003 12–14. Der Grund für die sehr gute Bestandssituation liegt wohl darin, dass viele der vom Zwergtaucher bevorzugten gut bewachsenen Schwarzwasserlacken gute Wasserstände aufwiesen.

Haubentaucher, *Podiceps cristatus*: Regelmäßige Beobachtungen gelangen 2008 nur an den beiden alljährlich besetzten Brutplätzen St. Andräer Zicksee und Weißsee. Der Gesamtbestand des Seewinkels lag bei 5–6 Paaren, im Vergleich dazu waren es 2007 3–5 und 2006 7–12.

Schwarzhalstaucher, *Podiceps nigricollis*: Am Illmitzer Zicksee konnten die ganze Brutzeit hindurch zwei Paare festgestellt werden, hier gelang auch am 15. 6. einer der in den letzten Jahren selten gewordenen Brutnachweise (ein Paar mit Pulli). Weitere Beobachtungen stammen von der Apetloner Meierhoflacke vom 2. 5. und 15. 6. (je 1 Paar), vom Darscho (1 Ex. am 14. 5.), vom Herrensee (1 Paar am 3. 5.), von der Langen Lacke (1 Paar am 1. 6.), von der Neufeldlacke (1 Ex. am 2. 5.) und von der Westlichen Wörthenlacke (1 Paar am 7. 5.). Geht man davon aus, daß es sich bei den Beobachtungen im Bereich Lange Lacke-Wörthenlacken immer um dasselbe Paar gehandelt hat, lag der Brutzeitbestand des Schwarzhalstauers bei 4–5 Paaren.

Höckerschwan, *Cygnus olor*: 2008 gelangen Brutnachweise für drei Paare am Darscho, am Unteren Stinkersee und an der Westlichen Wörthenlacke. Auch der Bestand an Nichtbrütern lag heuer vergleichsweise hoch: am 2. 5./3. 5. wurden 118 Exemplare gezählt, davon 51 auf der Lettengrube, am 6. 5./7. 5. waren es 113 Exemplare, Maximum 50 am Unteren Stinkersee, am 13. 5./14. 5. wurden dann nur mehr 68, am 18. 5./19. 5. nur mehr 69 Höckerschwäne gezählt.

Brandgans, *Tadorna tadorna*: Der Brutzeitbestand ist im Vergleich zu 2007 (90–110 Ex.) wiederum etwas angewachsen. Der Gesamtbestand lag 2008 bei 120–125 Indi-

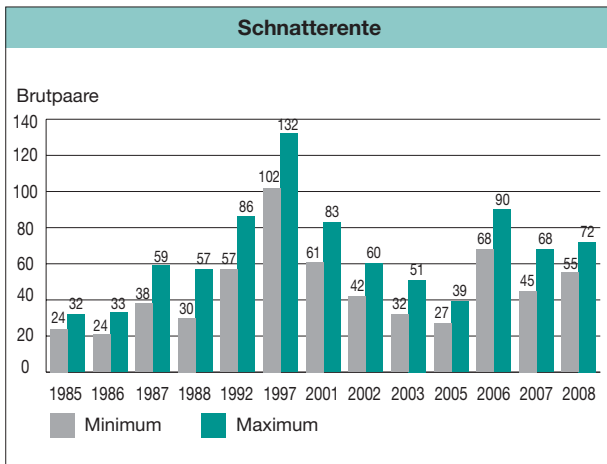


Abbildung 3: Bestandsentwicklung der Schnatterente im Seewinkel in den Jahren 1985-2008.

viduen. Brutnachweise gelangen an acht Lacken. Insgesamt brüteten 2008 23–24 Brandgans-Paare im Seewinkel (im Vergleich zu 14–16 im Jahr 2007 und 13 im Jahr 2006).

Pfeifente, *Anas penelope*: Wie jedes Jahr verblieben einige Durchzügler recht lange im Lackengebiet.

Schnatterente, *Anas strepera*: Der Brutbestand lag 2008 mit 55–72 Paaren etwas über dem Wert von 2007 mit 45–68 Paaren, war aber immer noch deutlich geringer als 2006 (68–90 Paare). Die Schwerpunkte lagen an den großen Lacken: an der Langen Lacke gab es heuer 13–14 Paare, am Illmitzer Zicksee 5–7, an der Östlichen Wörthelacke vier, an der Lettengrube ebenfalls vier und an der Westlichen Wörthelacke 4–7. Die Gesamtzahl der zwischen 2. 5. und 19. 5. 2008 an den Lacken gezählten Schnatterenten lässt vermuten, dass heuer im Mai bis zu 130 nichtbrütende Männchen oder Paare im Seewinkel

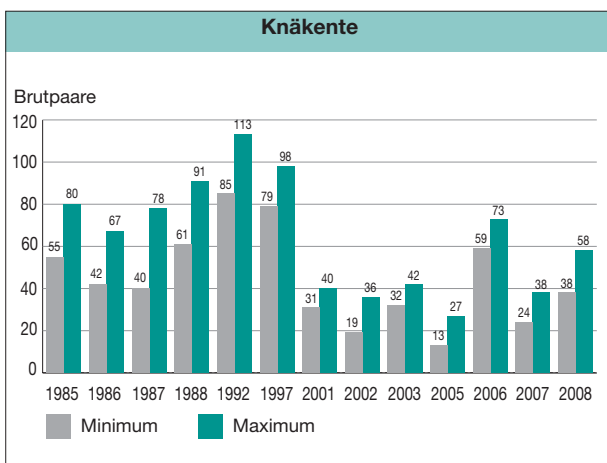


Abbildung 5: Bestandsentwicklung der Knäkente im Seewinkel in den Jahren 1985-2008.

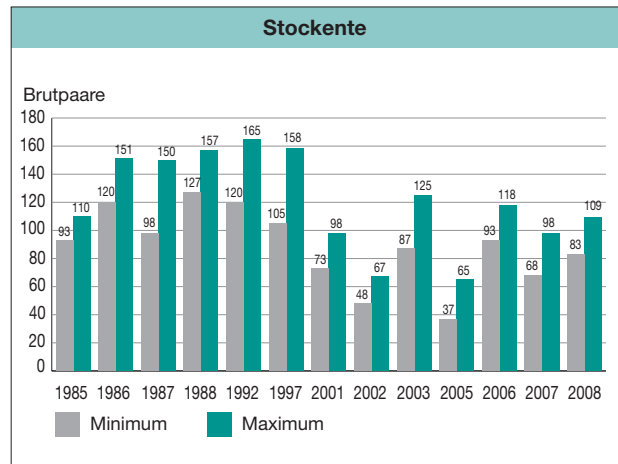


Abbildung 4: Bestandsentwicklung der Stockente im Seewinkel in den Jahren 1985-2008.

versammelt waren. Im Juni erhöhte sich die Zahl der im Gebiet mausernden Schnatterenten auf 665 Exemplare.

Krickente, *Anas crecca*: Bis Anfang Mai sind noch Durchzügler in hoher Zahl im Seewinkel zu sehen (am 2. 5.: 48 ♂, 23 ♀; am 7. 5.: 29 ♂, 16 ♀). Am 1. 6. sind schon die ersten Mausergäste anwesend (18 ♂, 6 ♀), deren Zahl sich dann in den folgenden zwei Wochen schnell vergrößert (am 8. 6.: 118 ♂, 10 ♀ und am 14. 6.: 275 ♂, 23 ♀). Die Sommerzählung am 13. 7. ergab hingegen nur 52 Exemplare, allerdings war zu diesem Zeitpunkt in vielen Lacken nur mehr wenig Wasser.

Stockente, *Anas platyrhynchos*: Der Brutbestand der Stockente (83–109 Paare) ist gegenüber 2007 (68–98 Paare) leicht angestiegen. Die beiden am besten besiedelten Gewässer waren die Lange Lacke (12–13 Paare) und der Illmitzer Zicksee (12–17 Paare). Die ersten Mausergäste erschienen am 14. 5. (45 ♂, 5 ♀ an der Langen Lacke); am

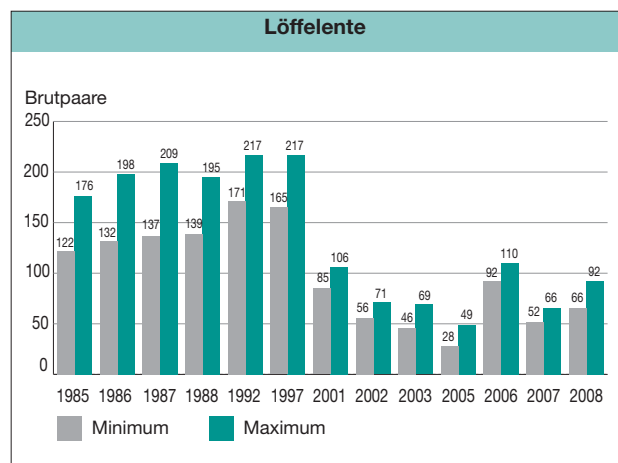


Abbildung 6: Bestandsentwicklung der Löffelente im Seewinkel in den Jahren 1985-2008.

	3. 4. Seew.	20. 4. Seew.	27. 9. Seew.	15. 10. Seew.	15. 10. Ns.See	15. 11. Seew.	12. 11. Ns.See	13. 12. Seew.
Krickente	2.586	595	4.152	3.705	17	1.912	683	1.184
Löffelente	2.074	391	1.497	785	–	206	400	118
Stockente	39	–	1.423	601	141	1.698	418	467
Pfeifente	543	89	408	338	–	1.602	–	1.509
Kolbenente	609	1.169	77	–	370	9	350	–
Bläßhuhn	500	1.052	40	–	–	–	–	–
Schnatterente	456	231	90	44	–	122	30	187
Tafelente	93	56	187	87	–	179	–	63
Knäkente	309	53	2	–	–	–	–	–
Brandgans	76	75	29	27	–	6	42	2
Kormoran	–	–	1	–	136	33	74	–
Höckerschwan	59	70	12	2	5	14	–	11
Spießente	58	11	18	12	–	25	–	4
Reiherente	13	6	–	1	–	12	–	2
Haubentaucher	2	–	–	–	3	9	–	4
Gänsesäger	–	–	–	–	–	4	–	12
Schellente	7	2	–	–	–	–	–	–
Zwergtaucher	–	–	5	–	–	–	–	–
Schwarzhalstaucher	1	1	–	–	–	–	–	–
Gesamtergebnis	7.425	3.801	7.941	5.602	672	5.831	1.997	3.563

Tabelle 2: Ergebnisse der Schwimmvogelzählungen im Seewinkel und am Neusiedler See im Frühjahr 2008 sowie im Herbst und Winter 2008/09. Seew. = Seewinkel, Ns. See = Neusiedler See.

19. 5. waren hier schon 139 ♂ und 11 ♀ versammelt und am Illmitzer Zicksee wurden am 18. 5. 73 ♂, 7 ♀ gezählt. Am 1. 6. konnten 343 ♂, 17 ♀, am 8. 6. 345 ♂, 19 ♀ und am 14. 6./ 15. 6. 375 ♂, 11 ♀ gezählt werden. Die Sommerzählung (13. 7.) ergab 1.147 Exemplare.

Spießente, *Anas acuta*: 2008 gab es Hinweise auf 3–4 Brutpaare.

Knäkente, *Anas querquedula*: Mit 38–58 Brutpaaren hat der Bestand gegenüber dem trockenen Jahr 2007 (24–38 Paare) leicht zugenommen. Es waren nur 16–21 Lacken besiedelt, eindeutiger Schwerpunkt war der Illmitzer Zicksee der mit 14–20 Brutpaaren fast 40 % des Gesamtbestandes beherbergte.

Löffelente, *Anas clypeata*: Mit 66–92 Brutpaaren hat der Brutbestand der Löffelente im Vergleich zu 2007 (52–66 Brutpaare) zugenommen, erreichte allerdings bei weitem nicht das Niveau des Jahres 2006 (92–110). Es waren nur 22 Lacken besiedelt. Die Schwerpunkte lagen an den großen Lacken mit 14–15 Paaren an der Langen Lacke, 10–12 Paaren am Illmitzer Zicksee und 6–7 Paaren an der Östlichen Wörthenlacke.

Kolbenente, *Netta rufina*: 2008 erbrachte absolute Rekordzahlen. Von Anfang Mai bis Mitte Juni wurden zwi-

schen 1.360 und knapp 1.850 Kolbenenten im Seewinkel gezählt. Die größten Ansammlungen fanden sich am Unteren Stinkersee mit Maxima von 1.296 Exemplaren am 8. 6. und 1.536 Exemplaren am 15. 6.; auf der Warmblutkoppel lag die Höchstzahl am 1. 6. bei 968 Exemplaren und an der Westlichen Wörthenlacke am 31. 5. bei 355 Exemplaren. Der Illmitzer Zicksee beherbergte nur Anfang Mai größere Trupps (maximal 831 Individuen). Ab 1. 6. gelangen insgesamt 30 Brutnachweise. Zentrum des Brutbestandes ist der Untere Stinkersee mit 13 Junge führenden Weibchen, die Östliche Wörthenlacke mit acht und die Westliche Wörthenlacke mit sechs. Einzelne Brutnachweise gelangen am Illmitzer Zicksee und am Südlichen Stinkersee.

Tafelente, *Aythya ferina*: Der Tafelenten-Bestand war 2008 etwa so hoch wie 2007. Brutnachweise gelangen an der Östlichen Wörthenlacke mit 8–9 Junge führenden Weibchen, sowie am Fischteich in der Martentau mit einem führenden Weibchen.

Moorente, *Aythya nyroca*: Im Jahr 2008 gelangen an sieben Gewässern Brutzeitbeobachtungen, der Brutbestand lag bei 7–8 Paaren, die sich auf die folgenden Lacken verteilten: Apetloner Meierhoflacke (1 Paar), Arbestau Ost (1 Paar), Fischteich im Martentau (1 Paar), Herrnsee (1 Paar), Illmitzer Zicksee (1–2 Paare), Östliche Wörthenlacke (1 Paar) und Unterer Stinkersee (1 Paar).

Reiherente, *Aythya fuligula*: Der Bestand war 2008 nicht größer als 10 Individuen, es gelangen keine Brutnachweise.

Blässhuhn, *Fulica atra*: Brutzeitbeobachtungen gelangen an 12 Gewässern, der Gesamtbestand lag bei 49–65 Revieren.

Frühjahrs- und Herbstdurchzug: 2008 wurden wie 2006 und 2007 systematische Zählungen der Rastbestände von Schwimmvögeln an den Lacken des Seewinkels und am Neusiedler See durchgeführt (siehe Tabelle 2). Im Frühjahr 2008 sind vor allem die hohen Zahlen an Krick- und Löffelenten an den Lacken bemerkenswert. Im Herbst 2008 rasteten im Oktober und November ca. 1500 Pfeifenten an der Warmblutkoppel.

Veröffentlichungen/Berichte:

Dvorak, M., H. Grabenhofer & B. Wendelin, 2008.

Brut- und Durchzugsbestände von Wasservögeln an den Lacken des Seewinkels im Jahr 2007. In: **BirdLife Österreich**, Ornithologisches Monitoring im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel (Nationalpark-Projekt NP25). Bericht über das Jahr 2007. BirdLife Österreich Eigenverlag, 9–20.

Dvorak, M., H. Grabenhofer & B. Wendelin, 2009.

Brut- und Durchzugsbestände von Wasservögeln an den Lacken des Seewinkels im Jahr 2008. In: **BirdLife Österreich**, Ornithologisches Monitoring im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel (Nationalpark-Projekt NP25). Bericht über das Jahr 2008. BirdLife Österreich Eigenverlag, 8–19.

Titel:

Ornithologisches Monitoring: Der Brutbestand des Säbelschnäblers im Seewinkel

Projektstatus: Monitoring

Laufzeit: bis 2010

Auftraggeber: Nationalparkgesellschaft

Kooperationspartner:

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft,
Amt der Burgenländischen Landesregierung –
Biologische Station Neusiedler See,
BirdLife Österreich,
WWF.

Durchführung:

Dr. Bernhard Kohler, Mag. Georg Bieringer

Zielsetzung:

Der Umfang der Säbelschnäbler – Brutbestände wird im Seewinkel seit 1984 mit der gleichen Methode abgeschätzt: mittels einer Serie von Zählungen wird versucht die Maximalzahl brütender oder jungführender Paare zu bestimmen. Vier Zählungen im Mai dienten zur Erfassung des Brutbestandes, eine Zählung in der zweiten Junihälfte ver-

mittelte einen Überblick über die Anzahl der führenden Brutpaare und die Zahl der (fast) flüggen Jungvögel.

Ergebnisse:

Die Säbler-Bestandserhebungen 2008 wiesen dieses Jahr als absolut herausragend in der Geschichte der Seewinkler Säblererhebungen aus. Mit 243 Paaren hat der Brutbestand 2008 den bisherigen Rekord von 237–239 Paaren aus dem Jahr 2007 übertroffen.

Die Brutbestandserhebungen 2008 zeigen einmal mehr, dass die Bestandsdynamik der Seewinkler Säbelschnäbler sowohl von überregionalen Ereignissen, als auch von den wechselnden Verhältnissen vor Ort bestimmt wird. Der neuerliche, drastische Bestandsanstieg ab 2006 kann nicht mit dem lokalen Bruterfolg der vorangegangenen Jahre erklärt werden. Es bedarf massiver Immigrationereignisse, um Bestandsveränderungen wie jene der letzten drei Jahre zu erklären: während 2005 nur 79 Säblerpaare im Seewinkel gebrütet haben, waren es 2006 plötzlich 200 und in den beiden darauffolgenden Jahren noch einmal um fast 25 % mehr. Eine derart sprunghafte Zunahme kann nur auf der Ansiedlung von Individuen aus benachbarten Brutpopulationen beruhen.

Wie viele Säbler aus benachbarten Vorkommen sich im Seewinkel ansiedeln, hängt allerdings auch von den lokalen Bedingungen ab. So scheint 2008 ein besonders günstiges Jahr gewesen zu sein. An der Langen Lacke war nach mehrjährigem Niedrigwasser ein Wasserstandsanstieg zu verzeichnen, der zu einem besonders guten Angebot an Insel- und Strandflächen führte.

Sehr günstig war auch die Situation im Nationalpark-Teilgebiet „Fuchslochlacke“. Hier war der Wasserstand (abweichend von den umliegenden Lacken) vergleichsweise niedrig, aber eben hoch genug, um sowohl das Vorhandensein der sehr spät auftauchenden Insel an der „Oberen Halbjochlacke“ als auch des schon bei höheren Wasserständen zur Verfügung stehenden Insel „Archipels“ im Ostteil der „Fuchslochlacke“ zu ermöglichen. Außerdem blieb an beiden Standorten der Inselcharakter trotz Ufernähe während der gesamten Brutsaison erhalten. Das bei niedrigen Ausgangswasserständen oft unausweichliche Landfestwerden der Inseln knapp vor dem Schlüpfen der

Gelege, das oft zu einer totalen Ausplünderung der Kolonie führt, wurde 2008 immer wieder durch Regenfälle verhindert. Diese waren offenbar ausreichend, um einen leichten Wasserstandsanstieg herbeizuführen, blieben aber niedrig genug, um eine Überflutung der Inseln zu verhindern. Vor dem Hintergrund dieser günstigen Ausgangslage ist es besonders bedauerlich, dass aus der großen Zahl erfolgreich bebrüteter Gelege nur relativ wenige flügge Jungvögel hervorgegangen sind! Dennoch dürfte der Seewinkler Säblerbestand auch 2008 den Schwellenwert für eine internationale Bedeutung des Gebiets überschritten haben.

Veröffentlichungen/Berichte:

Kohler, B. & G. Bieringer, 2009. Brutbestand und Bruterfolg des Säbelschnäblers (*Recurvirostra avosetta*) im Seewinkel, Brutsaison 2008. In: **BirdLife Österreich**, Ornithologisches Monitoring im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel. Bericht über das Jahr 2008. BirdLife Österreich Eigenverlag, 20–25.

Titel:

Ornithologisches Monitoring: Die Wiesenlimikolen im Seewinkel

Projektstatus: Monitoring

Laufzeit: bis 2010

Auftraggeber: Nationalparkgesellschaft

Kooperationspartner:

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft,
Amt der Burgenländischen Landesregierung –
Biologische Station Neusiedler See,
BirdLife Österreich, WWF.

Durchführung: Dr. Georg BIERINGER,
Dr. Georg RAUER und Dr. Bernhard KOHLER

Zielsetzung:

Erfassen der Brutbestände von Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Uferschnepfe (*Limosa limosa*) und Rotschenkel (*Tringa totanus*).

Ergebnisse:

Kiebitz, *Vanellus vanellus*: Beim Kiebitz (*Vanellus vanellus*) wurden im Seewinkel 392 und auf den Zitzmannsdorfer Wiesen weitere 20 warnende Paare erfasst, der Gesamtbestand des Nationalparks belief sich demnach auf 412 Paare. Das ist ein Wert, der zwar über dem Durchschnitt der vergangenen sieben Zählensaisonen liegt (350 Paare), aber deutlich hinter dem Maximum von 498 Paaren aus dem Jahr 2004 zurückbleibt (Werte jeweils ohne Zitzmannsdorfer Wiesen). Den Schwerpunkt der Kiebitz-Verteilung bildete 2008 das Gebiet „Lange Lacke“ mit 24,2 % aller registrierten Paare, gefolgt vom „Arbesthau“, 19,4 %, „Illmitzer Zicksee“, 9,2 %, „Fuchslochlacke“, 8,9 %, „Darscho“, 8,7 % und „Herrensee“, 7,1 %, „Götschlacke“ und „Haidlacke“ jeweils 5,3 % sowie „Untere Wiesen“, 3,3 %. In diesen neun Teilgebieten kamen mehr als 90 % des Kiebitzbestandes vor.

Uferschnepfe, *Limosa limosa*: Bei der Uferschnepfe (*Limosa limosa*) wurden 2008 im Seewinkel (ohne) 100 und



Abbildung 7: Verteilung der warnenden Paare der Uferschnepfe im Seewinkel am 26. Mai 2008.

auf den Zitzmannsdorfer Wiesen 27 warnende Paare gezählt, der Gesamtbestand des Nationalparks belief sich demnach auf 127 Paare. Dieser Wert entspricht genau dem Durchschnitt der Jahre 2001–2007, wobei die Zahlen im Seewinkel unterdurchschnittlich, auf den Zitzmannsdorfer Wiesen hingegen sehr gut waren. Auf den Zitzmannsdorfer Wiesen wurde 2008 ein Spitzenwert erreicht, ähnlich hohe Bestände gab es hier nur 2003 und 2005 mit jeweils 28 Paaren. Den Verbreitungsschwerpunkt bildete 2008 das Gebiet „Lange Lacke“ mit 25 % aller registrierten Paare, gefolgt von der Graurinderkoppel im Gebiete „Darscho“, mit 22 %. An dritter Stelle steht das Gebiet „Arbesthau“ (18 %).

Rotschenkel, *Tringa totanus*: Der Seewinkler Bestand des Rotschenkels (*Tringa totanus*) lag 2008 im Seewinkel bei 136 und auf den Zitzmannsdorfer Wiesen bei 18 warnenden Paaren, der Gesamtbestand des Nationalparks belief sich demnach auf 154 Paare. Dies war der niedrigste Wert seit 2003 und war wesentlich geringer als im Spitzenjahr 2006 (275 Paare). Verbreitungsschwerpunkte (Prozentzahlen jeweils vom Seewinkel-Bestand) waren die Gebiete „Illmitzer Zicksee“ (mit 18 % des Bestandes), „Arbesthau“ (17 %) und „Lange Lacke“ (15 %). Von Bedeutung waren weiters die Gebiete „Fuchslochlacke (9 % aller Paare), „Darscho“ (7 %), „Herrnsee“ (7 %) sowie „Göttschlacke“ (6 %).

Ein einheitlicher Trend in der Bestandsentwicklung ist bei den drei häufigen Wiesenlimikolen-Arten derzeit nicht zu erkennen. Die Bestandszahlen liegen im Schwankungsbereich der letzten sieben Jahre, beim Kiebitz gab es 2008 leicht überdurchschnittliche, bei Uferschnepfe und Rotschenkel eher unterdurchschnittliche Bestände. Die Verteilungsschwerpunkte 2008 zeigen – von einzelnen Ausreißern abgesehen – keine markanten Unterschiede zu den vorangegangenen Jahren, die beobachteten Abweichungen sind zwischen den Arten durchaus nicht immer konsistent.

Veröffentlichungen/Berichte:

Kohler, B. & G. Rauer, 2008. Bestandsgrößen und räumliche Verteilung durchziehender Limikolen im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel in den Jahren 1995–2001. *Egretta* 50: 14–50.

Bieringer, G., B. Kohler & G. Rauer, 2009. Die Wiesenlimikolen-Bestände des Seewinkels im Jahr 2008. In: **BirdLife Österreich**, Ornithologisches Monitoring im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel. Bericht über das Jahr 2008. BirdLife Österreich Eigenverlag, 25–30.

Titel:

Ornithologisches Monitoring: Der Brutbestand von Stelzenläufer (*Himantopus himantopus*) und Schwarzkopfmöwe (*Larus melanocephalus*) im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel im Jahr 2008

Projektstatus: Monitoring

Laufzeit: laufend

Auftraggeber: Nationalparkgesellschaft

Kooperationspartner:

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft,
Amt der Burgenländischen Landesregierung –
Biologische Station Neusiedler See,
BirdLife Österreich, Fertő-Hanság Nemzeti Park

Durchführung: Dr. Johannes Laber

Zielsetzung und Methode:

Der Bericht umfasst das dritte Jahr, in dem für Stelzenläufer und Schwarzkopfmöwe Daten zu Bestand und Bruterfolg im Nationalpark erfasst wurden. Der Stelzenläufer brütet seit 1992 durchgehend im Gebiet. Vom Schwarzen Meer aus zeigte die Schwarzkopfmöwe in den letzten Jahrzehnten eine starke nach Nordwest gerichtete Ausbreitung des Brutareals. In den 1990er Jahren kam es zu einem starken Anstieg der Brutpaarzahlen im Seewinkel. In den letzten Jahren verlagerte sich das Brutgeschehen im Neusiedler See-Gebiet auf den ungarischen Nationalparkteil.

Sämtliche für den Stelzenläufer geeigneten Brutgebiete (Lacken des Seewinkels, Mähwiesen des Seevorgeländes, seenahe Weideflächen, lückiger Schilfgürtel im Bereich Illmitz) bzw. sämtliche Möwenkolonien wurden dreimal im Frühjahr kontrolliert (30. 4./1. 5., 10. 5. und 22. 5.), um den gesamten Brutbestand (Brutpopulation) zu erfassen. Die Neststandorte wurden aus der Ferne dokumentiert (Struktur in der Nestumgebung, Entfernung zur offenen Wasserfläche, Deckungsgrad etc.). Im Sommer wurde dann im Rahmen von zwei Zählungen (6. 7. und 13. 7.) der Bruterfolg kontrolliert.

Ergebnisse:

Stelzenläufer (*Himantopus himantopus*): Der Gesamtbestand der Brutpopulation im österreichischen Seewin-



Abbildung 8: Verbreitung brütender Stelzenläufer am 10. Mai 2008.

kel betrug 78 Paare. Mit 78 Paaren im Jahr 2008 verdoppelte sich der Stelzenläuferbestand im Vergleich zu den beiden Vorjahren (42 Paare). Grund dafür dürfte der gute Wasserstand gewesen sein, der es dieser Art ermöglichte sowohl an Lacken als auch in überschwemmten Wiesen, v. a. der Seerandzone, brüten zu können.

Zusammenfassend lassen sich folgende Populationsdaten für den österreichischen Seewinkel im Jahr 2008 angeben:

Brutpopulation	78 Paare
erfolgreiche Paare	36
Jungvögel	86
Familiengröße	2,4 Juv./Paar
Gesamtbruterfolg	1,1 Juv./Paar

2008 war somit ein äußerst erfolgreiches Jahr für die Art im Gebiet, da neben der Brutpaaranzahl auch die absolute Jungvogelzahl noch nie da gewesene Höchstwerte erreichte.

Schwarzkopfmöwe (*Larus melanocephalus*): Obwohl am 13. April noch 60 adulte Schwarzkopfmöwen an der Langen Lacke gezählt werden konnten, schritten 2008 auf österreichischer Seite nur 1–2 Paare zur Brut. Auf ungarischer Seite brüteten nach dem Rekordbestand von 85 Paaren im Jahr 2007, 2008 immerhin 44 Paare am Nyekiszallas. Offensichtlich haben die Schwarzkopfmöwen die Lachmöwenkolonien an der Langen Lacke zwar nach ihrer Ankunft im Gebiet „inspiziert“, sich aber dann für den in den vergangenen Jahren so erfolgreichen Brutplatz auf den Inseln im Nyekiszallas entschieden. Der Gesamtbestand im Neusiedler See-Gebiet hat sich wieder auf das Niveau der Jahre 2000 bis 2002 (36 bis 44 Paare) eingependelt.

Zusammenfassend lassen sich also folgende Populationsdaten auf österreichischer Seite für 2008 angeben:

Brutpopulation	2 Paare
erfolgreiche Paare	0
Jungvögel	0

Veröffentlichungen/Berichte:

Laber, J., 2009. Der Brutbestand von Stelzenläufer (*Himantopus himantopus*) und Schwarzkopfmöwe (*Larus melanocephalus*) im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel im Jahr 2008. In: **BirdLife Österreich**, Ornithologisches Monitoring im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel. Bericht über das Jahr 2008. BirdLife Österreich Eigenverlag, 46–53.

Titel:

Ornithologisches Monitoring: Monitoring von Rohrdommel (*Botaurus stellaris*) und Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*) im Schilfgürtel des Neusiedler Sees im Jahr 2008

Projektstatus: Monitoring

Laufzeit: 2006–2010

Auftraggeber: Nationalparkgesellschaft

Kooperationspartner:

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft,
Amt der Burgenländischen Landesregierung –
Biologische Station Neusiedler See,
BirdLife Österreich

Durchführung:

Dr. Michael Dworak, Dr. Erwin Nemeth

Zielsetzung:

Rohrdommel (*Botaurus stellaris*) und Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*) besitzen im Schilfgürtel des Neusiedler Sees ihr einziges bzw. das mit Abstand größte Brutvorkommen in Österreich. Das Vogel-Monitoringprogramm des Nationalparks Neusiedler See – Seewinkel erfasst die Bestandsentwicklung und -dynamik von Rohrdommel und Drosselrohrsänger auf langjähriger Ba-

sis. Bei beiden Arten wurden nicht nur Flächen innerhalb des Nationalparks bearbeitet, sondern auch andere Bereiche des Schilfgürtels am Nord- und Westufer des Neusiedler Sees, um die Relevanz etwaiger Bestandsveränderungen innerhalb der Nationalparkgebiete für den gesamten Schilfgürtel abschätzen zu können.

Ergebnisse:

Rohrdommel: 2008 kam es im Vergleich zu 2007 zu einer leichten Abnahme von 17–18 Revieren auf 14–15. Nachdem der Brutbestand in den Jahren 2003–2005 fast völlig zusammen gebrochen war ist es nun offenbar zu einer Konsolidierung des Bestandes gekommen. Der leichte Rückgang war in drei unserer vier Untersuchungsgebiete zu verzeichnen. Da auch 2008 ein Jahr mit relativ hohem Seepegelstand im Frühjahr war, ist nunmehr der Zusammenhang zwischen höheren Wasserständen und einem höheren Rohrdommel-Bestand eindeutig. Bemerkenswert ist, dass sich die Population nach Jahren fast vollständiger Absenz in nur zwei Jahren (2006 und 2007) wieder völlig erholen konnte. Offen bleibt in diesem Zusammenhang, wo sich die Brutvögel des Neusiedler Sees in diesem Zeitraum aufgehalten haben. Um einer Beantwortung dieser Frage näher zu kommen müssten Bestandsdaten aus um-

liegenden Vorkommen im betreffenden Zeitraum zusammen getragen werden um festzustellen, ob es in einem anderen Gebiet zu einer merklichen kurzfristigen Zunahme gekommen ist. Ein reger Austausch mit anderen Brutgebieten zumindest im Pannonikum ist für mehrere Brutvogel-Arten des Neusiedler See-Gebietes nachgewiesen (z. B. Löffler, Säbelschnäbler) und für die Rohrdommel angesichts der vorliegenden Bestandsschwankungen anzunehmen.

Drosselrohrsänger: Die Zahl der Drosselrohrsänger-Reviere ist in zwei Untersuchungsgebieten gleich geblieben und hat sich aber in einem Gebiet mehr als verdoppelt. Insgesamt wurden 46 Reviere gezählt (Abbildung 9), dies ist der zweithöchste Wert nach der Höchstzahl von 49 aus dem Jahr 2001. Im Bereich des Seedamms Mörbisch dürfte die Lebensraumqualität konstant geblieben sein, es gibt hier aktuell keine Schilfnutzung. Die Revierzahl lag hier 2008 in derselben Höhe wie 2007 und 2006. Auch das Verbreitungsmuster ist beinahe identisch mit denjenigen der Vorjahre. Im Untersuchungsgebiet in der Naturzone südlich des Sandecks hat die Zahl der Reviere sogar den Höchststand aus dem Jahr 2001 übertroffen. Gegenüber dem Vorjahr kam es zu mehr als einer Verdoppelung. Worin der Grund für diese abrupte Zunahme liegt, muss einstweilen offen bleiben. Im Bereich der Biologischen Station blieb der Bestand an Revieren seit 2006 wie in Mörbisch konstant. In beiden Gebieten haben sich bei den relativ hohen Wasserständen die Bestände offenbar stabilisiert.

Veröffentlichungen/Berichte:

Dworak, M. & E. Nemeth, 2009. Monitoring von Rohrdommel (*Botaurus stellaris*) und Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*) im Schilfgürtel des Neusiedler Sees im Jahr 2008. In: **BirdLife Österreich**, Ornithologisches Monitoring im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel. Bericht über das Jahr 2008. BirdLife Österreich Eigenverlag, 58–61.

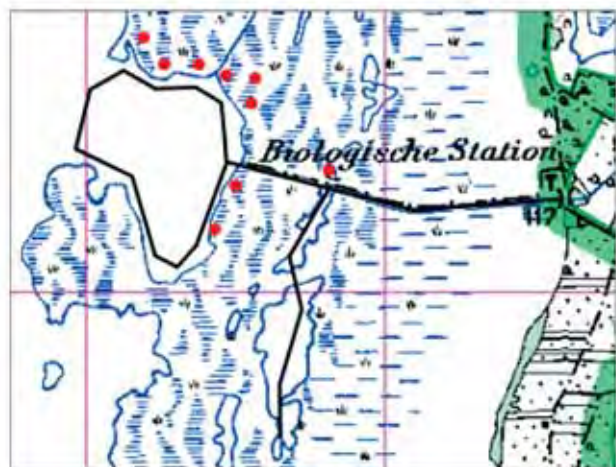
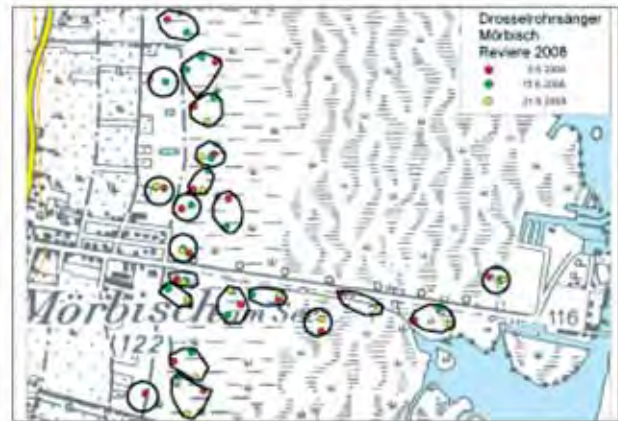


Abbildung 9: Reviere des Drosselrohrsängers im Jahr 2008. Oben – Mörbisch, Mitte – Naturzone Sandeck, Unten – Biologische Station.

Titel:

Ornithologisches Monitoring: Gänsebestände der Gattungen *Anser* und *Branta* am Durchzug und im Winter 2007/2008 im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel

Projektstatus: Monitoring**Laufzeit:** 2006–2010**Auftraggeber:** Nationalparkgesellschaft**Kooperationspartner:**

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft,
Umwelt und Wasserwirtschaft,
Amt der Burgenländischen Landesregierung –
Biologische Station Neusiedler See,
BirdLife Österreich, Fertő-Hanság Nemzeti Park

Zielsetzung:

Dieser Bericht stellt die Ergebnisse der grenzüberschreitenden Gänsezählungen aus dem Winterhalbjahr 2007/08 dar. Nach Ende der ersten Monitoringperiode (2001/02 bis 2005/06) und der zusammenfassenden Auswertung aller Gänse- und Entenbestände im Gebiet seit Beginn der systematischen, grenzüberschreitenden Zählungen zu Beginn der 1980er Jahre (LABER & PELLINGER, 2008), stellt die Saison 2007/08 die zweite der neuen Monitoringperiode (2006/07 bis 2010/11) dar.

Ergebnisse:

In der Tabelle 3 sind die Gesamtsummen der einzelnen Schlafplätze für jeden Zähltermin zusammengefasst und die prozentuelle Verteilung der Arten ausgewiesen. Mit knapp 45.000 Gänsen Mitte Jänner 2008 wurde zwar erneut ein sehr hoher Mittwinterbestand registriert, jedoch blieben die Werte im November und Dezember unter den Zahlen der letzten Jahre. Weiterhin dominiert die Blessgans im Laufe des Winters zunehmend die Gänsecharen und erreichte Mitte Jänner über 70 % des Gesamtbestandes. Allerdings erreichte das Gros der Blessgänse das Gebiet erst im Dezember, der Trend der früheren Ankunft bereits im November setzte sich also nicht fort. Die Tendenz der Graugans, den ganzen Winter über im Neusiedler See-Gebiet auszuharren bestätigte sich auch im vergangenen Winter wieder, die Zahlen schwankten zwischen Oktober und Jänner zwischen 10.000 und 14.000. Doch auch die immer geringere Bedeutung des Gebietes für überwinternde Saatgänse fand ihre Fortsetzung. Lediglich 3.000 Saatgänse konnten als Maximum im Dezember festgestellt werden. Der Winter 2007/08 war somit der schwächste für die Art seit es koordinierte Zählungen gibt. In der folgenden Tabelle 4 werden die Zahlen von den bedeu-

Datum	Art	Anzahl	Prozent	Summe
13. 10. 2007	Blessgans	103	1	
	Graugans	9.756	97	
	Saatgans	191	2	
	unbestimmt	30	0	10.080
17. 11. 2007	Blessgans	7.203	31	
	Graugans	12.641	54	
	Saatgans	1.114	5	
	unbestimmt	2.482	11	23.440
15. 12. 2007	Blessgans	14.416	49	
	Graugans	10.727	36	
	Saatgans	2.737	9	
	unbestimmt	1.720	6	29.600
12. 01. 2008	Blessgans	31.684	71	
	Graugans	8.494	19	
	Saatgans	1.123	3	
	unbestimmt	3.126	7	44.427
16. 02. 2008	Blessgans	10.201	60	
	Graugans	5.212	31	
	Saatgans	782	5	
	unbestimmt	840	5	17.035

Tabelle 3: Gesamtsumme und Artverteilung der jeweiligen Zählungen im Winter 2007/2008 (Summe österreichischer und ungarischer Zählposten).



tendsten Gänserastplätzen im westpannonischen Raum zusammengestellt. Neben dem Neusiedler See-Gebiet handelt es sich dabei um den Seen-/Teichkomplex im Dreiländereck Österreich-Tschechien-Slowakei einerseits, und um das Dreiländereck Österreich-Ungarn-Slowakei mit dem Schlafplatz am Donaustausee Hrusovska zdrz (Gabczikovo) andererseits. Da die Bestände in unterschiedlicher Genauigkeit erhoben wurden (teils aufwändige Zählungen, teils Schätzungen) stellen die Zahlen nur einen Überblick dar. Trotzdem kann so der Gesamtbestand in der weiteren Region abgeschätzt werden. Wie Ringablesungen bei Bless- und Grau-

gänsen belegen, besteht zwischen den Gebieten tatsächlich ein gewisser Austausch und es kann somit von einem weitläufigen Überwinterungsraum gesprochen werden, dessen Nutzung je nach Witterung (Vereisung, Schneelage), Jagddruck und Nahrungsangebot unterschiedlichen lokalen Schwerpunkten und Verschiebungen unterliegt (LABER & PELLINGER 2008). Diese komplexen Zusammenhänge zwischen den Rastgebieten zeigen die große Notwendigkeit von internationaler Zusammenarbeit bei der Bestandserfassung der Gänse.

Der November- und Jänner-Bestand im Gesamtüberwin-

2007/2008		Neusiedler See Seewinkel Hansag	Nove Mlyny Hohenau Adamov	Hrusovska zdrz (Gabczikovo)	gesamter Überwinterungs- raum
Oktober	Blessgans	100	100	0	200
	Graugans	9.800	2.100	<>	11.900
	Saatgans	200	700	<>	900
	Summe	10.100	2.900	<>	13.000
November	Blessgans	8.100	?	0	> 8.100
	Graugans	14.100	?	0	> 14.100
	Saatgans	1.200	?	100	> 1.300
	Summe	23.400	8.000	100	31.500
Dezember	Blessgans	15.300	5.000	0	20.300
	Graugans	11.400	2.800	0	14.200
	Saatgans	2.900	300	<>	3.200
	Summe	29.600	8.100	<>	37.700
Jänner	Blessgans	34.100	15.300	<>	49.400
	Graugans	9.100	2.900	100	12.100
	Saatgans	1.200	1.500	100	2.800
	Summe	44.400	19.700	200	64.300
Februar	Blessgans	10.700	13.400	0	24.10
	Graugans	5.500	2.000	0	7.500
	Saatgans	800	2.000	0	2.800
	Summe	17.000	17.400	0	34.400
Zahlen auf 100 gerundet, <> unter 50 Ex, ? Artaufteilung unbekannt					

Tabelle 4: Übersicht der Gänsebestände im westpannonischen Überwinterungsraum 2007/2008.



Titelblatt und Inhalt von *Egretta* 49 (2008).

Egretta
Vogelkundliche Nachrichten aus Österreich
Herausgegeben von BirdLife Österreich – Gesellschaft für Vogelkunde
Band 49 | 2008

Inhalt • Contents

- 2 Nemeth E.
Die Zwergscharbe, *Phalacrocorax pygmeus* (Pallas 1773) – ein neuer Brutvogel für Österreich • The Pygmy Cormorant, *Phalacrocorax pygmeus* (Pallas 1773) – a new breeding bird in Austria
- 6 Grüll A., J. Groß & J. Steiner
Verbreitung, Bestand und Bruterfolg des Wiedehopfes, *Upupa epops* Linnaeus 1758, im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel • Distribution, numbers and breeding success of Hoopoe, *Upupa epops* Linnaeus 1758, in the Neusiedler See – Seewinkel National Park
- 19 Karner-Ranner E., A. Grüll & A. Ranner
Monitoring von Kulturlandvögeln im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel als Grundlage für Managementmaßnahmen • Monitoring of bird species typical of cultivated land in the National Park Neusiedler See – Seewinkel as a basis for management
- 35 Laber J. & A. Pellinger
Die durchziehenden und überwinternden Gänsebestände der Gattung *Anser* und *Branta* im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel • Populations of migrating and wintering geese of the genera *Anser* and *Branta* in the National Park Neusiedler See – Seewinkel

terungsraum entsprach etwa dem des Vorwinters, der Dezember-Bestand fiel aber deutlich geringer aus (37.700 im Vergleich zu knapp 107.000). Die Verteilung auf die einzelnen Zählräume ähnelte in etwa der des Vorwinters (geringe Bedeutung des Stausees Hrusovska zdrz aufgrund Jagddruckes, mittlere Bedeutung der südmährischen Seen). Die Ergebnisse zeigen erneut die flexible Nutzung des Gesamttraumes und die Volatilität des Bestandes. Auch im gesamten westpannonischen Raum zeigt sich die Dominanz der Blessgans, gefolgt von Graugans und, mit großem Abstand, Saatgans.

Veröffentlichungen/Berichte:

Laber, J. & A. Pellinger, 2008. Die durchziehenden und überwinternden Gänsebestände der Gattung *Anser* und *Branta* im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel. *Egretta* 49: 35–51.

Laber, J. & A. Pellinger, 2008. Gänsebestände der Gattungen *Anser* und *Branta* am Durchzug und im Winter 2007/2008 im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel. In: BirdLife Österreich, Ornithologisches Monitoring im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel. Bericht über das Jahr 2008. BirdLife Österreich Eigenverlag, 62–71.

Titel:

Monitoring und Management von Wildtieren im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel (Modul A)

Projektstatus: Monitoring

Laufzeit: 2004–2008

Auftraggeber: Nationalparkgesellschaft

Kooperationspartner:

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

Biologische Station Neusiedler See,
Universität für Bodenkultur, Department für Integrative
Biologie, Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft (IWJ)

Durchführung:

Dr. R. Parz-Gollner, Mag. W. Steiner – Modul A

Zielsetzung:

Erfassung und Kontrolle des jagdlich relevanten Wildtierbestandes (ausgenommen Schwarzwild). Analyse des ge-

samen wildtierbiologisch und jagdlich relevanten Umfelds und Ausarbeiten von geeigneten Managementmaßnahmen für die Nationalparkverwaltung.

Ergebnisse:

Das Untersuchungsgebiet mit einer Fläche von ca. 27.000 ha verteilt sich auf 7 Gemeinden mit 16 Revieren. Für die Erhebung der Wildbestände mittels Direktbeobachtung in den sehr unterschiedlichen Lebensraumtypen wurden vier methodische Ansätze gewählt:

- **Routenzählungen** mittels PKW in der gut erschlossenen Agrarlandschaft,
- **Standortzählungen** von erhöhten Positionen am Seerandbereich (Aussichtswarten),
- **Kombinationszählungen** durch Befahrung und Nutzung der Aussichtspunkte im zentralen Seewinkel,
- **Fährtenkartierungen** in unwegsamen und unübersichtlichen Gebieten (Schilfrandbereiche).

Für die Routen-, Standort- und Kombinationszählungen wurden ein standardisiertes Streckennetz und fixe Beobachtungspunkte festgelegt; diese Einteilung wurde während der gesamten Projektzeit nicht verändert. Die Zäh-

lung der Rehwildbestände (Anzahl, Geschlecht) erfolgte durch Sichtbeobachtung mit Fernglas und Spektiv. Neben diesen Direktbeobachtungen wurden auch indirekte Nachweise mittels Ausfährten erhoben. Eine erfolgreiche Durchführung von Fährtenkartierungen ist allerdings von geeigneten Spurschneebedingungen abhängig. Diese klimatischen Voraussetzungen waren im Untersuchungsgebiet während der gesamten Projektlaufzeit nur an sechs Tagen anzutreffen. Zur Erfassung und Abschätzung der Rehwildbestände wurden insgesamt 399 Zählungen durchgeführt.

Eine Kontrolle und Aufzeichnung der Wechselbewegungen im unzugänglichen und nicht einsehbaren Schilfbereichen sowie die Beobachtung überwiegend nachtaktiver Tiere (Rotwild, Schwarzwild) kann durch den methodischen Ansatz von Tagesbeobachtungen nicht erreicht werden.

Management

Sowohl national als auch international werden steigende Populationszahlen bei Schalenwild, v.a. bei Reh- und Schwarzwild, verzeichnet. Auch im Nationalpark und dessen wildbiologisch relevantem Umland deuten unterschiedliche Datenquellen auf ein Ansteigen der Individu-



Rehwild – Nutzung des Schilfgürtels als Einstandsgebiet

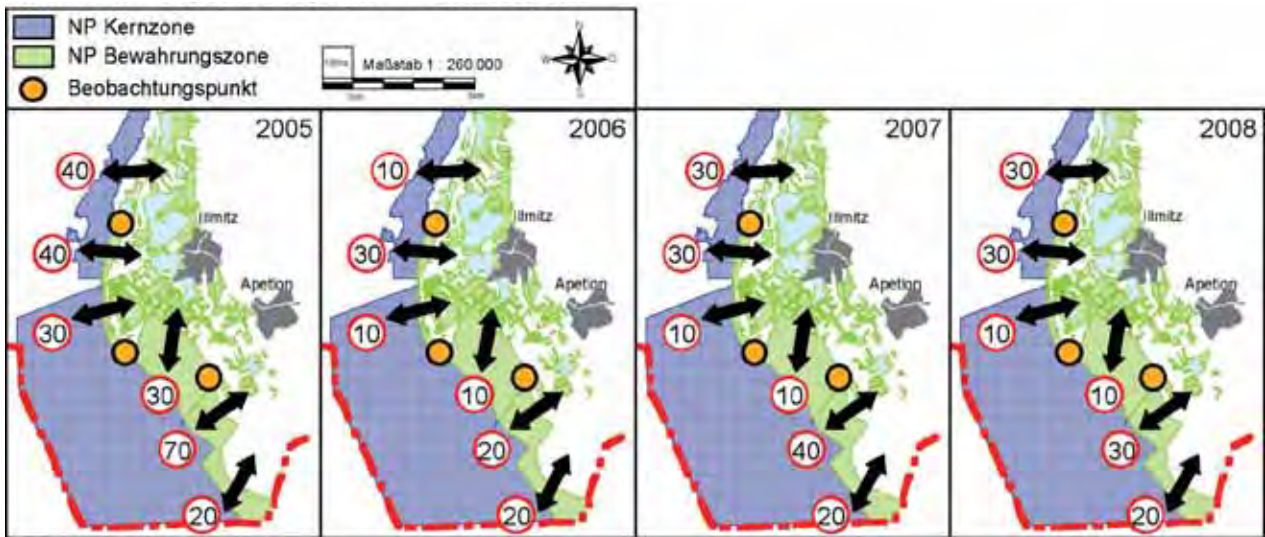


Abbildung 11: Bestand und Wechselbewegungen von Rehwild zwischen dem Schilfgürtel des Neusiedler Sees (Einstandsflächen) und angrenzenden Äsungsflächen. Beobachtungszeitraum: Frühjahr 2005-2008 (Graphik: W.Steiner)

enzahlen bei Rehwild hin. Bis zu den Jahren 2004/05 wurden in der Jagdstatistik steigende Zahlen in den Abschussplänen, in den getätigten Abschüssen und in den Straßenfallwildzahlen registriert. Die ersten Ergebnisse der Bestandszählungen im Jahr 2005 bestätigen die zu diesem Zeitpunkt hohen Individuenzahlen bei Rehwild im Untersuchungsgebiet.

Die stetig steigenden Vorgaben der Bezirksbehörde und der Jägerschaft in den jagdlichen Abschussplänen stellen eine direkte Reaktion auf hohe Populationsdichten dar und sind eindeutig zu begrüßen. Vor allem der Abschuss weiblicher Stücke und die Abschöpfung juveniler Tiere stellt ein jagdwirtschaftlich probates Mittel des Rehwildmanagements dar und wird auch durch die jagdliche Vorgabe der sogenannten „Drittelparität“ gefordert.

Unter der Annahme einer gleich bleibenden Verkehrsfrequenz ist ein möglicher Hinweis auf regional rückläufige Bestandszahlen bereits in den Fallwildmeldungen des Jahres 2004 zu erkennen. Nach jährlich steigenden Wildunfallmeldungen wurden 2004 bis 2006 ein deutliches Absinken, 2007 wieder ein Ansteigen der Fallwildmeldungen verzeichnet. Dieser Trend deckt sich mit den Ergebnissen der Standortzählungen entlang des Schilfgürtels des Neu-

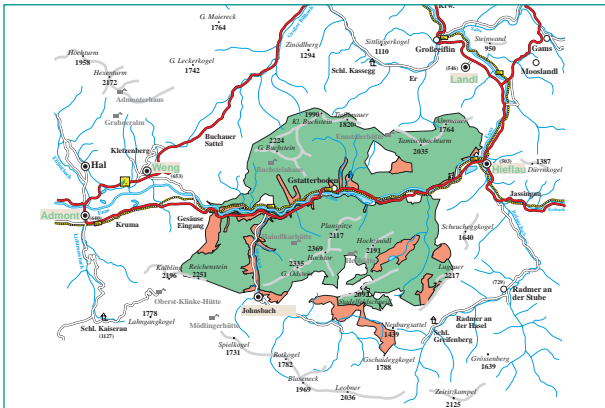
siedler Sees, bei denen 2005 hohe Individuenzahlen registriert wurden. Im Folgejahr 2006 sanken die Zahlen wechselnder Rehe deutlich ab, um ab dem Jahr 2007 wieder leicht anzusteigen (Abbildung 11).

Die Anschätzung der Größenordnung der Rehwildpopulation und deren Bestandsveränderungen mittels Direktzählungen entlang von fixen Routen und Beobachtungspunkten deckt sich mit den Ergebnissen und den Trends in der vorliegenden Jagdstatistik und den polizeilich erfassten Wildunfallmeldungen. Der Vorteil der gewählten Methodik liegt in der höheren räumlich-zeitlichen Erfassungsgenauigkeit, einem frühzeitigen Erkennen von Mißständen (z. B. Überhege, verschobenes Geschlechterverhältnis) und der Möglichkeit rasch reagieren und gegenzusteuern zu können. Die angewendeten Methoden der terrestrischen Erhebungen stellen somit ein geeignetes Mittel zur Quantifizierung und Erfassung der räumlich-zeitliche Verteilung der Rehwildbestände im Untersuchungsgebiet dar.

Veröffentlichungen/Berichte:

Steiner, W. & R. Parz-Gollner, 2009. Monitoring und Management von Wildtieren im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel, Modul A. Endbericht-Kurzfassung, Tätigkeitsbericht, 5 S.

Nationalpark Gesäuse



Der Nationalpark Gesäuse ist der jüngste und drittgrößte österreichische Nationalpark. Er wurde am 26.10.2002 gegründet und im Dezember 2003 von der IUCN als Nationalpark der Kategorie II anerkannt. 94 % der Fläche sind gleichzeitig Natura-2000-Gebiet.

Der Nationalpark liegt im Bereich der Ennstaler Alpen/Gesäuse und umfasst im Wesentlichen zwei Gebirgsstöcke, nämlich das Buchsteinmassiv nördlich der Enns und die Hochtorggruppe im Süden mit der höchsten Erhebung im Gesäuse, dem Hochtor (2370 m). Die Seehöhe variiert zwischen 490 m und 2370 m. Die Ennstaler Alpen gehören zu den Nördlichen Kalkhochalpen, die einige der eindrucksvollsten Berglandschaften Österreichs formen. Die häufigsten Gesteinsarten sind der Dachsteinkalk und der Ramsaudolomit. Der Südtteil des Nationalparkes liegt bereits in der Grauwackenzone, die aus wesentlich älteren Schiefer- und Quarzgesteinen aufgebaut ist.

Die Gesamtfläche beträgt rund 11.000 ha. 14 % dieser Fläche liegen in der Bewahrungszone, wo der Erhalt der traditionellen Almbewirtschaftung im Vordergrund steht. In der Naturzone sind, nach Abschluss der Bestandesüberführungen von fichtendominierten Wäldern in standortsgerechte, naturnahe Waldgesellschaften, keine Eingriffe mehr vorgesehen.

Das Landschaftsbild im Nationalpark Gesäuse ist vor allem durch die drei Elemente Wasser, Wald und Fels geprägt. Obwohl Gewässer nur 0,5 % der Fläche einnehmen, ist es besonders das „Sausen und Brausen“ der Enns in der engen Schluchstrecke zwischen den steil aufragenden Gebirgsflanken, das zu den markanten Merkmalen des Gebietes zählt. Die Enns schuf ein über 1700 m tiefes Kerb-

tal, das aufgrund der unterschiedlichen Gesteinsarten einen sehr wechselhaften Charakter aufweist.

Mit einem Flächenanteil von etwa 50 % ist der Wald ein wesentlicher Lebens- und Landschaftsraum im Nationalpark. Die Waldbestände im Gesäuse weisen in unzugänglichen Lagen eine sehr natürliche bzw. naturnahe Zusammensetzung auf. Beginnend bei den Auwäldern an der Enns, über die dominierenden Fichten-Tannen-Buchenwälder, bis hin zu Lärchen-Zirbenwäldern an der Waldgrenze sind dutzende unterschiedliche Waldgesellschaften vorhanden.

Darüber ragen die charakteristischen Gipfel aus hellem Dachsteinkalk auf einem Sockel aus Dolomit empor. Die Steilwände erreichen an der Nordseite der Hochtorggruppe eine Mächtigkeit von bis zu 800 m.

Die Forschung im Nationalpark Gesäuse ist eine wichtige Grundlage für das Schutzgebietsmanagement. Ein wesentlicher Bestandteil der Forschungsarbeit ist die Erfassung der Biodiversität. Das Gesäuse zeichnet sich durch einen hohen Anteil an Endemiten (nur in einem begrenzten Areal vorkommende Arten) aus. Für diese, teilweise noch unbekannt Arten, trägt der Nationalpark eine besonders hohe Verantwortung. Im Rahmen der Langzeitforschung (Monitoring) sollen die Veränderungen im Nationalpark über lange Zeiträume nachvollziehbar festgehalten werden. Durch diese Daten können „schleichende“ Entwicklungen dokumentiert und interpretiert werden (zum Beispiel Klimaveränderungen und deren Auswirkungen auf die Artenvielfalt).

Schwerpunkte der Forschungsarbeit liegen im Bereich der Waldforschung und im Fachgebiet Fließgewässer- und Quellökologie. Eine forstliche Standortserkundung, ein Vergleich mit Urwaldflächen im Rothwald, die Waldinventur und die Erstellung einer Karte der Waldtypen im Gesäuse lieferten wichtige Grundlagen für das Waldmanagement und für das zukünftige Monitoring. In Ausarbeitung befinden sich derzeit die Wald- und Wildtiermanagementpläne. Die Ergebnisse des Auerhuhnmonitorings und auch die Untersuchungen an der Enns (Fischbestand, Flussuferläufer, Fischotter, Heuschrecken, Neophyten, Ufer-Reitgras etc.) sind in die Erstellung eines Besucherlenkungskonzeptes eingeflossen.

Alle Managementpläne werden abgestimmt und schließlich im „Nationalparkplan“ zusammengefasst.

Sehr wichtig ist dem Nationalpark die Untersuchung von natürlicher Dynamik, beginnend bei der Wiederbewaldung von ehemaligen Almflächen, über die Entwicklungen in Naturwäldern, bis hin zur Biodiversität in Lawinenrinnen und deren Ursachen.

Der Nationalpark trägt somit wesentlich zur Erforschung der Artenvielfalt und durch die Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen auch zum Erhalt dieser Vielfalt bei. Ein großer Schritt war in diesem Sinne auch die Durchführung eines zu 50 % von der EU geförderten LIFE Natur Projektes „Wald und Wildfluss“ im Gesäuse.

Durch die Zusammenarbeit in der Forschungsplattform Eisenwurzen wird die fächerübergreifende Bearbeitung von Forschungsfragen und die Zusammenarbeit über Grenzen hinweg gefördert. Dabei werden auch die Möglichkeiten im Rahmen des europaweiten Forschungsnetzwerkes ALTER-Net genutzt.

In den bisher vier erschienenen Bänden der Schriften des Nationalparks Gesäuse bekommt man einen ersten Einblick in die Nationalparkforschung. Zu bestellen unter:

Info@nationalpark.co.at

<http://www.nationalpark.co.at/nationalpark/de/shop-buecher.php>

Eine vollständige Dokumentation der Forschungsarbeit im Nationalpark finden Sie unter:

<http://www.nationalpark.co.at/nationalpark/de/forschung.php>

Gesäuse National Park

The Gesäuse National Park is the youngest and third-largest Austrian National Park. It was founded on 26 October 2002 and recognized by IUCN as a category II national park in December 2003. 94 % of the surface area is at the same time Natura 2000 area.

The national park is located in the Alpine area Ennstaler Alpen/Gesäuse and covers mainly two mountain ranges, namely the Bruchsteinmassiv to the North of the river Enns and the Hochtorggruppe to the South with the highest peak in the Gesäuse region, the Hochtorn (2370m). The altitude above sea level varies between 490 m and 2370 m. The Ennstaler Alpen belong to the Nördlichen Kalkhochalpen (Northern High Limestone Alps), which constitute one of the most impressive mountain landscapes of Austria. The most common rocks found here are the Dachstein limestone and the Ramsau dolomite. The southern part of the national park is already located in the greywacke zone, consisting of the much, much older slate and quartz rocks.

The total area amounts to roughly 11,000 ha. 14 % of this area is located in the conservation area, where priority is

given to conservation of traditional Alpine pasturage. In the nature zone no more interferences are planned any more after the spruce-dominated forests have been converted into site-adapted near-natural forest communities.

The landscape scenery at the Gesäuse national park is characterised first and foremost by the three elements water, forest, and rock. Although waters only cover 0.5 % of the surface area, it is especially the rushing and the roaring of the Enns river in the narrow ravines between the steep mountain ridges, which is one of the most characteristic features of this area. The river Enns has carved a more than 1700 m deep V-shaped valley, which has, due to the different types of rocks, a very changeable character.

With a share in the area of about 50 %, forests constitute an important habitat and natural area in the national park. Forests populations have, in inaccessible areas, a very natural or near-natural composition of tree species. Starting with the alluvial forests on the Enns river, via the dominant fir-spruce-beech forests, to the larch-Swiss pine forests at the timber line, you can find there dozens of different forest communities.

Above them the characteristic peaks of bright Dachstein limestone on a pedestal of dolomite are towering.

On the northern side the mighty steep faces of the Hochtor group can be up to 800 m.

Research at Gesäuse National Park constitutes an important basis for protection area management. An important element of research is biodiversity recording. The Gesäuse is characterised by a high share of endemites (species occurring only on a limited area). For these, partly still unknown species, the national park bears a particularly high responsibility. Within the framework of long-term monitoring the changes in the national park shall be recorded in such a way that they are traceable over long periods. By means of these data „creeping developments“ can be documented and interpreted (for example climatic changes and their effects on the diversity of species).

Priorities of research are in the field of forest research and in the technical fields of running waters and spring ecology. A silvicultural site survey, a comparison to primary forest areas at the Rothwald, the forest inventory, and the mapping of forest types in the Gesäuse region provided important bases for forest management and future monitoring. In preparation are presently forest and wildlife management plans. The results of the wood grouse monitoring and also the studies on the Enns river (fish population, sandpiper, otters, grasshoppers, neophytes, coastal small reed, etc) have been included in the preparation of a visitors' guiding concept.

All management plans are coordinated and finally summarized in the „national park plan“.

What is particularly important to the national park is the study of the natural dynamism, starting with the re-forestation of former Alpine pasture areas, the developments in natural forests, to the development of biodiversity in avalanche corridors and their causes.

The national park contributes thus considerably to the research into the diversity of species and by means of the implementation of nature conservation measures also to the preservation of this diversity. A great step towards that direction was the implementation of a LIFE Nature Project „Wald und Wildfluss“ (Forest and wild river), which was at 50 % funded by the EU.

By means of the cooperation at the research platform Eisenwurzen the interdisciplinary study of research issues and cross-border cooperation are promoted. In this context all possibilities offered within the framework of the Europe-wide research network ALTER-Net are exploited.

In the four volumes of the national park series Gesäuse, which have been published so far, you will gain a first brief insight into national park research.

To be ordered at:

Info@nationalpark.co.at

<http://www.nationalpark.co.at/nationalpark/de/shop-buecher.php>

A complete documentation of the research work at the national park is available at:

<http://www.nationalpark.co.at/nationalpark/de/forschung.php>

In den Jahren 2007 und 2008 gelangten folgende Projekte zur Durchführung:

- Gewässerstruktur und Verbauungsgeschichte
Johnsbach
- Höhlenkartierung – Speleo Alpin Gesäuse
- Dokumentation der Moosvegetation ausgewählter
Quellen im Gebiet des Nationalpark Gesäuse
- Quellprojekt – Internationale Quellwochen National-
park Gesäuse
- Karte der Aktuellen Vegetation des Natura-2000-Ge-
biets Ennstaler Alpen/NP Gesäuse
- Biotopkartierung
- Forstliche Standortserkundung im Gesäuse
- Forstliche Standortserkundung für das Gesäuse
- Waldinventur
- Der Urwald Rothwald als Leitbild für Bestandesum-
wandlungen – Literaturarbeit
- Verbreitung der Neophyten entlang der Fließgewäs-
sern im Nationalpark und seinem Vorfeld
- Struktur und Dynamik in naturnahen, totholzreichen
Waldzellen im Nationalpark Gesäuse
- Struktur und Dynamik in einer naturnahen,
totholzreichen Waldzelle im Nationalpark Gesäuse
- Pollenanalyse Moor Sulzkaralm
- Vegetationssoziologische Untersuchung aufgelassener
Almen
- LIFE Monitoring Fische – Enns
- Fischotterkartierung Enns und Johnsbach
- Limnologisches Konzept
- Die Bockkäfer des Nationalparks Gesäuse
(Coleoptera, Cerambycidae)
- Risikoabschätzung von Borkenkäfer-Massenvermehr-
ungen im Nationalpark Gesäuse
- Erhebung der Nachtfalterfauna in Lawinenrinnen
- Spinnen und Insekten in Lawinenrinnen
- Tierische Endemiten im Nationalpark Gesäuse
- Die Geschichte der Almen und Halten im Gesäuseetal
- „Kultur statt verwilderte Natur“
- Der Widerstand gegen die Errichtung des National-
parks Gesäuse. Eine historische Diskursanalyse als
Beitrag zur Umweltgeschichte Österreichs.
- Ökotourismus in der Tourismusregion Nationalpark
Gesäuse, Potential- und Konfliktanalyse unter den tou-
ristischen und politischen Stakeholdern
- Nationalparks im Spannungsfeld von Tourismus und
Naturschutz am Beispiel des Nationalparks Gesäuse
- Professional Park Ranger Service in Austria – Steps
towards an integral job description
- Visitor Management in the National Park Gesäuse

Titel:

Gewässerstruktur und Verbauungsgeschichte Johnsbach

Projektstatus: Diplomarbeit

Projektgebiet: das Einzugsgebiet des Johnsbaches mit detaillierter Betrachtung der Fließstrecke im Nationalpark Gesäuse (von der Silberreithmauer bis zur Mündung)

Laufzeit: 2005–2007

Auftraggeber: Nationalpark Gesäuse GmbH

Durchführung: Mag. Hannes Christian Thonhauser

Aufgabenstellung:

Darstellung der Verbauungsgeschichte und der Gewässerstruktur im Einzugsgebiet des Johnsbaches mit Fokus auf die Fließstrecke im Nationalpark Gesäuse (hm 0,00–47,00)

Ergebnisse:

Die Aufarbeitung der Verbauungsgeschichte des Johnsbaches bildet die Basis dieser Diplomarbeit. Die Arbeit geht vor allem auch auf die gewaltigen Auswirkungen dieser Verbauung auf die Landschaft des Johnsbachtales ein. Durch die begleitenden forstwirtschaftlichen Maßnahmen erfolgten der Wandel und der Verlust an Strukturvielfalt im Tal sehr rasch. Das Fallbeispiel Humlechnerwald führt deutlich vor Augen, welcher massiver Wandel vorstatte ging.

Die durchgeführte Gewässerstrukturkartierung gibt ein teilweise naturnahes Bild wieder, doch kaum beginnt der Johnsbach an manchen Abschnitten seine natürliche Dynamik wieder zu erlangen, wird ein neues Verbauungsoperat verabschiedet.

Durch die geplanten Maßnahmen im Mündungskegel des Johnsbaches ist allerdings eine deutliche Aufwertung der Gewässerstruktur zu erwarten. Weitere Maßnahmen des neuen Verbauungskonzeptes werden auf ihre ökologischen Auswirkungen geprüft. Im Großen und Ganzen wird das gesteigerte Verlagerungspotenzial in den einförmigen Abschnitten zu einer Aufwertung der Gewässerstruktur führen. Die mit dem Verbauungsplan verknüpften Renaturierungsmaßnahmen werden punktuelle Verbesserungen in kleinen Abschnitten bringen. In Anbetracht der gesamten Fließstrecke wären jedoch mehrere naturnahe Abschnitte wünschenswert. Angesichts des Erscheinungsbildes von 1953 zeigt sich der Johnsbach somit nur in kleinen Abschnitten von seiner natürlichen Seite.

Berichte und Veröffentlichungen:

Thonhauser, H.C. (2007): Gewässerstruktur und Verbauungsgeschichte im Einzugsgebiet des Johnsbaches. Diplomarbeit. – Graz

Titel:

Höhlenkartierung – Speleo Alpin Gesäuse

Projektstatus: Grundlagenerhebung

Projektgebiet:

Hochtormassiv, Nationalpark Gesäuse, Gemeinde Johnsbach, Teilgruppe 1712 im Österr. Höhlenverzeichnis

Laufzeit:

Beginn 2002, als Nationalparkprojekt seit 2003, Gesamtlaufzeit vermutlich >5 Jahre (jährlicher Projektabschluss und Datenlegung)

Auftraggeber:

Nationalpark Gesäuse GmbH (als Projektförderer, die Hauptlast wird aus privaten Mitteln und Eigenmitteln des VÖH getragen)

Durchführung:

Verband Österreichischer Höhlenforscher (VÖH)

Projektleitung: DI Eckart Herrmann**Kooperationspartner:**

Karst- und höhlenkundliche Abteilung des Naturhistorischen Museums Wien,
Landesverein für Höhlenkunde in Wien und NÖ,
Landesverein für Höhlenkunde in der Steiermark,
Nationalpark Gesäuse GmbH,
verschiedene Einzelpersonen

Autor: Berichtsredaktion DI Eckart Herrmann**Aufgabenstellung:**

Karst- und höhlenkundliche Grundlagenerhebung über Höhlen in der ÖHVZ-Teilgruppe 1712 (Hochtor), einem Gebiet, über das bisher kaum einschlägige Daten und Erkenntnisse vorlagen.

Die praktische Geländetätigkeit setzt sich aus systematischen Begehungen, Lageverortung, Vermessung und Dokumentation der Höhlen sowie oberirdischer Karsterscheinungen zusammen, wobei eine besondere Schwierigkeit in den alpinen, teilweise extremen Geländebedingungen liegt (hauptsächlich Steilgelände mit bis über 800 m hohen Felswänden, darin hauptsächlich vertikal entwickelte Höhlen).

Aufgrund der Lage und geologischen Situation des Gebietes werden aus gewonnenen Ergebnissen und vergleichend mit benachbarten Gebirgsmassiven Aussagen über die Entwicklung der Landformen der Ennstaler Alpen, die großtektonische Entwicklung der Ostalpen zwischen Dachstein und Hochschwab und die Karstentwicklung des Gebietes selbst erwartet. Darüber hinaus sollen die Daten als Grundlage etwa für biospeläologische Forschungen, den Naturschutz sowie auch für bildnerische Zwecke durch den Nationalpark Gesäuse und höhlenkundliche Organisationen verwendet werden können. Praktischer Nutzen ist auch für Karstwassernutzungen oder die Beurteilungen von Eingriffen in den Naturraum im Gebiet der Ennstaler Alpen zu erwarten, Erkenntnisse für die technische Weiterentwicklung der praktischen Höhlenforschung werden angestrebt.

Bisherige Ergebnisse:

- Systematische Erfassung von 158 Höhlen mit derzeit bis zu 1497 m Ganglänge und 470 m Höhenunterschied in großmaßstäbigen Plänen, Text und Bild (digitales Bildarchiv);
- GPS-Einmessung und Orthofoto-Lageverortung aller Höhleneingänge für weiterführende GIS-Auswertungen;
- Entnahme zahlreicher Proben zur Weiterbearbeitung durch einschlägige Fachleute;
- Geländebegehung und Erfassung der Oberflächenformen nach karstkundlich/geomorphologischen Gesichtspunkten (Oberflächenkarstformen, Höhlenverbreitung und -dichte, Differenzierung nach Alt-, Glazial- und Karstformen etc.)

Nach den bisherigen Kenntnissen (Stand 2800m aufgenommener Höhlenstrecken) wurden vier charakteristische Höhlentypen festgestellt, die aufgrund Ihrer Lage/Seehöhendifferenzierung Rückschlüsse auf die Entwicklung des Karstsystems zulassen. Vorherrschend sind kleinteilig gestufte, aktive Canyons unter glatten Plafonds (sowohl Schicht- als auch tektonische Trennflächen), die sich spiralenförmig in die Tiefe winden, ohne vorerst eine dominante Entwässerungsrichtung anzuzeigen.

Weitere geomorphologische, biospeläologische, klimakundliche und naturschutzrelevante Ergebnisse finden sich

bereits im Band „Forschung im Nationalpark 2005/2006“. Neue Erkenntnisse zum Schutz der Höhlen konnten vor allem in das Besucherlenkungskonzept des Nationalparks eingebaut werden.

Berichte und Veröffentlichungen:

Neben einer jährlichen Berichtsredaktion mit allen aktualisierten Detailergebnissen (unveröffentlicht, eine Publikation in einer wissenschaftlichen Schriftenreihe des Nationalparks oder des VÖH wird nach Projektabschluss angestrebt) finden sich Teilergebnisse oder Zusammenfassungen in zahlreichen Publikationen (siehe auch: Forschung im Nationalpark 2005/2006):

Herrmann, E. (2008): Forschungen am Hochtor 2008 und ein Rückblick auf 7 Jahre „Speleo Alpin Gesäuse“. – Höhlenkundliche Mitteilungen, Landesverein für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich; Wien, 64 (12), S. 128–131.

Herrmann, E.; Stummer, G. (2007): Der Einfluss des Alpin- und Höhlentourismus auf den Naturraum Höhle im Nationalpark Gesäuse, Steiermark. Analyse der Ist-Situation und Empfehlungen für ein Besucherlenkungskonzept. – Unveröffentlichtes Gutachten als Grundlage für ein Besucherlenkungskonzept im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH, Wien, 29 S.

Titel:

Dokumentation der Moosvegetation ausgewählter Quellen im Gebiet des Nationalpark Gesäuse

Projektstatus: Grundlagenerhebung

Projektgebiet: Nationalpark Gesäuse

Laufzeit: 2006–2007

Auftraggeber: Nationalpark Gesäuse GmbH

Durchführung: Dr. Michael Suanjak

Aufgabenstellung:

Die naturräumliche Ausstattung der montanen bis alpinen Lagen des Nationalparks Gesäuse mit verschiedenen Typen von Moos-dominierten Quellfluren soll dokumentiert werden; mögliche Gefährdungsursachen aufgezeigt und Managementmaßnahmen diskutiert werden.

Die Auswahl der Untersuchungspunkte basiert auf einer vorliegenden, detaillierten Quellen-Kartierung. Es wurden Standorte mit reich entwickelten Moosfluren ausgewählt. Neben einer bryo-floristischen Aufnahme der Quellen werden die Moosbestände in pflanzensoziologischen Aufnahmen dokumentiert, unter Berücksichtigung der verzahnten Gefäßpflanzen-Bestände und der Vegetation des Umfeldes.

Ergebnisse:

Insgesamt 43 Laubmoos-, 17 Lebermoos- und 97 Gefäßpflanzen-Arten sind Elemente der Vegetationsaufnahmen bzw. wuchsen im Umfeld der Aufnahmeflächen. Vegetationskundlich wurde die ökologisch und syntaxonomisch zentrale Stellung der Vergesellschaftungen der Arten des Starknervmooses (*Palustriella commutata*, *P. falcata*, *P. decipiens*) an Quellen in mitteleuropäischen Kalkgebirgen bestätigt. Die *Palustriella*-Arten werden kurz charakterisiert.

Im Untersuchungsgebiet werden 5 Quellflurgesellschaften in 4 Vegetationsverbänden unterschieden (Montio-Bryetum schleicheri, Cratoneuretum falcati, Cratoneuron decipiens-Gesellschaft, Cratoneuretum commutati sowie eine Gesellschaft aus dem Verband Caricion remotae). Entsprechend den vorherrschenden karbonatischen Gesteinen im Einzugsgebiet der Quellen dominieren Vegetationstypen mit Starknervmoosen (*Palustriella commutata*, *P. decipiens*), sowie in höheren Lagen mit dem Schleicher-Birnmoos (*Bryum schleicheri*).

3 Moosarten mit Rote-Liste-Status kommen v.a. in Übergangsbereichen zu Hochstaudenfluren und alpinen Balmenfluren vor; d.h. die naturschutzfachliche Bedeutung dieser Moosbestände liegt weniger in der Seltenheit oder

Gefährdung der beteiligten Moosarten, als in der Strukturierung der Quellfluren und als Habitat-Nische für andere Organismengruppen.

Aktuelle anthropogene Beeinträchtigungen der untersuchten Flächen werden dokumentiert und potentielle Auswirkungen der Beweidung von Quellfluren (bzw. ihres Aus-

schlusses) auf die Moosvegetation werden im Hinblick auf Managementmaßnahmen diskutiert.

Berichte und Veröffentlichungen:

Suanjak, M. (2007). Die Vegetation moosdominierter Quellfluren im Nationalpark Gesäuse. Bericht im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH, 86pp.

Titel:

Quellprojekt – Internationale Quellwochen Nationalpark Gesäuse

Projektstatus: Grundlagenerhebung – Monitoring

Projektgebiet: Nationalpark Gesäuse mit Randzonen

Laufzeit: 2003–2010

Auftraggeber: Nationalpark Gesäuse

Projektleitung: Dr. Reinhard Gerecke, Dr. Harald Haseke

Durchführung: Internationales Spezialistenteam

Aufgabenstellung:

Gewässer sind ein essentielles Schutz- und Managementziel in Karst-Nationalparks, deren Landschaft in besonderem Maß von der Hydrologie geprägt ist. Die Quellen nehmen dabei einen besonderen Stellenwert ein:

- Sie sind die Berührungspunkte zwischen dem unterirdischen Grundwassermilieu und den Gewässern der Landoberfläche;
- Aufgrund der Ausgeglichenheit des Grundwassers bieten sie zwar sommerkalt, aber ganzjährig stabile und ausgeglichene Lebensräume;
- Als Rohstoff-Ressource zählen sie zu den wertvollsten Naturschätzen Österreichs;
- Sie beherbergen einzigartige Biozönosen, die man in keinem anderen Gewässertyp findet.

Projektphase 1: Quellaufnahme (2003–2005)

Insgesamt rund 860 Gewässerpunkte, davon 630 Quellaustritte, 30 Schwinden bzw. Versickerungen und 110 Tümpel auf rund 12.000 Hektar wurden mit GPS-Peilungen eingemessen. Dabei sind geschätzte 95 bis 98 Prozent al-

ler Quellaustritte erfasst, der Rest verbirgt sich weitgehend unzugänglich in Steilhängen und Schluchten. Die umfangreiche Dokumentation ist an die Struktur der Labordatenbank des Nationalparkes oö. Kalkalpen angepasst, sodass im Großraum dieser beiden Schutzgebiete nun über 2000 Quellen und etliche tausend Quellwasseranalysen einheitlich in MS-Access erfasst und über GIS lagereferenziert sind. Das durch Aufnahmen und Messungen dokumentierte Gesamtgebiet ist rund 70.000 Hektar groß. Die biologische Feindokumentation umfasst in diesem Großraum bereits über 250 Quellen, wobei über etliche Probenstellen ein mehrjähriges Monitoring läuft. Damit ist die oö/steiermärkische Eisenwurzener eine der weltweit bestdokumentierten Quellregionen! Leider ist die fachliche Kooperation mit dem Nationalpark oö. Kalkalpen zum Erliegen gekommen und wird nur mehr über Beauftragungen seitens des Nationalparkes Gesäuse geführt.

Projektphase 2: LIFE-Monitoring (2005–2010)

Aus dem Sample der Datenbank wurden einerseits bis zu 20 repräsentative Quellaustritte für die hydrologische Trinkwasseranalyse ausgewählt. In den Jahren 2004 bis 2007 wurden insgesamt 5 Messtouren durchgeführt, danach die Quellwochen begleitend beprobt. Damit soll ein grober Überblick über chemische und mikrobiologische Qualitätsmerkmale im Nationalpark und über die grundsätzliche Hydrogeologie der Wässer gewonnen werden. Die messtechnischen Daten sind an der Trinkwasseranalyse gemäß den heimischen Normen orientiert (Codex B1 im Österreichischen Lebensmittelbuch). Das Labor des Nationalparkes Oö. Kalkalpen analysiert die Proben im Auftrag. Parallel dazu wurden rund 40 Quellen im Zusammenhang mit den LIFE-Almgebieten biologisch erfasst und

im Sinne eines Prä-Monitorings charakterisiert. Diese Quellen sind zum Teil intakt (Referenzquellen), meist aber exponiert und durch Nutzungen beeinträchtigt.

Projektphase 3: Internationale Quellwochen (2007–2009)

Dieses erfolgreiche Kooperationsprojekt entspricht im Prinzip einer zielgerichteten Variante der „GEO-Tage der Artenvielfalt“. Quellen sind „Hot Spots“ der Biodiversität, da sie sehr eigenständige Habitats mit hohen Anteilen von Endemiten und subterran lebenden Reliktfaunen sind. Die Grundidee ist, ein Team von renommierten Fachwissenschaftlern einzuladen, die gegen Erstattung der Aufenthalts- und Reisekosten alljährlich eine Woche im Gesäuse forschen können. Diese Schwerpunkteinsätze werden durch saisonale Netzfangaktionen adulter Insekten und durch einige Emergenzfallen in ausgewählten Quellen ergänzt. Determinationen der gesammelten Arten und Gattungen (in den Nationalparkquellen kommen nur Wirbellose vor) werden von den Fachleuten der Quellwochen und von zusätzlich beauftragten Experten aus ganz Europa vorgenommen. Die Koordination dieser wichtigen Dokumentationsarbeit obliegt dem Tübinger Quellspezialisten Reinhard Gerecke.

Ergebnisse:

1. Geologie und Morphologie: Die Quellen des Gesäuses entstammen zu einem großen Teil den höhlenreichen Kalken der Obertrias und des Jura, wie etwa dem Dachsteinkalk. Daneben prägen auch Kluftquellbezirke aus Dolomit, Schichtgrenzquellen an Mergeln und Moränen sowie Alluvialquellen aus Talschottern und Wildschuttfächern größere Areale. Ein kleiner Teil der Quellen entspringt aus paläozoischen Schiefen und Kalkmarmoren der Eisenerzer Alpen

Die Quellen des Gesäuses haben geringe bis mittlere Schüttungen, nur wenige überschreiten die 100 Sekundenliter – Marke. Der größte Wasserumsatz findet in Talnähe statt, wobei vor allem der Gstatterbodener Kessel und der Hartelsgraben als wasserreich auffallen. Die Höhenzonalität der Quellen reicht von 490 bis 2020 Meter Seehöhe.

Knapp zehn Prozent der Quellen im Gesäuse sind in irgendeiner Form genutzt, meist als Weidetränken oder Wegbrunnen, und unterschiedlich stark beeinträchtigt. Geschädigte Quellen findet man am häufigsten auf den Almen, wo sie vom Weidevieh vertreten werden, und an den Forststraßen. Mit den mächtigen Lawinenabgängen des Winters 2004/2005 sind hochwertige Quellbiotop durch die Natur selbst in Mitleidenschaft gezogen worden.

2. Wasserqualität: Chemisch und physikalisch liegen die Quellwässer des Gesäuses alle innerhalb der Trinkwasser-Grenzwerte. Die weichen bis mittelharten Wässer sind vom Karbonatsystem dominiert (Kalzium, Magnesium, Hydrogenkarbonat), da sie aus Kalk- und Dolomitgestein kommen. Einige Quellen aus der tiefen Trias sind mit Gips angereichert (Sulfat). Alle anderen Ionengruppen, wie z.B. das problematische Nitrat, kommen nur als geringe Nebenmengen vor.

Problemzonen sind bei Karstwässern die gelblichen Verfärbungen, die Trübungen und die Verkeimung. Weil die Klüfte im Karst weit offen sind und das Wasser schnell durchläuft, kommen Bakterien ungehindert durch den Berg. Die meisten Mikroben stammen wohl vom Wild oder vom Almvieh, was für die menschliche Gesundheit kaum von Belang ist. Dennoch raten die Fäkalkeime als „fakultative Krankheitszeiger“ zur Vorsicht.

Nach der mikrobiellen Analyse müssen im NP Gesäuse 80% der gemessenen Quellen als „belastet“ gelten. Nur 20% aller Messungen weisen Keimfreiheit im hygienischen Sinn auf. Allerdings sind die Werte im Gesäuse besser als in den beiden Vergleichs-Nationalparks Berchtesgaden und oö. Kalkalpen. Extrem keimfrei sind einige der tiefen, aus der Gesäusestörung entspringenden Quellhorizonte wie jene im Rohrloch und Weißenbachl (beide oberhalb Gstatterboden). Sehr rein können auch Dolomitquellen sein (Zigeunerbrunnen, Siebenbrunn). Für die Wertigkeit der Quellen als Lebensraum und Biotop sind die bakteriellen Nachweise übrigens belanglos



Internationale Quellwoche: Spezialisten beim „Aus zählen“ der Artenvielfalt

Crustacea, Ostracoda	Cyclocypris sp.	In Bearbeitung, bisher aus Mittel- und Westeuropa nicht bekannte, möglicherweise für die Wissenschaft neue Art
Crustacea, Ostracoda	Candona studeri Kaufmann, 1900	Seltene, bisher nur aus Seen in der Schweiz gemeldete Art – Meisch 2000).
Crustacea, Amphipoda	Niphargus cf. strouhali alpinus	Mit deutlichen Abweichungen von der Originalbeschreibung
Acari, Hydrachnidia	Chelomideopsis annemiae (Romijn, 1919)	Seltene Quellart; Mitteleuropa mit Alpen
Acari, Hydrachnidia	Neumania spinipes (Müller, 1776)	Weit verbreitete Stillwasserart – Erstnachweis für Österreich;
Acari, Hydrachnidia	Tartarothyas cf. romanica Husiantinschi, 1937	Seltene Quellart; zerstreute Vorkommen in Mittel- und Südeuropa
Diptera, Empididae	Hemerodromia strobli Wagner & Gerecke, 2008	Für die Wissenschaft neue Art.
Diptera, Limoniidae	Dicranophragma (Brachylimnophila) separatum (WALKER, 1848)	Großbritannien, Deutschland, Schweiz, Tschechien, Slowakei, Bulgarien (siehe STARY & REUSCH 2008);
Diptera, Limoniidae	Ula (Ula) mixta STARY, 1983	Zerstreute Vorkommen zwischen Norwegen und Rumänien.

(Tabelle der Neufunde)

3. Quellbiologie: Die Faunenzusammensetzung in den bislang untersuchten rund 60 Quellen ist typisch alpin. Viele haben aber eine große Eigenständigkeit im Artenspektrum. In der Typologie dominieren Fließquellen (Rheokrenen) und Sickerquellen mit Moosfluren (Helokrenen). Naturbelassene Tümpelquellen (Limnokrenen) sind eher selten. Noch wenig untersucht sind Wasserfall- und Traufquellen, wie sie für höheres und exponiertes Felsgelände typisch sind.

Viele Quellen sind reich mit Mikrohabitaten ausgestattet und zum überwiegenden Teil unberührt. Die Zusammensetzung der Arten im „Eukrenal“, dem Quellmund, entspricht oft nur zu 10% dem benachbarten Gebirgsbach („Epi-Rhithral“) und zu weniger als 5% dem „Klasal“, dem unterirdischen Spaltlückenraum. Damit haben wir eine sehr hohe Diversität auf allerengstem Raum. Die Ersterhebungen der Quell-Lebensräume im Gesäuse haben den hohen Naturschutzwert bestätigt, aber auch Beeinträchtigungen nachgewiesen. Abzulesen ist das an der oft massiven Sukzession, also an der Veränderung der Organismengruppen, z.B. von der Gebirgsquelle hin zum Faunenbild sommerwarmen Stillgewässer.

Die bislang determinierten Arten der Quellfauna zeigen folgendes Bild:

- Eine herausragende Rolle nehmen die Steinfliegen (Plecoptera) ein. Die im Schrofengürtel der Seemauer oberhalb der Sulzkaralm gefundene Art *Leuctra astridae* spec.nov. ist für die Wissenschaft neu. Die nächste Verwandtschaft kommt im Piemont vor.
- Im Rahmen der Quellwochen wurde eine neue Tanzfliegen-Art (Empididae) am Gscheidegg gekeschert. *Hemerodromia strobli* spec. nov. steht taxonomisch keiner der bislang aus Europa bekannten Artengruppen

nahe. Die neue Art ist benannt nach dem Benediktinerpater und Zoologen Pater Gabriel Strobl (1846-1925), der im Stift Admont grundlegendes Wissen erarbeitete.

- Noch ist erst ein kleiner Teil des in die zehntausende Einzeltiere gehenden Sammelgutes bearbeitet. Weitere Neufunde zeichnen sich ab, so bei den Süßwassermilben (Hydrachnidia), bei den Muschelkrebse (Ostracoden), bei den Kriebelmücken (Simuliidae) und bei den Stelmücken (Limoniidae). Die im Gesäuse zahlreichen Höhlenflohkrebse oder Brunnenkrebse (Niphargen) sind zur DNA-Analyse in ein slowenisches Forschungsprojekt eingebunden. Weitere Neufunde sind bei den stark endemisch geprägten Gattungen der Hydrobiidae (Quellschnecken) zu erwarten.

Quellen mit Tuffbildungen zählen innerhalb der EU zu den besonders geschützten Lebensräumen. „Tuffstein“ entsteht durch die Versinterung lebender Moose. Wegen dieser Sonderstellung sind Quellen im Gesäuse auch ins LIFE Projekt des Nationalparkes einbezogen. Sie haben zum Teil selbst Sanierungsbedarf, können aber aufgrund ihrer räumlichen Begrenztheit und Empfindlichkeit auch als Beweismittel für die Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen verwendet werden: Sowohl mit der Wasserqualität wie auch mit ihrem Biotopzustand.

Berichte und Veröffentlichungen

Alle Berichte und nähere Informationen sind über die Quellforschungs-Homepage des Nationalparkes Gesäuse verfügbar:

<http://www.nationalpark.co.at/nationalpark/de/naturraum-forschung-quellen.php>

Gerecke, R. (2008): Stille Wesen an heimlichen Orten – die ersten Ergebnisse der Quellforscher. – In: Der Johns-

bach, Schriften des Nationalparks Gesäuse Band 3, Weng 2008: 104–108.

Gerecke, R., Wagner, R. (2008): Tanzfliegen (Diptera: Empididae) aus Quellen im Nationalpark Gesäuse (Österreich). – *Lauterbornia* 63: 77-82 D-86424 Dinkelscherben, 2008-09-10.

Graf, W. und Weigand, E. (2004): Hydrobiologische Erstcharakterisierung bedeutender Karstquellen der Sulzkaralm (Nationalpark Gesäuse). – 44. S., Abb. und Fotos, unveröff. Bericht der Nationalpark Gesäuse GmbH, Weng, Dezember 2004.

Graf, W. (2005): *Leuctra astridae*, a New Species of Plecoptera from the Austrian Alps. – *Illiesia*, 1(8)47-51. – <http://www2.pms-lj.si/illiesia/papers.html>

Graf, W. und Weigand, E. (2007): Hydrobiologische Beweissicherung und Management-vorschläge für Quellen mit Tuffbildung und/oder in Maßnahmengebieten. – LIFE-Bericht im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH, 59 pp., 9 Fotoseiten. Weng, 2007

Haseke, H. (2003): Quellaufnahme Nationalpark Gesäuse, Teil 1. – 45 S., Tabellen, Abb. und Fotos. – Unveröff. Bericht i.A. der Nationalpark Gesäuse GmbH.

Haseke, H. (2004): Quellaufnahme Nationalpark Gesäuse, Teil 2. – In Vorbereitung, Fertigstellung Ende 2004. – Unveröff. Bericht i.A. der Nationalpark Gesäuse GmbH.

Haseke, H. (2005a): Quellprojekt Nationalpark Gesäuse, Band 1: Quellkartierung 2003–2005 (Gesamtbericht). – 89 S., 11 Tab., 16 Karten, 27 Abb., 14 Diagramme; Fotobeilage: 47 S., 142 Fotos. – Unveröff. Bericht i.A. der Nationalpark Gesäuse GmbH, Weng i. Gesäuse, November 2005.

Haseke, H. (2005b): Die Quellen der Gesäuseberge. In: SPELDOK 14, Karst- und höhlenkundliche Streiflichter aus der Region Nationalpark Gesäuse, Naturpark Eisenwurzen und westlicher Hochschwab (G. Stummer, Red.). – Verband Österreichischer Höhlenforscher (VÖH), Wien 2005: 14–16.

Haseke, H. (2005c): Quelldokumentation und Quellmonitoring 2004–2005. – 63 S., 7 Tab., 28 Diagramme, 32 Fotos. – Unveröff. Bericht i.A. der Nationalpark Gesäuse GmbH, Weng i. Gesäuse, November 2005.

Reusch, H. (2009): Untersuchung zur Stelmückenfauna (Diptera: Limoniidae, Pediciidae) im Nationalpark Gesäuse (Österreich, Steiermark). Erste internationale Quellwoche, Juli 2007. – Unveröff. Gutachten i.A. NP Gesäuse GmbH., Jan. 2009, 3 S.

Titel:

Karte der Aktuellen Vegetation des Natura-2000-Gebiets Ennstaler Alpen/ NP Gesäuse

Projektstatus: Grundlagenerhebung

Projektgebiet: Nationalpark, NATURA 2000 Gebiet

Laufzeit: 2007–2010

Durchführung:

Nationalpark Gesäuse GmbH, Mag. Daniel Kreiner, STIPA, Umweltbüro Klagenfurt, Mag. Anton Carli, DI Thomas Zimmermann

Projektleitung: Mag. MSc Daniel Kreiner

Aufgabenstellung:

Ziel des Projektes ist es, eine flächendeckende Karte der Vegetation im Nationalpark Gesäuse und im NATURA 2000 Gebiet Ennstaler Alpen-Gesäuse im Maßstab 1:25000 zu erstellen.

Ausgangsbasis ist die Luftbildkartierung, die mit dem HABITALP Interpretationsschlüssel „HIK 2“ (Habitatp Interpretation Key) umgesetzt wurde (HOFFERT & ANFANG 2006).

In weiterer Folge wurden in einem Vorprojekt die Möglichkeiten der Auswertung (Modellierung) der Luftbildinterpretation hinsichtlich FFH Lebensraumtypen und deren Erhaltungszuständen erprobt (EGGER & HASSLER 2007).

Die Ergebnisse zeigten, dass eine Modellierung auf Basis der reinen Luftbildinterpretation und einiger Standortparameter (Geologie, Höhenstufe, Neigung und Exposition) zu keinem befriedigenden Ergebnis führt. Ein Vergleich mit der bestehenden Biotopkartierung in einigen Testgebieten zeigte eine Trefferwahrscheinlichkeit von 2% bis 95 %. Dies zeigt die Notwendigkeit einer Kartierung im Gelände und streicht die Bedeutung der Biotopkartierung für die Erhebung von NATURA 2000 Lebensraumtypen nochmals

hervor. Insbesondere für die Einschätzung des Erhaltungszustandes ist sie in vielen Fällen unumgänglich. Eine gute Korrelation zeigte sich bei den Waldbeständen. Hier wurde eine Weiterführung des Ansatzes der Modellierung in Kombination mit Standortdaten (CARLI 2008) als sinnvoll und zielführend erachtet. Diese wurde federführend durch einen Praktikanten in der Nationalpark Gesäuse GmbH umgesetzt (ZIMMERMANN 2008) und verarbeitete 335 Waldvegetationsdaten (Vegetationsaufnahmen von Carli, Thum und Kroiher) und deren Standortparameter. Auf Basis der dadurch festgestellten Korrelationen zwischen Standortseigenschaften (Seehöhe, Exposition, Neigung und geologische Unterlage) und Waldgesellschaft (Standortstypen nach Carli) konnte

Schließlich erfolgte auch eine Korrelation der Standortstypen mit der CIR-Luftbildinterpretation. Es sollte geprüft werden, inwieweit die Standortstypen nach Carli Regelmäßigkeiten in Bezug auf die in der CIR-Luftbilddauswertung enthaltenen Informationen wie Baumartenmischung, obligate sowie auszuschließende Baumarten erkennen lassen, welche

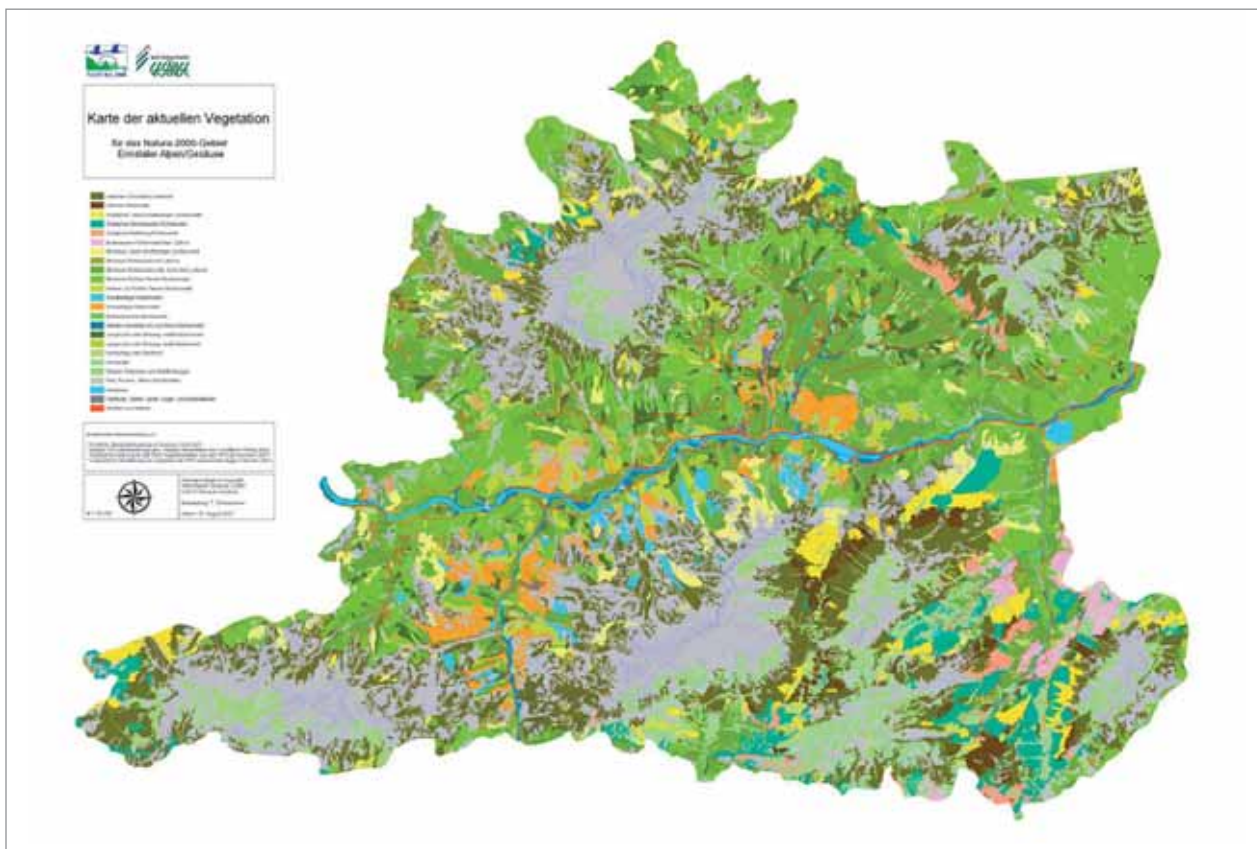
geeignet sind, eine automatisierte Abfrage (zusätzlich zur Geologie, Seehöhe, Exposition und Inklinatation) zu unterstützen. Aufgrund der festgestellten Beziehungen wurden

schließlich Abfragen generiert die eine Ausweisung von Waldeinheiten für die Erstellung einer Karte der aktuellen Vegetation ermöglichten. In ständiger Abstimmung mit den Experten wurde das Modell noch nachgebessert und verfeinert.

Als weiterer Schritt wurden die ausgewiesenen Einheiten, wo es möglich war, einzelnen FFH Lebensraumtypen zugeordnet. Wo eine Unterscheidung nicht möglich war konnten teilweise die Daten aus der Biotopkartierung weiterhelfen (z.B. Auwälder, Buchen-Buschwälder). Vereinzelt wurde auch noch im Gelände erhoben (z.B. Fichten-Moorwälder, Schluchtwälder). Insgesamt konnte ein zufrieden stellendes Ergebnis erzielt werden. Nur zur Unterscheidung der unterschiedlichen Buchenwaldtypen müssen 2009 noch Nachkartierungen erfolgen.

Ergebnisse:

Für das Nationalparkgebiet und NATURA 2000 Gebiet Ennstaler Alpen – Gesäuse (Gesamtfläche = 154 km²) wurden insgesamt 30 verschiedene Lebensraumtypen ausgewiesen. Da der Schwerpunkt der weiterführenden Auswertung vor allem auf die Waldtypen nach der FFH – Richtlinie gelegt wurde kam es hier zu einer stärkeren Differenzierung. Insgesamt 20 Waldtypen wurden unterschieden (dazu zählen auch die Gebüsche).



Vegetationskarte für das Gesäuse

Insgesamt ist der Wald auch der dominierende Habitattyp und bedeckt 47% der Fläche. Dazu kommen noch die Gebüsche, großteils Latschen, mit 16%. 23 % der Fläche wurden dem Habitattyp Fels und Schutt zugeordnet. 8 % nehmen die Felsrasen, Wiesen und Lichtungen ein, gefolgt von den Almweiden mit 3 %. Jeweils 1 % verbleibt für Gewässer, Infrastruktur und Windwürfen (incl. alter Kahlschläge).

Der Wald ist folglich die dominierende Habitatgruppe. Nicht weniger als 63 % der Fläche, das sind 97,8 km² werden von den 20 verschiedenen Habitat-Kategorien des Waldes eingenommen.

Dieser Wert beinhaltet auch Latschenfelder, die in der Gruppe der Waldtypen gemeinsam mit den Buchen-Buschwäldern 25 % ausmachen. Die Buchen-Buschwälder kommen dabei nur auf 0,5 %. Die bedeutendsten Einheiten sind der Fichten-Tannen-Buchenwald mit 22 % und die Nadelholzforste mit knapp 21%. Die Subalpinen Nadelwälder kommen auf 13 %, gefolgt von den Fichten-/Lärchenwäldern und den Kiefernwäldern auf Sonderstandorten mit jeweils 7,5 %.

Feuchtigkeitsgeprägte Laubwälder und bodensaure Fichtenwälder kommen jeweils auf nur 2 %.

Eine Vielzahl von weiteren Auswertemöglichkeiten steht nun offen. Durch eine relativ kurze Kartierungsphase können noch die ausstehenden Abgrenzungen zwischen den einzelnen Buchenwaldtypen laut FFH Richtlinie geklärt werden. Das Ziel, eine flächendeckende Karte der NATURA 2000 Lebensraum-Schutzgüter, sollte 2009 erreicht werden. Durch eine weitere Modellierung (und Kartierung) im alpinen Bereich ist die Fertigstellung einer Karte der aktuellen Vegetation im Nationalpark Gesäuse bis 2010 geplant.

Berichte und Veröffentlichungen:

Hoffert, H. & Anfang, C. (2006): Digitale CIR-Luftbildkartierung im NATURA 2000 Gebiet Gesäuse. Gem. HABITALP Interpretation Key II. Endbericht. – Unveröff. Bericht i.A. der Nationalpark Gesäuse GmbH.

Egger, G. & Hassler, J. (2007): Vorprojekt: Modellierung der Vegetation der FFH-Lebensräume und deren Erhaltungszustand auf Waldflächen für den NATURA-2000 Managementplan Gesäuse

Zimmermann, T. (2008): Kopfdatenkorrelierung für 335 Wald-Vegetationsdaten aus dem NATURA 2000 Gebiet Ennstaler Alpen / Nationalpark Gesäuse sowie Erstellung einer Karte der aktuellen Vegetation. – Nationalpark Gesäuse GmbH.

Kreiner, D. & Zimmermann, T. (in Bearb.): Die aktuelle Vegetation im Nationalpark Gesäuse und NATURA 2000 Gebiet Ennstaler Alpen – Gesäuse. Nationalpark Gesäuse GmbH.

Titel:

Biotopkartierung

Projektstatus: Grundlagenerhebung

Projektgebiet:

Das Untersuchungsgebiet umfasst die Tallagen und Unterhänge im Enns- und Johnsbachtal sowie sechs Seitengraben der Enns (Weißbach-, Küh-, Rot-, Schneiderwart-, Finster- und Haindlkargraben) und vier Seitengraben zum Johnsbach (Humlechnergraben, Gseng, Kaderalbschütt- und Langgriesgraben) auf einer Gesamtfläche von 1.568 Hektar.

Laufzeit: 2005–2007

Auftraggeber: Nationalpark Gesäuse GmbH

Durchführung:

STIPA – Büro f. Planung & Beratung in angewandter Ökologie (Kammerer H., Emmerer B. & Kreimer-Hartmann K.)

Projektleitung: Mag. MSc Daniel Kreiner

Aufgabenstellung:

Die Biotopkartierung erfolgt in den sensiblen Talbereichen entlang der Flüsse Enns und Johnsbach (Fließgewässerlebensräume) unter Einbeziehung der Zubringer (Schuttgesellschaften) und der angrenzenden Wälder. Zu dieser Auswahl kam es aufgrund des erhöhten Managementbedarfs in diesen Gebieten (Schuttentnahmen, Errichtung von neuer Infrastruktur, Schutzbauten und Konzentration von Verkehr und Tourismus). Vor allem geht es auch um jene Seitengraben, die am meisten Geschiebe führen und im Geschiebehaushalt mit all seinen positiven und negativen Auswirkungen eine große Rolle spielen. Als Vergleichsflächen zu den durch Entnahmen massiv beeinträchtigten Gebieten werden kaum beeinflusste Gräben herangezogen.

Die Biotopkartierung erfolgte flächendeckend im Maßstab 1:2.000 ab einer Biotopmindestgröße von 100 m² bei einer Biotopmindestbreite von 5 m. Als Kartiereinheiten wurden die Biotope entsprechend der „Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs“ (ESSL et al. 2002, 2004 & in Vorb.; TRAXLER et al. 2005) zugrunde gelegt. Die Aufnahmen wurden in einem Erhebungsbogen, angelehnt an die Biotopkartierung Salzburg (NOWOTNY & HINTERSTOISSER 1994) dokumentiert und in einer MS Access-Datenbank verwaltet. Biotope, die einem gefährdeten Biotoptyp und/oder einem Lebensraumtyp nach der FFH-Richtlinie (FFH-LRT nach Richtlinie 92/43/EWG) zugeordnet werden konnten, wurden zusätzlich mit einer Artenliste dokumentiert. Weiters wurden die Biotope digital auf Farb-Orthophotos abgegrenzt.

Die Taxonomie richtet sich nach FISCHER et al. 2005, die Syntaxonomie nach MUCINA, GRABHERR & ELLMAUER 1993, GRABHERR & MUCINA 1993 bzw. MUCINA, GRABHERR & WALLNÖFER 1993, ergänzend WILLNER 2001. Zur Ansprache der FFH-Lebensräume wurde ELLMAUER 2005 herangezogen.

Ergänzend soll in Teilbereichen durch beiziehen von weiteren Fachleuten ein umfassenderes Bild dieser Lebensräume geboten werden. Dies wird durch zoologische Erhebungen (z.B. Insektengruppen, wie Spinnen und Laufkäfer) erreicht.

Bisherige Ergebnisse:

Es wurden 2.203 Biotope auf mehr als 6.300 Einzelflächen beschrieben. 40% des untersuchten Bereichs gehören einem österreichweit gefährdeten Biotoptyp an. Auf 55% der Flächen konnten FFH-Lebensraumtypen nachgewiesen werden, 19% entfallen auf strukturarme Forste. Generell markierten aber Strukturreichtum und Standortvielfalt die Eckpunkte dieses Projektes und übertrafen die Erwartungen bei weitem. So konnten auch einige urwaldartige Bereiche dokumentiert werden.

Zu jedem Teiluntersuchungsgebiet wurde ein separater Bericht verfasst, welcher neben einer Beschreibung des Ist-Zustandes auch zur Entwicklung der Gebiete in den vergangenen 50 Jahren Stellung nimmt und die Veränderungen durch Flussverbauungen bzw. Schotterentnahme darstellt.

Berichte und Veröffentlichungen:

Kammerer, H. (2007): Biotopkartierung Gesäuse, Teilbericht Kartierungsbereich Enns 2007. Unveröff. Bericht i. A. d. Nationalpark Gesäuse GmbH, Graz, 32 pp.

Kammerer, H. (2007): Biotopkartierung Gesäuse, Kartierungsbereich Finstergraben. Bericht i. A. d. Nationalpark Gesäuse GmbH, Graz, 14 pp.

Kammerer, H. (2006): Biotopkartierung Gesäuse, Teilbericht Kartierungsbereich Gseng. Bericht i. A. d. Nationalpark Gesäuse GmbH, Graz, 19 pp.

Kammerer, H. (2007): Biotopkartierung Gesäuse, Teilbericht Kartierungsbereich Haindlkar. Bericht i. A. d. Nationalpark Gesäuse GmbH, Graz, 21 pp.

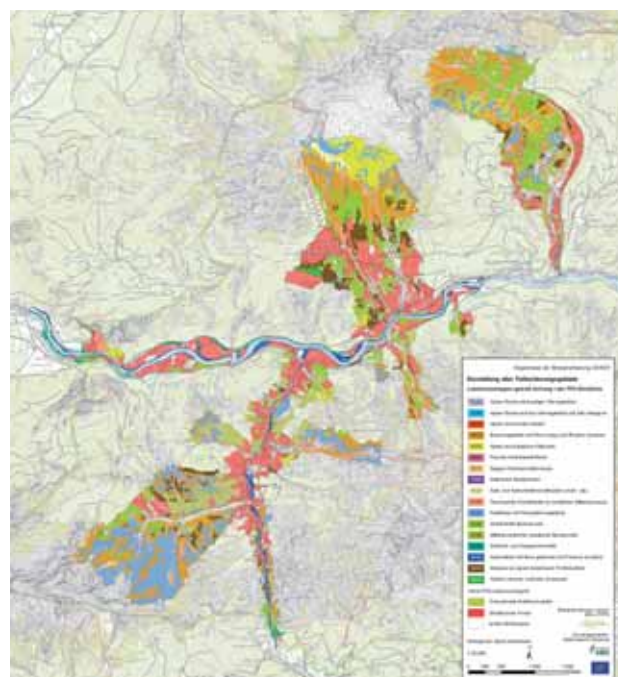
Kammerer, H. (2008): Biotopkartierung Gesäuse, Teilbericht Kartierungsbereich Johnsbach inkl. Humlechnergaben. Bericht i. A. d. Nationalpark Gesäuse GmbH, Graz, 24 pp.

Kammerer, H. (2007): Biotopkartierung Gesäuse, Teilbericht Kartierungsbereich Kaderalbschüttgraben. Bericht i. A. d. Nationalpark Gesäuse GmbH, Graz, 22 pp.

Kammerer, H. (2008): Biotopkartierung Gesäuse, Teilbericht Kartierungsbereich Küh-/Rotgraben. Bericht i. A. d. Nationalpark Gesäuse GmbH, Graz, 29 pp.

Kammerer, H. (2006): Biotopkartierung Gesäuse, Teilbericht Kartierungsbereich Langgries. Bericht i. A. d. Nationalpark Gesäuse GmbH, Graz, 21 pp.

Kammerer, H. (2007): Biotopkartierung Gesäuse, Teilbericht Kartierungsbereich Schneiderwartgraben. Bericht i. A. d. Nationalpark Gesäuse GmbH, Graz, 18 pp.



Karte der Biotopkartierung (FFH-Lebensraumtypen, Forste in rot, Rotföhrenwälder in oliv)

Titel:

Forstliche Standortserkundung im Gesäuse

Projektstatus: Grundlagenerhebung

Projektgebiet: Nationalpark

Laufzeit: 2005–2007

Auftraggeber: Nationalpark Gesäuse GmbH

Durchführung und Autor: Mag. Anton Carli

Aufgabenstellung:

Ziel der forstlichen Standortserkundung ist die Untergliederung eines Gebiets in Standortseinheiten sowie deren ökologische Charakterisierung. Mit der Methode des kombinierten Verfahrens werden hierzu Daten mehrerer Fachgebiete herangezogen. Als wesentlichste Kriterien dienen geologische, bodenkundliche und lokalklimatische Merkmale sowie die Artenkombination der Kraut- und Moosschicht. Für Österreich liegt eine standardisierte Aufnahmeanleitung vor (ENGLISCH & KILIAN (Hrsg.) 1999: „Anleitung zur Forstlichen Standortskartierung in Österreich“). Wesentliche Teile der Arbeit sind weiters die pflanzensoziologische Bearbeitung der Vegetationsaufnahmen sowie die Ermittlung der potenziell natürlichen Waldgesellschaften. Die vertiefenden Kenntnisse hinsichtlich der natürlichen Baumartenverteilung sollten ein hilfreiches Planungsinstrument für die Umwandlung der, über weite Teile forstlich stark überprägten Waldbestände darstellen.

Ergebnisse:

Zunächst auffallend ist eine hohe Anzahl an klar zu differenzierenden Standortseinheiten (ca. 40). Zum einen verursacht die weite Höhenamplitude (submontan bis subalpin) diese ökologische Vielfalt. Aber auch das bodenbildende Substrat ist sehr abwechslungsreich. Es reicht von eiszeitlich abgelagerten Enns-Schottern sowie alluvialen Enns-Sanden über die dominierenden Kalk- und Dolomitstandorte in unterschiedlichsten Ausprägungen (Hartkalk, Schutthalden, Verwitterungslehme) bis zu den besonders sauren Verwitterungsprodukten der Grauwackenzone.

Die Standortseinheiten teilen sich in folgende übergeordnete Gruppen auf: Auwald, Ahorn-Eschenwald, Magerstandorte über anstehendem Fels sowie über unverwitterten Schutthalden, Buchenwälder, Fichten-Tannen-Buchenwälder, Fichten-Tannenwald, Subalpiner Fichtenwald, Lärchen-Zirbenwald.

Berichte und Veröffentlichungen:

Carli, A. (2007): Forstliche Standortserkundung für das Gesäuse. _ Unveröff. Bericht im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH. Weng.

Carli, A. (2008): Vegetations- und Bodenverhältnisse der Wälder im Nationalpark Gesäuse (Österreich: Steiermark). _ Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark. Bd. 138: 159_254.

Titel:

Waldinventur

Projektstatus: Langzeitforschung, Monitoring

Projektgebiet: Nationalpark Gesäuse

Laufzeit: 2006–2008 (alle 10 Jahre)

Auftraggeber: Nationalpark Gesäuse GmbH

Durchführung:

Mag. Anton Carli, Nationalpark Gesäuse GmbH (Mag. Daniel Kreiner, Mag. Martha Premm, Johannes Stangl,

Mag. Gernot Zenkl, Mag. Reinhard Kaplanski, Anna Egger, Maria Mitzner)

Projektleitung: Mag. MSc Daniel Kreiner

Kooperationspartner: Steiermärkische Landesforste

Aufgabenstellung:

Die Inventur mit zehnjährigem Wiederholungsintervall soll in erster Linie die Verteilungsmuster und Entwicklungsrichtungen der Baumarten dokumentieren. Entsprechend

richtet sich das Hauptaugenmerk auf die Aufnahme der Gehölze in Verjüngung und Baumbestand. Weiters wird liegendes wie stehendes Totholz nach Durchmesser und Länge protokolliert. Die Zuordnung der Inventurflächen zu Standortseinheiten, ermöglicht eine spezifische Auswertung (nach fundiert erhobenen PNV-Typen (PNV = Potentiell Natürliche Vegetation), siehe Forstliche Standortserkundung der Jahre 2005 bis 2008). Wildökologische Parameter werden erhoben, wenn sie die Entwicklung des Waldbestandes direkt beeinflussen (z.B. Schälsschäden, Äsungsschäden).

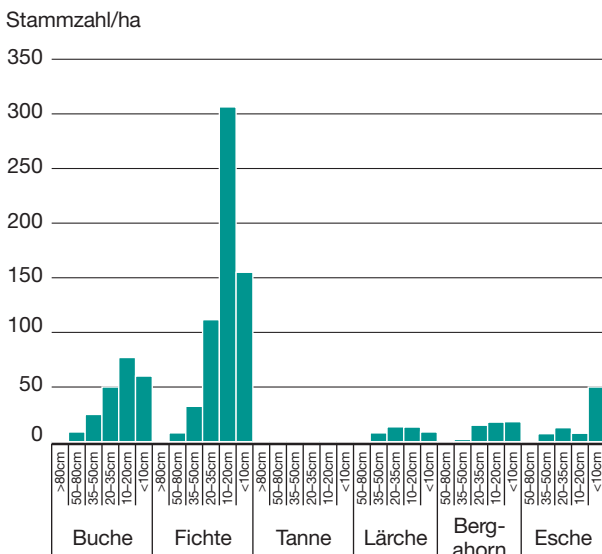
Die Probeflächen werden von einem Kreis mit Radius 9,77 m gebildet, was eine Flächengröße von 300 m² ergibt. Der Rasterpunkt bildet die Mitte des Kreises (Einmessung mittels GPS, Markierung durch Stahlrohr). Die regelmäßigen Abstände zwischen den Rasterpunkten betragen 500 Meter. Dieses grobe Raster kann für Detailuntersuchungen noch verdichtet werden.

Bisherige Ergebnisse:

Insgesamt wurden 207 Rasterpunkte im Nationalparkgebiet aufgenommen. Weitere 8 Punkte wurden als Monitoringpunkte in Umwandlungsbeständen des LIFE Projektes gesetzt. Zu Vergleichszwecken wurden weiters 8 Punkte im Urwald Rothwald aufgenommen. Der abschließende Bericht ist noch im Entstehen, einige aufschlussreiche Ergebnisse liegen indes bereits vor.

Kalk-Fi-Ta-Buchenwaldstandorte der tieferen Lagen

(Standortseinheiten 7.1+7.21, n=38): Stammzahlen nach BHD-Klassen



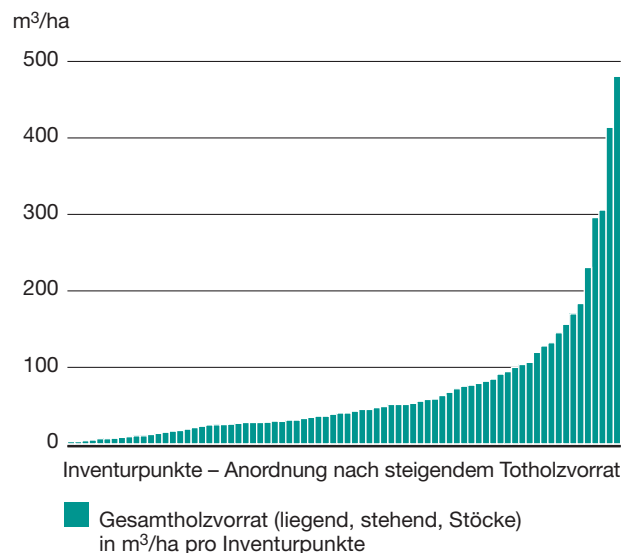
Übersicht über die durchschnittlichen Stammzahlverhältnisse nach BHD-Klassen in den Standortseinheiten der Kalkhang-Fichten-Tannen-Buchenwälder der tieferen Lagen (Standortseinheiten 7.1: Anspruchsvoller Kalk-Buchenwald der unteren Buchenstufe und 7.21: Carbonatschutt-Fichten-Tannen-Buchenwald der unteren Buchenstufe). Es sind die arithmetischen Mittelwerte für die wichtigsten Baumarten dargestellt. Für die BHD-Klasse <10 cm sind Individuen ab 5 m Höhe berücksichtigt.

Die Inventurdaten machen zunächst das weitestgehende Fehlen der potenziell natürlichen Hauptbaumart Tanne als Folge jahrhundertelanger Kahlschlagwirtschaft deutlich (siehe hierzu Abb. 1). Auch in der Verjüngung ist Tanne nur ganz vereinzelt anzutreffen, sodass ohne aktive Förderung im Zuge des Waldmanagements nicht mit einem Anstieg des Tannenanteils zu rechnen ist.

Weit höhere Stammzahlen für Fichte gegenüber Buche in den schlanken Durchmesserklassen über den flächenmäßig vorherrschenden Fichten-Tannen-Buchenwaldstandorten (dargestellt in der Abbildung links für die tieferen Lagen) lassen eine Fortsetzung der aktuellen Fichtendominanz im Bestandes- und Vorratsaufbau erwarten. Über den Kalk-Fichten-Tannen-Buchenwaldstandorten ist Fichte aktuell auch in Strauchschichthöhe weit zahlreicher als Buche. Da im natürlichen Kalk-Fichten-Tannen-Buchenwald die Buche hinsichtlich Stammzahl die klar dominierende Baumart darstellt (siehe z. B. Untersuchungen aus dem Urwald Rothwald), muss ihre Förderung im Nationalparkgebiet ein weiteres vorrangiges Ziel sein.

Eine Übersicht über die Totholzvorräte gibt Abbildung 2. Die in schroffen und abgelegenen Bereichen extensive oder fehlende Nutzung der jüngeren Vergangenheit ist für die teilweise erfreulich hohen Werte verantwortlich. Der Medianwert des Totholzvorrats pro Inventurpunkt liegt bei 38 m³, das arithmetische Mittel bei 60 m³. Ca. zur Hälfte setzt sich der Totholzvorrat aus liegendem Totholz zusammen, rund ein Drittel bilden stehende tote Stämme, knapp ein Sechstel tragen Stöcke bei.

Gesamtholzvorrat für alle Inventurpunkte (n=207)



Gesamtholzvorräte für alle 207 Inventurpunkte (des 500 m-Rasters) nach steigendem Totholzvorrat angeordnet.

Titel:

Der Urwald Rothwald als Leitbild für Bestandesumwandlungen – Literaturarbeit

Projektstatus: Grundlagenerhebung**Projektgebiet:** Urwald Rothwald**Laufzeit:** 2007**Auftraggeber:** Nationalpark Gesäuse GmbH**Durchführung:** Mag. Carli Anton**Projektleitung:** Daniel Kreiner**Kooperationspartner:** Wildnisgebiet Dürrenstein**Aufgabenstellung:**

Der Rothwald befindet sich über den Südabhängen des Dürrenstein und ist, wie der Nationalpark Gesäuse, Teil der Nördlichen Kalkalpen. Der Urwald erstreckt sich von 940 bis ca. 1480 m Seehöhe und wird (abgesehen von Sonderstandorten) vom Typus des „Nordostalpinen Fichten-Tannen-Buchenwaldes“ eingenommen. Dieser Waldtyp stellt auch die zentralste potentiell natürliche Waldgesellschaft der Gesäuseberge dar.

In der Literaturarbeit wird zunächst die klimatische, geologische und bodenkundliche Vergleichbarkeit der beiden Waldgebiete erörtert. Anschließend werden Ergebnisse mehrerer wissenschaftlicher Untersuchungen über die Urwaldökologie des Rothwaldes dargestellt und die Unterschiede zum Wirtschaftswald diskutiert. Hinsichtlich der Leitbildfunktion sind die Erhebungen von Stammzahlen nach Bestandesphasen und Individuenzahlen in der Verjüngung besonders interessant.

Ergebnisse:

Es zeigt sich eine gute Vergleichbarkeit der gegenübergestellten Waldgebiete, wenngleich im Gesäuse durchschnittlich flachgründigere und weniger ozeanische Verhältnisse vorliegen. Aus dem Vergleich der Stammzahlverhältnisse nach Baumarten werden als wesentliche Unterschiede das anthropogen bedingte weitgehende Fehlen der Tanne im Gesäuse sowie sehr hohe Stammzahlen in Stangen- und Baumholzstärke bei geringem Starkholzan teil im Wirtschaftswald deutlich gemacht.

Berichte und Veröffentlichungen:

Carli, A. (2007): Der Urwald Rothwald als Leitbild für Bestandesumwandlungen in der Fichten-Tannen-Buchenwaldstufe im Nationalpark Gesäuse. Bericht im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH, 56 pp.



Reich strukturiertes Kronendach im Urwald Rothwald, im Hintergrund der Wirtschaftswald (Foto: A. Carli)

Titel:

Totholz – Moose und Pilze

Projektstatus: Grundlagenerhebung**Projektgebiet:**

Ausgewählte Waldbestände im Nationalpark

Laufzeit: 2006–2008**Auftraggeber:** Nationalpark Gesäuse GmbH**Durchführung:**

Dr. Michael Suanjak (Moose), Mag. Bernhard Pock (Pilze, „Porlinge“)

Projektleitung: Mag. MSc Daniel Kreiner**Aufgabenstellung:**

Die Bedeutung von totholzreichen Waldbeständen für die Artenvielfalt ist unbestritten. Im Nationalpark wurden nach der bereits 2006 abgeschlossenen Untersuchung der Flechten auf Totholz, auch Moose und Pilze kartiert. Es sollen die vorkommenden Arten auf Totholz dokumentiert werden, die Arten-Ausstattung wird auf natur-schutzrelevante Arten hin analysiert und Auswirkungen bestimmter Waldmanagement-Maßnahmen auf die Entwicklung der Totholz-Besiedlung durch diese sollen diskutiert werden.

Ergebnisse:**Moose:**

Im Gebiet des Nationalpark Gesäuse wurden in der Vegetationsperiode 2006 27 Aufnahmeflächen, verteilt auf 13 Waldparzellen, ausgewählt und die Besiedlung von Totholz durch Laub- und Lebermoose dokumentiert. Diese Untersuchung steht im Zusammenhang mit Bemühungen der Nationalparkverwaltung in Kooperation mit den Steiermärkischen Landesforsten, fichtendominierte Wirtschaftswälder in naturnahe Bestände überzuführen.

Insgesamt 61 Laubmoos- und 40 Lebermoos-Arten wurden im Untersuchungsgebiet als Besiedler von abgestorbenen Stämmen, Ästen und Baumstubben nachgewiesen. Die Analyse der Flora nach ökologischen Artengruppen weist für Lebermoose einen weitaus größeren Anteil (48%) an Arten auf, die ökologisch eng an das Totholzsubstrat gebunden sind, als für Laubmoose (10%).

Die durch Aufnahmen dokumentierte Moosvegetation auf Totholz konnte 11 Moos-Gesellschaften (Assoziationen) zugeordnet werden.

6 Moosarten, die in Österreich gefährdet bzw. stark gefährdet sind, werden für die untersuchten Flächen in insgesamt 12 Fundpunkten aufgelistet. Der Verbreitung dieser „Rote-Liste-Arten“ folgend zeichnet sich ein Schwerpunkt ökologisch und naturschutzfachlich hochwertiger epixyler Moosvegetation im Gebiet des Buchsteins ab. Weiters wurde auch das Vorkommen der FFH-Arten *Dicranum viride* (Grünes Gabelzahnmoos) und *Buxbaumia viridis* (Grünes Koboldmoos) für das Gebiet bestätigt.

Die Empfehlungen für ein Wald-Management berücksichtigen die autökologischen Ansprüche der oft zarten Lebermoose:

1. Das Substrat Totholz soll in ausreichendem Maß, in verschiedenen Vermorschungsgraden und Dimensionen kontinuierlich zur Verfügung stehen.
2. Alle Maßnahmen oder Einflüsse, die das ausgeglichene, luftfeuchte Mikroklima des Bestandesinneren stören, sollen unterlassen bzw. verringert werden. Auch auf eine möglichst reiche Schichtung der Bestände und eine natürliche Baumartenzusammensetzung sollte geachtet werden.

Berichte und Veröffentlichungen:

Suanjak, M. (2008): Moosvegetation auf Totholz im Nationalpark Gesäuse. – Bericht im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH, Nestelbach bei Graz, Jänner 2008, 80 pp

Ergebnisse:**Pilze:**

Im Rahmen der Erforschung von Totholzorganismen wurde im Gebiet des Nationalparks in zehn naturwaldähnliche Waldparzellen die Pilzgruppe der Porlinge (Polyporaceae s. l.), welche als Destruenten einen bedeutenden Anteil am Abbau der anfallenden Holzbiomasse haben, untersucht. Dabei wurden ca. 50 Arten an Porlingen kartiert. Der überwiegende Teil der Arten besiedelt Holz von Fichte und Rotbuche. Daneben wurden auch einige Bewohner von Tanne, Lärche, Latsche und Bergahorn gefunden.

Von den ca. 50 Porlingsarten gehören 11 Arten der Roten Liste gefährdeter Großpilze der Steiermark (ARON et al 2005) an. Erstmals wurde im Rahmen dieser Untersuchung *Trichaptum laricinum*, der Lärchen-Violettporling, eine sehr seltene Art, die in Europa bisher nur aus Skandinavien und Sibirien sowie aus Polen bekannt war, auch im Alpenraum und für Österreich nachgewiesen. Mit *Climacodon septentrionalis*, dem Nördlichen Stachelseitling, wurde eine auffällige und für Naturwälder typische Pilzart in der Steiermark erstmals beschrieben.

Die bisher bekannten Angaben über Porlinge aus dem Gesäuse stammen von Fundmeldungen, die im Rahmen der Kartierung der Pilze der Steiermark nach Quadranten vom Landesmuseum Joanneum Graz unter der Leitung von Dr. Alfred Aron und Dir. Harald Kahr durchgeführt wurden. Der Großteil der dabei festgestellten Porlingsarten deckt sich mit den Funden des Autors. Als neue Porlingsarten kommen für das Gebiet des Nationalparks hinzu:

Albatrellus ovinus (Schafporling)
Albatrellus confluens (Semmelporling)
Phaeolus schweinitzii (Kiefernbraunporling)
Piptoporus betulinus (Birkenporling)
Phellinus tremulae (Pappel-Feuerschwamm)
Trichaptum laricinum (Lärchen-Violettporling)

Bemerkenswert ist dabei das Vorkommen von *Phellinus tremulae*, einer Art, die in der Steiermark fast ausschließlich an die Zitterpappel (*Populus tremulae*) gebunden ist und in der Obersteiermark wegen der Seltenheit dieses Substrates selten gefunden wurde. Der von Ditmar Baloch stammende Fund wurde am Eingang in den Hartelsgraben gemacht.

Berichte und Veröffentlichungen:

Pock, B. (2007): Holzbewohnende Porlinge im Nationalpark Gesäuse. Bericht im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH, 82 pp

Titel:

Verbreitung der Neophyten entlang der Fließgewässern im Nationalpark und seinem Vorfeld

Projektstatus: Angewandte Naturschutzforschung

Projektgebiet:

Talboden der Enns und des Johnsbaches

Laufzeit: 2005–2012

Durchführung:

Suchy Stephanie, Nationalpark Gesäuse GmbH

Projektleitung: Mag. MSc Daniel Kreiner

Aufgabenstellung:

Seit mehreren Jahren explodieren die Bestände bestimmter eingeschleppter, nicht heimischer Pflanzenarten. Entwickeln sich diese „Aliens“ zu großflächigen, dichten Beständen, dann können sie die ansässige Flora und Fauna überwuchern, verdrängen oder verjüngungshemmend beeinflussen. Daher wurde im Nationalpark bereits im Jahr 2005 damit begonnen „problematische“ Arten systematisch zu erfassen und eine Strategie

für einen sinnvollen und effizienten Umgang mit ihnen zu entwickeln. Ein laufendes Monitoring soll deren Ausbreitung und die Wirksamkeit von gesetzten Maßnahmen überprüfen.

Ergebnisse:

Im Jahr 2006 wurden die Standorte der „invasiven Neophyten“ *Fallopia japonica*, *Impatiens glandulifera*, *Impatiens parviflora*, *Solidago canadensis* und *Solidago gigantea* entlang der Enns im Gesäuse kartiert, digital aufbereitet und ausgewertet.

Zur Übersicht und Veranschaulichung wurde eine Verbreitungskarte mit der aktuellen Neophytenvegetation 2006 erstellt. Die Schutzziele des Untersuchungsgebietes erfordern an sich Maßnahmen. Wobei in der Arbeit auch die eigentliche „Sinnhaftigkeit“ von Maßnahmen in Frage gestellt wird. Weiters erfolgt auch eine Diskussion der unterschiedlichen Standpunkte zur Neophytenproblematik. Ein Monitoringkonzept und begleitende Öffentlichkeitsarbeit werden vorgeschlagen.

Wie die Praxis zeigt ist eine Bekämpfung, lediglich im Gesäuse ausgeführt, weder zielkonform noch nachhaltig. Vor allem der Samennachschub des Himalaya-Springkrautes oberhalb des Untersuchungsgebietes sowie die Großflächigkeit der Bestände dürften eine Reduktion chancenlos machen. Anders stellt sich die Situation beim Japanischen Staudenknöterich dar, dessen Einzelvorkommen im Gebiet noch gut zu kontrollieren sind.

Im Jahr 2007 erfolgte eine Folgekartierung entlang des Johnsbaches und der Enns oberhalb des Nationalparks.

Berichte und Veröffentlichungen:

Suchy, S. (2007): Verbreitung der Neophyten entlang der Enns im Gesäuse und Handlungsempfehlung. Diplomarbeit, Fachhochschule Eberswalde, 79 pp.



Japanischer Staudenknöterich an der Enns im Gesäuse.

Titel:

Struktur und Dynamik in naturnahen, totholzreichen Waldzellen im Nationalpark Gesäuse

Projektstatus: Grundlagenerhebung

für Waldökologie, Department für Wald- und Bodenwissenschaften, Universität für Bodenkultur

Projektgebiet: Zinödl(Zinödlalm)

Projektleitung: Mag. MSc Daniel Kreiner

Laufzeit: 2006 – Frühjahr/Sommer 2007

Kooperationspartner: Steiermärkische Landesforste

Auftraggeber: Nationalpark Gesäuse GmbH

Durchführung:

DI Diethardt Franz, Studium der Forstwirtschaft/BOKU Wien; Betreuung: Univ.Prof. DI Dr. Georg Gratzer, Institut

Aufgabenstellung:

Ziel der Arbeit ist es aus Inventurdaten die Bestandesstruktur und Baumartenzusammensetzung zu charakterisieren. Mittels statistischer Verfahren werden Strukturty-

pen gebildet und diese hinsichtlich ihrer treibenden Faktoren untersucht. Hier kommen einerseits Standortfaktoren und andererseits störungsgeschichtliche Faktoren in Frage. Letztere umfassen natürliche Störungen sowie anthropogen bedingte Störungen wie forstliche Nutzungen, Wild- und Almbewirtschaftung und Waldweide. Die räumliche Verteilung der Strukturtypen wird dargestellt und diese hinsichtlich ihrer Habitateignung diskutiert. Dynamische Aspekte werden in Form einer Lückenerzeuger – Lückenschließer Matrix dargestellt und Übergangswahrscheinlichkeiten für die Baumarten berechnet.

Bisherige Ergebnisse:

In einem 52 ha großen subalpinen Fichten-Lärchen-Zirbenwald im Gesäuse wurden Inventurdaten erhoben, um daraus Bestandesstrukturtypen abzuleiten und die treibenden Faktoren für Baumartenzusammensetzung und die Bestandesstruktur zu quantifizieren. Um sukzessionale Prozesse abschätzen zu können, wurde eine Aufnahme von Bestandeslücken durchgeführt. Darüber hinaus wurden die lückenerzeugenden und lückenschließenden Bäume erhoben und daraus Übergangswahrscheinlichkeiten der Baumarten berechnet. Zusätzlich wurden von 124 Bäumen Bohrkerne entnommen, um das Baum- und Bestandesalter zu ermitteln. Anhand der Jahrringverläufe wurden Freistellungsereignisse abgeschätzt, die durch Störereignisse ausgelöst wurden. Mit multivariaten statistischen Methoden konnten drei Strukturtypen gebildet werden. Strukturtyp 1 wurde als „Stammzahlreicher, lärchendominierter Bestand“ charakterisiert und ist vor allem an jenen Flächen zu finden, wo früher Waldweide mit regelmäßiger Schwendung von Grünerle und Latsche stattgefunden hat. Strukturtyp 2 ist ein „Fichtendominierter Bestand“ und umfasst 20 ha. Dieser Strukturtyp liegt groß-

teils im nordöstlichen Teil der Untersuchungsfläche und ist nur gering anthropogen beeinflusst. Anhand der Höhe und Variation der Strukturmaße im Typ 3, der stammzahlarm und fichtendominiert ist, kann auf unterschiedliche Bestandesentwicklungsphasen geschlossen werden. Das Totholzvolumen auf der gesamten Untersuchungsfläche beträgt 20% des gesamten Holzvorrates. Drei Viertel des Totholzvolumens sind liegendem Totholz zuzuordnen und stehen ab Erreichung eines bestimmten Abbaugrades der Verjüngung als ansamungsgünstiger Kleinstandort zur Verfügung.

Stürme sind die vorherrschende Störungsursache auf der Untersuchungsfläche und es dominieren kleine Bestandeslücken mit weniger als 10 m Durchmesser.

Durchschnittlich konnte aus den dendroökologischen Untersuchungen alle 20-40 Jahre ein Freistellungsereignis detektiert werden. In Strukturtyp 1 wurde ein Baumartenwechsel von Fichte zur Lärche festgestellt. Vor allem in Strukturtyp 3 werden ausfallende Lärchen von Fichten ersetzt. Dieser Trend wird durch die Aufgabe der Almwirtschaft verstärkt. Aufgrund der geringen anthropogenen Beeinflussung im nordöstlichen Teil der Untersuchungsfläche, kann rund 24 ha als Urwaldrest angesehen werden. Die restlichen 28 ha sind aufgrund der ehemaligen Almbewirtschaftung als naturnaher Wald zu klassifizieren, der sich bei tragbaren Schalenwildlichten wieder in Richtung eines Urwaldes entwickeln kann.

Berichte und Veröffentlichungen:

Diethardt, F. (2007): Struktur und Dynamik in einer naturnahen, totholzreichen Waldzelle im Nationalpark Gesäuse. Diplomarbeit, Univ. für Bodenkultur, Wien, 157 pp.

Titel:

Pollenanalyse Moor Sulzkaralm

Projektstatus: Grundlagenforschung

Projektgebiet: Sulzkaralm

Laufzeit: 2005–2007

Auftraggeber: Nationalpark Gesäuse GmbH

Durchführung: Dr. Ruth Drescher-Schneider

Projektleitung: Mag. MSc Daniel Kreiner

Aufgabenstellung:

Für das Verständnis und das Management der Vegetation im Nationalpark Gesäuse ist von Vorteil, wenn bekannt ist, wie sich die Vegetation im Laufe der vergangenen Jahrtausende entwickelt hat und wie die heutigen Zusammensetzung der Wälder entstanden ist. Die jüngere Waldgeschichte kann aus schriftlichen Quellen – ca. ab dem

9. Jahrhundert – aufgezeigt werden (HASITSCHKA 2005). Für die Jahrtausende davor können pollenanalytische Untersuchungen sowohl die allgemeinen Züge der Vegetationsveränderungen rekonstruieren, als auch – bei genügender zeitlicher Auflösung des Pollenprofils und ev. unter Zuhilfenahme von Großrestuntersuchungen – lokale Ereignisse, prähistorischer Almweidebetrieb, Waldgrenzschwankungen usw. nachgewiesen werden.

Im Gebiet des Nationalparks Gesäuse sind bisher keine vegetationsgeschichtlichen Studien durchgeführt worden. Ein Pollendiagramm aus dem eigentlichen Gebiet des Nationalparks wäre daher wünschenswert.



Bei der Bohrung des Moorprofils für die Pollenanalyse

Bisherige Ergebnisse:

Das Pollenprofil aus dem „Oberen Moor“ (1406 m NN, 14°41'39"E, 47°33'56"N) auf der Sulzkaralm ermöglicht die Rekonstruktion der Vegetationsentwicklung im Gebiet seit dem Beginn des letzten spätglazialen Interstadials (ca. 14'000 Kalenderjahre vor heute) bis in die Neuzeit. Der Pollen der spätglazialen, teils sandig-kiesigen, meist aber tonig-schluffigen Seesedimente widerspiegelt die Verhältnisse in den Tieflagen.

Die Umgebung des Sulzkarms war während dieser ersten postglazialen Klimaerwärmung noch nicht bewaldet. Zwergsträucher wie die Silberwurz und Spalierweiden wuchsen in der Umgebung des Sees. Spätestens mit der klimatischen Besserung am Beginn des Postglazials um ca. 11'500 Jahre vor heute erreichten zumindest Weiden (*Salix waldsteiniana*) und Latsche (*Pinus mugo*), bald auch Birken und Fichten das Sulzkar. Erste sehr schwache Hinweise auf eine gewisse Auflichtung der Wälder zeichnen sich während der späten Bronzezeit ab. Beweise für Weidewirtschaft zu jener Zeit fehlen jedoch. Die jüngste Geschichte ist auf wenige cm Sediment beschränkt. Rodungen während der Römerzeit und zwischen ca. 1460 und etwa 1700 AD sind erkennbar. Auf Köhlerlei in der Region deuten die erhöhten Holzkohlewerte.

Aus Sicht der Vegetationsgeschichte ist dieses Moor trotz der äußerst stark gerafften Entwicklung im jüngeren Teil der postglazialen Periode von überregionaler Bedeutung. Es ist die bisher erste Lokalität in dieser Höhenlage, wo – dank der Makroreste – nachgewiesen werden kann, dass die Waldgrenze in den östlichen Ostalpen während des spätglazialen Interstadials (Bölling/Alleröd) unterhalb 1400 m NN geblieben ist.

Berichte und Veröffentlichungen:

Drescher-Schneider, R. (2007): Spät- und postglaziale Vegetationsentwicklung im Oberen Moor Sulzkaralm, Nationalpark Gesäuse. Bericht im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH, 8 pp.

Titel:

Vegetationssoziologische Untersuchung aufgelassener Almen

Projektstatus: Grundlagenerhebung, Diplomarbeit

Projektgebiet:

Egger Alm, Ebnesangeralm und Wolfsbauernhochalm

Laufzeit: 2006 bis 2007

Auftraggeber: Nationalpark Gesäuse GmbH

Durchführung: Mag. Elisabeth Werschonig

Aufgabenstellung:

Das Ziel der Diplomarbeit ist die Erforschung der Sukzession nach dem Auflassen der Almen. Vegetationsdynamiken, beispielsweise in Form von Verbuschungen und Wiederbewaldungstendenzen, welche zu Verschiebungen im Artenspektrum führen, sollen offen gelegt werden. Des Weiteren wird ein Vergleich zu den bewirtschafteten Almen des Nationalparks, eine Bewertung der Struktur und der Artenvielfalt der untersuchten Almen ermöglichen. Als Endprodukt erfolgt die Erstellung dreier Vegetationskarten, in welchen die Vegetationsklassen visualisiert werden.

Ergebnisse:

Im Zuge der Diplomarbeit wurden im Sommer 2006 über 170 vegetations-soziologische Aufnahmen nach einer leicht modifizierten Braun-Blanquet-Skala durchgeführt, deren Ergebnisse als Vegetationstabellen ausgewertet und schließlich in drei Vegetationskarten verarbeitet wurden. Diese stellen den Hauptinhalt der Diplomarbeit dar. Der zweite Teil der Arbeit befasst sich mit der Analyse von Orthofotos der Jahre 1954 und 2003, wobei Fragestellungen im Hinblick auf Vegetationstendenzen und Verbuschungen in diesem Zeitraum beantwortet werden. Im Zuge der pflanzensoziologischen Untersuchungen der Egger-, der Ebersanger und der Wolfbauernhochalm sowie deren Kartierungen konnten folgende Beobachtungen gemacht werden: Die drei untersuchten Almen besitzen eine völlig diverse Zusammensetzung an Vegetationstypen, welche aus den unterschiedlichen Ausgangslagen betreffend ehemalige Bewirtschaftung, den Kompartimenten geographische Höhe, Exposition, Hangneigung, geologisch-pedologischer Untergrund, sowie den Faktoren Wildverbiss und Narbendichte der vorhandenen Rasengesellschaften hervorgeht.

Durch die pflanzensoziologischen Untersuchungen und die Analyse sowie den Vergleich aktueller Orthofotos und Luftbilder aus den Jahren 1954 und 1973 sind in den Untersuchungsgebieten deutliche Veränderungen zu verzeichnen:

In weiten Bereichen der Polygono-Trisetion- und Deschampsia cespitosa-Wiesen dringen überwiegend *Pinus mugo*-, *Larix decidua* und vor allem *Picea abies*-Pflanzen in die Flächen ein und etablieren sich in der Kraut- und z.T. bereits in der Strauchschicht. Auch in den Gesellschaften des *Caricetum ferrugineae*, welche äußerst dichte, von der Rostsegge ganz deutlich dominierte Bestände darstellen, gelingt immer wieder ein erfolgreiches Eindringen der eben genannten Baum- und Straucharten. Die Arten dringen dabei von den Waldgesellschaften in die Randbereiche der Wiesen ein, deren Größe sich innerhalb des Untersuchungszeitraums deutlich verringert hat.

In den gesamten *Pinus mugo*-Dominanzgesellschaften des Untersuchungsgebietes sind gegenwärtig deutliche Anhäufungen von *Sorbus aucuparia*, *Pinus cembra*, *Larix decidua*, *Picea abies* und *Acer pseudoplatanus* in einer sich vage abzeichnenden Baumschicht ersichtlich. Im Jahr 1954 waren derartige Vorkommen kaum bzw. nur ganz vereinzelt vorhanden.

Gesamtheitlich betrachtet, sind die drei Almen umfassenden Veränderungen unterworfen, welche sich in ähnlicher Weise, jedoch unterschiedlicher Geschwindigkeit in den einzelnen Untersuchungsgebieten bzw. an den verschiedenen Standorten vollziehen. Ohne zukünftige menschliche Einflüsse werden die heute noch offenen Landschaften und lichten Wälder immer mehr zuwachsen, und das zur Zeit noch vorhandene vielfältige Mosaik, welches Lebensraum für viele Pflanzen- und Tierarten bietet, wird immer einheitlicher werden.

Berichte und Veröffentlichungen:

Werschonig, E. (2007): Vegetationskundliche Untersuchung dreier aufgelassener Almen im Nationalpark Gesäuse: Aufnahme der Vegetation und Untersuchung der Sukzession auf der Egger- der Ebersanger- und der Wolfbauernhochalm im steirischen Nationalpark Gesäuse, Diplomarbeit, Wien, 109 pp.

Titel:

LIFE Monitoring Fische – Enns

Projektstatus: Monitoring und Artenschutz

Projektgebiet: Enns (Paltenspitz – Johnsbachmündung)

Laufzeit: Herbst 2006–Sommer 2009

Auftraggeber:

Amt d. Stmk. Landesregierung, Fachabt. 19B

Durchführung:

Institut für Hydrobiologie und Gewässermanagement der Universität für Bodenkultur, Wien

Projektleitung:

Univ.Prof. Dr. Mathias Jungwirth & DI Dr. Christian Wiesner

Autoren: DI Dr. Christian Wiesner et al.

Aufgabenstellung:

Im Zuge des EU-Life Projektes „Naturschutzstrategien für Wald und Wildfluss im Gesäuse“ an der Enns wurden Fischbestandserhebungen zur Bewertung der Funktionalität zukünftig umgesetzter flussbaulicher Maßnahmen durchgeführt. Die Befischungen fanden in der Zeit vom 14.9. bis 15.9.2006 statt, wobei die befischte Strecke zwischen Selzthal und der Johnsbachmündung in zwei Teile geteilt wurde: a) Selzthal/Paltenspitz – Gesäuseeingang und b) Gesäuse.

Bisherige Ergebnisse:

In der Enns wurden im Rahmen der Befischung insgesamt 774 Fische gefangen. Es dominiert die Äsche (*Thymallus thymallus*) mit einem Anteil von 35 % am Gesamtfang. Die Bachforelle (*Salmo trutta fario*) folgt mit 32,6 % und die Koppe (*Cottus gobio*) gilt als dritthäufigste Art mit 20,7 % vor. Neben der Regenbogenforelle (4,9 %) und dem Ukrainischen Bachneunauge (4,1 %) konnten auch noch die Fischarten Aal, Aitel, Bachsaibling, Elritze, Flussbarsch, Hecht, Nase und das Rotaugauge nachgewiesen werden. Aal, Bachsaibling und Regenbogenforelle sind in der Enns artenfremd.

Der Abschnitt Selzthal/Paltenspitz – Gesäuseeingang weist eine durchschnittliche Fischdichte von 107,2 Ind./ha und eine Biomasse von 27,6 kg/ha auf. Der Abschnitt Gesäuse weist im Mittel höhere Fischdichten (130,5 Ind./ha) aber leicht geringere Biomassen (20,6 kg/ha) auf.

An der Enns findet das Leitbild „Hyporhithral groß“ der Bioregion „Kalkvoralpen und nördliche Kalkhochalpen“ nach dem „Fish Index Austria“ FIA Verwendung, welches mit dem Ukrainischen Bachneunauge als typische Begleitart ergänzt wurde. Neben dem Fehlen von Begleitarten und Vertretern einzelner Reproduktionsgilden, fällt vor allem die viel zu geringe Biomasse und der in Richtung Rhithral verschobene Fischregionsindex in beiden Abschnitten auf.

Die reine Berechnung des Fischökologischen Zustands (FIA) ergibt zwar einen guten Zustand (<2,5), jedoch ist die Biomasse in beiden Abschnitten so gering, dass sie als K.O.-Kriterium einwirkt. So wurde letztendlich der Abschnitt oberhalb des Gesäuses mit vier (unbefriedigend) und das Gesäuse mit fünf (schlecht) bewertet. Die geringfügigen Unterschiede bei der Bewertung des Populationsaufbaus resultieren aus dem geringen Adultfischbestand der Leitfischart Äsche im Gesäuse, dessen schlechtere Einstufung nicht vollständig durch den besseren Neunaugenbestand kompensiert wird.

Zusätzlich werden im Bericht Maßnahmen zur Verbesserung der Situation vorgeschlagen.

Berichte und Veröffentlichungen:

Wiesner, Ch., G. Unfer, A. Foramitti & M. Jungwirth (2008): Naturschutzstrategien für Wald und Wildfluss im Gesäuse – Prämonitoring Fischökologie. Studie im Auftrag des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung 19B Schutzwasserwirtschaft und Bodenwasserhaushalt, Graz.

Titel:

Fischotterkartierung Enns und Johnsbach

Projektstatus: Grundlagenerhebung, Monitoring

Projektgebiet:

Enns von Selzthal bis Hieflau, Johnsbach

Laufzeit: 2006 und 2007

Auftraggeber: Nationalpark Gesäuse GmbH

Durchführung und Autor: DI Dr. Andreas Kranz

Aufgabenstellung:

Der Johnsbach (Talschluss b. Gscheidegger bis Mündung in die Enns) und die Enns (Paltenmündung b. Selzthal bis Erzbachmündung in Hieflau) wurden von April 2006 bis Jänner 2007 bezüglich folgender Aspekte untersucht: a) Anwesenheit des Fischotters und Beziehung zur großräumigen Otterverbreitungsentwicklung, um daraus Status und Populationsentwicklung ableiten zu können; b) der Lebensraum in Hinblick auf Habitatfunktionen und Gefahrenpotential. Weiters wurden Management- und Monitoringmaßnahmen formuliert. Das Natura 2000 Gebiet wurde am Johnsbach in fünf und an der Enns in drei gewässermorphologisch und -ökologisch begründete Teilabschnitte gegliedert und in diesen wurden die Habitatfunktionen Nahrung, Tagesrastplätze, Jungenaufzucht, Permeabilität und Sicherheit analysiert.

Ergebnisse:

Der Johnsbach wird auf der gesamten Länge vom Fischotter genutzt. Es handelt sich dabei nicht um ein gelegentliches Auftreten von durchwandernden Individuen, sondern um ein etabliertes Vorkommen. Der Bereich von der Mündung in die Enns bis Johnsbach (Tunnel) ist als suboptimal in Hinblick auf die Nahrung zu beurteilen sind, in Hinblick auf Tagesverstecke als gut, in Hinblick auf die Jungenaufzucht als ungeeignet (Nahrungsmangel); dieser Abschnitt weist keine gravierenden anthropogen verursachten Gefahrenpunkte und keine nennenswerten Barrieren auf, die Otter bei der Erreichung anderer Streckenabschnitte behindern könnten.

Der Bereich von Johnsbach (Tunnel) bis zum Talschluss ist in Hinblick auf die Nahrung als mittelmäßig und in Bezug auf Tagesverstecke als gut zu bezeichnen. Dieser Bereich wird offensichtlich auch als Jungenaufzuchtgebiet ge-

nutzt. Zu Konflikten mit Menschen kann es unter Umständen an diversen Fischteichen kommen; weiters ist eine Brücke im Ort Johnsbach als problematisch zu beurteilen (KFZ-Unfallgefahr). Auch diese Strecke weist keine nennenswerten Wanderhindernisse auf.

Die Lebensbedingungen für den Fischotter können über das Nahrungsangebot verbessert werden. Der Beseitigung von Migrationbarrieren für Fische kommt dabei besondere Bedeutung zu. Die Förderung der Koppe und anderer Nahrungstiere wäre wünschenswert.

Auch die Enns wird auf der gesamten Länge vom Fischotter genutzt. Es handelt sich um ein etabliertes Vorkommen, das über den untersuchten Flussabschnitt weit hinausreicht; untermauert wird dieser Befund auch durch das wiederholte Vorhandensein von Familiengruppen (Weibchen mit Jungtieren).

Zwischen Paltenmündung und Gesäuseeingang ist das Hauptdefizit die geringe bzw. nicht leicht erreichbare Nahrung für den Otter. Abseits der Enns gibt es am Talboden das Potential von Jungenaufzuchtgebieten. Die Enns zwischen Gesäuseeingang und Stausee ist in Hinblick auf die Erreichbarkeit von Nahrung abschnittsweise etwas besser zu beurteilen als der obere Abschnitt.

Sein Hauptdefizit ist die für Otter besonders gefährliche Bundesstraße zwischen dem Gesäuseeingang und der Mündung des Goferbaches; ein weiteres Defizit ist der Mangel an verfügbaren Tagesverstecken auf Grund des ebendort intensiv praktizierten Wassersports. Frei laufende Hunde stellen eine weitere Gefahr für Otter dar. Der Abschnitt ist für Wurfbaue ungeeignet.

Die Enns zwischen Stausee und Hieflau ist eine Restwasserstrecke, was in Anbetracht des Schluchtcharakters und der Normalwassermenge für Otter in Hinblick auf die Erreichbarkeit von Nahrung und die Passierbarkeit des Abschnittes positiv zu beurteilen ist. Das Hauptdefizit besteht hier in mangelnder Sicherheit an einem neuralgischen Punkt (Kfz-Unfallgefahr und Ertrinken).

Die Verbesserung des Nahrungsangebotes und zeitliche Beschränkungen des Wassersportes, Hundeleinenpflicht

und Otterschutzbarrieren zählen zu den vorgeschlagenen Maßnahmen zur Sicherung des Ottervorkommens.

Im Rahmen eines Monitorings sollten regelmäßige Kontrollen des Fischotterbestandes und die Quantifizierung seiner Nahrung durchgeführt werden.

Titel:

Limnologisches Konzept

Projektstatus: Managementkonzept

Projektgebiet: Enns und Johnsbach

Laufzeit: Herbst 2009

Auftraggeber: Nationalpark Gesäuse GmbH

Durchführung: ÖKOTEAM, Graz

Projektleitung: Mag. MSc Daniel Kreiner

Autoren: ÖKOTEAM, Graz

Aufgabenstellung:

Die vorliegende Studie stellt die Phase 1 der zweiphasigen Projektabwicklung zur Erstellung eines Limnologischen Konzeptes für den Nationalpark Gesäuse dar. Grundlage für die Erstellung des Konzeptes ist der § 6(2)

Berichte und Veröffentlichungen:

Kranz, A. (2007a): Fischotterkartierung Johnsbach. Endbericht zum Auftrag LIFE05NAT/A/000078 Kst. 452. – LIFE-Bericht im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH, August 2007, 19 pp.

Kranz, A. (2007b): Fischotterkartierung Enns. Endbericht zum Auftrag LIFE05NAT/A/000078 Kst. 401. – LIFE-Bericht im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH, Juli 2007, 34 pp.

der Nationalparkverordnung, in dem es heißt: „Die Nationalparkverwaltung hat ein limnologisches Konzept zu erstellen und im Rahmen der fischereirechtlichen Bestimmungen umzusetzen. Auf der Grundlage dieses Konzeptes soll die Erhaltung der natürlichen Artenvielfalt und der genetischen Variabilität sowie das Fortkommen des heimischen Tierbestandes sichergestellt und gefördert werden.“

Das Konzept überschreitet den fachlichen Rahmen der Limnologie deutlich und befasst sich neben den Schutzgütern des Gewässers selbst auch mit den flussgeprägten Begleitlebensräumen und deren naturschutzrelevanter Artenausstattung. Dieser erweiterte thematische Bezug gilt insbesondere für die Phase 1, welche für die in der Ausschreibung taxativ aufgezählten Schutzgüter die Dokumentation und Bewertung des Ist-Zustands, die Erstellung eines Maßnahmenkatalogs sowie die Erstellung eines Monitoringkonzeptes umfasst.



Die Äsche zählt zu den Leitarten in der Enns. Foto: Wolfgang L.R. Ecker

Für die Phase 2 ist mit Erhebungen des Makrozoö- und Phytobenthos und der Bewertung des ökologischen Zustandes der Gewässer nach der Wasserrahmenrichtlinie eine Fokussierung auf die limnologischen Aspekte i. e. S. vorgesehen.

Ergebnisse:

Das Konzept umfasst die Dokumentation und Bewertung des Ist-Zustandes aller relevanten FFH-Lebensraumtypen (z.B. Alpine Flüsse und ihre krautige Ufervegetation, Alpine Flüsse und deren holzige Ufervegetation mit *Salix eleagnos*, Restbestände von Erlen- und Eschenwäldern an Fließgewässern), FFH-Arten und gefährdeter Rote Liste-Arten (z.B. Deutsche Tamariske, Koppe, Ukrainisches Bachneunauge, Huchen, Strömer, Bachforelle und Äsche,

Flusskrebse, Erdkröte und Grasfrosch, Flussuferläufer, Fischotter) sowie weiterer wichtiger Arten (z.B. sämtliche Fischarten in der Enns).

Anschließend werden die bestehenden, geplanten bzw. notwendigen Maßnahmen zum Erhalt oder zur Erreichung eines günstigen Erhaltungszustandes der Arten und Lebensräume aus bestehenden Studien zusammengefasst und ein Monitoringkonzept vorgestellt.

Berichte und Veröffentlichungen:

Kahapka, J., H. Brunner & W. E. Holzinger (2008):

Limnologisches Konzept Gesäuse Phase I Ist-Zustand – Maßnahmenkatalog – Monitoringkonzept. Unveröff. Bericht im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH. 75 pp.

Titel:

Die Bockkäfer des Nationalparks Gesäuse (Coleoptera, Cerambycidae)

Projektstatus: Grundlagenerhebung

Projektgebiet: Nationalpark Gesäuse

Laufzeit: ab 2005

Auftraggeber: Nationalpark

Durchführung und Autor: Dr. Karl Adlbauer

Kooperationspartner:

Landesmuseum Joanneum, Zoologie

Aufgabenstellung und Zielsetzung:

Die Bockkäferfauna des Nationalparks wurde in den Jahren 2005–2008 erforscht und mit den Ergebnissen der ersten Feldstudien (die etwa von 1908 bis 1951 erfolgten, KIEFER & MOOSBRUGGER 1942, FRANZ 1974) verglichen und diskutiert. Eine Gegenüberstellung der Cerambycidenfauna des NP Gesäuse mit jenen des Hochschwabgebietes (KAPP 2001) und des Wildnisgebietes Dürrenstein (ZABRANSKY 2001) wird präsentiert, noch heute wirksame Dezimierungsfaktoren werden aufgezeigt und Ziele und Maßnahmen für einen wirksameren Schutz der Xylobiontenfauna vorgestellt.

Bisherige Ergebnisse:

Die Bockkäferfauna des Nationalparks Gesäuse kann als eine für montane, mitteleuropäische Verhältnisse reichhaltige und gut erhaltene bezeichnet werden. Bisher konnten 51 Arten im Rahmen der Untersuchungen nachgewiesen werden. Im Vergleich mit dem Hochschwabgebiet und dem Wildnisgebiet Dürrenstein ist der Artenreichtum als sehr gut zu beurteilen, es gibt selbst gegenüber dem Wildnisgebiet Dürrenstein kaum eine Artenreduktion und die anspruchsvollen, stenöken und ökologisch wertvolleren Taxa, wie z. B. die „Flaggschiffart“ *Rosalia alpina* oder auch *Tragosoma depsarium*, *Judolia sexmaculata* und *Cyrtoclytus capra*, sind allesamt vorhanden.



Die Entdeckung des Blüten besuchenden Bockkäfers *Cyrtoclytus capra* war die größte Überraschung im NP Gesäuse. Foto: K. Adlbauer.

MÜLLER et al. 2005a erstellen eine für Deutschland gültige Liste echter Urwaldrelikt-Arten als Indikatoren für Strukturqualität und Habitattradition, die auch für Österreich übernommen werden kann. Diese Urwaldrelikt-Arten müssen den folgenden Kriterien entsprechen:

- Nur reliktiäre Vorkommen im Gebiet
- Bindung an Kontinuität der Strukturen der Alters- und Zerfallsphase bzw. Habitattradition.
- Hohe Ansprüche an Totholzqualität und -quantität
- Populationen in den kultivierten Wäldern Mitteleuropas verschwindend oder ausgestorben

Unter den Bockkäfern sind in dieser Aufzählung drei Arten angeführt, die im Nationalpark Gesäuse bzw. im Randbereich desselben nachgewiesen werden konnten: *Tragosoma depsarium*, *Nivellia sanguinosa* und *Rosalia alpina*.

Es muss aber einschränkend erwähnt werden, dass eine Reihe von Arten – wie *Lamia textor* – entweder nur in der Vergangenheit nachgewiesen worden ist, oder aber nur

außerhalb der Grenzen des Nationalparks – z. B. *Nivellia sanguinosa*.

In vielen Fällen dürfte es nicht gelungen sein im zur Verfügung stehenden Zeitrahmen die jeweiligen Arten auch aktuell wieder nachzuweisen oder überhaupt innerhalb der Nationalparkgrenzen. Das würde einerseits bedeuten dass die Populationsgrößen mancher Tiere sich auf einem so geringen Niveau befinden, dass ihr Nachweis in einem begrenzten Untersuchungszeitraum nur zufällig gelingt. Im anderen Fall wären die nicht wieder nachgewiesenen Arten aus dem Gebiet völlig verschwunden, was aber in überschaubaren Zeiträumen nicht wirklich nachweisbar sein dürfte.

Berichte und Veröffentlichungen:

Adlbauer, K. (2006): Bockkäfer im Nationalpark Gesäuse. Im Gseis 7.

Adlbauer, K. (2008): Die Bockkäfer des Nationalparks Gesäuse (Coleoptera, Cerambycidae). Unveröff. Bericht im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH, 55 pp.

Titel:

Risikoabschätzung von Borkenkäfer-Massenvermehrungen im Nationalpark Gesäuse

Projektstatus: Angewandte Naturschutzforschung

Projektgebiet: Nationalpark Gesäuse

Laufzeit: 2006–2008

Auftraggeber: Nationalpark Gesäuse GmbH

Durchführung:

Institut für Forstentomologie, Forstpathologie und Forstschutz, Universität für Bodenkultur Wien,

Projektleitung: Univ.Prof. Dr. Axel Schopf,

Aufgabenstellung:

Massenvermehrungen von Borkenkäfern führen zu tief greifenden Veränderungen im Ökosystem Wald, die, je nach Standpunkt und Anforderungen des Betrachters, als Gefährdung, Schädigung und Zerstörung von Ressourcen oder als natürlicher Prozess in der Dynamik und Selbstorganisation fichtenreicher Wälder, und damit als Chance für einen Neubeginn, angesehen werden können. Die Ermög-

lichung und Sicherung natürlicher, vom Menschen weitestgehend unbeeinflusster Abläufe in nutzungsfreien Waldlandschaften, stellt daher in diesem Konfliktumfeld eine außerordentliche Herausforderung dar.

Als Entscheidungshilfe und als mögliche Unterstützung bei der Abgrenzung von risikoarmen Gebieten die keiner „Forsthygiene“ bedürfen wurde diese Modellierung beauftragt.

An ausgewählten Standorten im Nationalpark Gesäuse erfolgte in den Jahren 2006 und 2007 die Messung relevanter Klimaparameter (Luft- und Rindentemperatur, Sonneneinstrahlung), die einerseits zur Validierung des Topoklimamodells dienten und andererseits zur Verifizierung des Borkenkäferentwicklungsmodells herangezogen wurden. An jeweils 3 Standorten in unterschiedlicher Höhenlage wurde mittels Pheromonfallen die Flugaktivität des Buchdruckers im Zeitraum vom 16.5.–10.10. 2006 bzw. 13.4.–11.10.2007 überwacht.

Die Entwicklung des Buchdruckers wurde anhand von Fangbäumen an unterschiedlichen Standorten untersucht. Deren

Rindentemperatur wurde mittels Datenloggern mitverfolgt. Anhand empirischer, wissenschaftlicher Prädispositionsschlüssel für abiotische Faktoren (Sturm, Schnee) und für biotische Faktoren (Borkenkäferbefall, kann die standorts- und bestandesbezogene Gefährdung gegenüber diesen Schadfaktoren abgeschätzt und mittels eines speziellen Tools (Map-Models) berechnet und in ArcView GIS visualisiert werden.

Ergebnisse:

Die Modellierung und Bewertung der potentiell möglichen Generationen ergab für den Nationalpark und seiner Umgebung ein jährlich sehr variables Vermehrungspotential des Buchdruckers, wobei in warmen Jahren selbst in höheren, subalpinen Lagen mitunter auch zwei Generationen erfolgreich abgeschlossen werden können.

Die durchschnittliche Anzahl an Generationen pro Jahr ist ein wesentlicher Parameter zur Abschätzung der Prädisposition für Buchdruckerbefall. Das wissenschaftliche Schätzsystem zur Herleitung der Prädisposition von Wald-

standorten und Beständen gegenüber *Ips typographus* basiert auf der Annahme, dass die Wahrscheinlichkeit von Befall durch die Konstellation verschiedenster Umweltfaktoren beeinflusst wird. Neben dem Vermehrungspotential des Buchdruckers werden auch standörtliche und bestandesbezogene Faktoren, wie Niederschlagsverhältnisse, Geomorphologie, Fichtenanteil, Bestandesalter (Entwicklungsphase), Bestandesdichte sowie die Prädisposition für Sturm- und Schneeschäden herangezogen und ursachengerecht gewichtet. Die Bewertung und Kartierung der Prädisposition für Borkenkäferbefall bzw. für Sturm- und Schneeschäden als auslösende Störungsfaktoren kann nun eine Entscheidungsbasis für die Prioritätenreihung im Waldmanagement liefern.

Berichte und Veröffentlichungen:

Schopf, A., Baier, P. & Pennerstorfer, J (2008): Risikoabschätzung von Borkenkäfer-Massenvermehrungen im Nationalpark Gesäuse. Endbericht. Unveröff. Bericht im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH. 116 pp.

Titel:

LIFE-Monitoring Spechte

Projektstatus: Grundlagenerhebung

Projektgebiet:

Ausgewählte Waldflächen im Nationalpark Gesäuse

Laufzeit: ab 2006 (regelmäßige Wiederholung)

Durchführung und Leitung:

Mag. Dr. Lisbeth Zechner MSc, Nationalpark Gesäuse GmbH

Aufgabenstellung:

Eines der Hauptziele des Waldmanagements ist die Schaffung naturnaher Strukturen mit hohen Alt- und Totholzanteilen. Spechte stellen im Wald durch ihre Bindung an Totholz und als Höhlenbauer eine wichtige Indikatorgruppe dar.

Mittels wiederholbaren Kartierungen werden die Bestands- und Verbreitungssituation der erhobenen Arten sowie Änderungen in den Beständen aufgezeigt, wobei längerfristige, über den LIFE-Projektzeitraum hinausgehende Erhebungen notwendig und geplant sind (Erfassungsabstände 2-3 Jahre), da die Entwicklung der Wald-



Der Weißrückenspecht zählt zu den ornithologischen Highlights im Gesäuse. Foto: H. Marek.

bestände nur langsam vor sich geht. Erste gezielte Specht-Kartierungen wurden 2004 und 2005 auf 10 Untersuchungsflächen durchgeführt. Im Zuge des LIFE-Monitorings wurde 2006 im Gstatterbodener Kessel (680 ha), auf der Umwandlungsfläche Krapfalm (40 ha) und im buchenreichen Haglwald bei Hieflau (130 ha) ornithologische Erhebungen gestartet.

Bisherige Ergebnisse:

Im Gstatterbodener Kessel wurden auf 680 ha in den Jahren 2006-08 folgende Spechtarten (Anzahl Reviere, inkl. Randreviere) festgestellt:

Art	2006	2007	2008
Weißrückenspecht	Keine Beob.	1	2
Grauspecht	1	2-3	2-3
Grünspecht	2	nicht bestätigt	1
Schwarzspecht	1-2	2-3	2-3
Dreizehenspecht	2	1-2	1-2
Buntspecht	2	2-3	4

Auf der vergleichsweise kleinen Untersuchungsfläche in Hieflau-Haglwald wird neben den Spechtarten v.a. der Zwergschnäpperbestand beobachtet. 2006 und 2007 gelang je ein Brutnachweis für den Weißrückenspecht. Weitere Spechtarten sind Grau- und Grünspecht sowie Buntspecht mit je einem Revier und der Schwarzspecht mit 1-2 (Rand)revieren.

Der Grauspecht findet sich im Nationalpark v.a. in laubholzreichen Beständen (Schagermäuer, Aibl, Kölblalm) und entlang der Enns (Gesäuseeingang, Haselau). Weitere Beobachtungen stammen vom Brucksattel, aus dem Kaderalbl und Gofersgraben. Der Schwarzspecht ist im gesamten Gebiet zu erwarten. Die einzelnen Reviere sind aufgrund ihrer Größe nur schwer abzugrenzen.

Die Bestände des Weißrückenspechtes beschränken sich auf laubholzreiche Baum- und Altholzbestände, dazu zählen v.a. die laubholzreichen Bestände entlang der Enns (Krapfalm, Lettmairau, Handhabenriegel, Haglwald) sowie die buchenreichen Wälder im Hinterwinkel und in Johnsbach.

Der Dreizehenspecht konnte im Rahmen der Erfassungen in Totholzbeständen und des LIFE-Monitorings vor allem in alten, gut strukturierten, nicht zu dichten Fichtenbeständen (mit Borkenkäferbefall) festgestellt werden, z.B. am Gstatterstein und im Steinerwald. Weitere Beobachtungen stammen beispielsweise vom Brucksattel, der Wolfbauernhochalm (Zinödl).

Die Erhebungen werden fortgesetzt. Im Rahmen des Natura 2000 Monitorings ist eine Erweiterung der Untersuchungsflächen geplant.

Titel:

Erhebung der Nachtfalterfauna in Lawinerinnen

Projektstatus: Grundlagenerhebung

Projektgebiet:

a) Kammerlgraben-Hirschhofen 1200 m E Johnsbach, b) Langgriesgraben 700 m, Zwischenmäuer – NW Johnsbach, c) Scheibenbauerschütt 750 m am Tamischbachturm, W Hieflau und d) Hochkarschütt 1000 m unter dem Tamischbachturm.

Laufzeit: Beginn 2005, Ende voraussichtlich 2010

Auftraggeber: Nationalpark Gesäuse GmbH

Durchführung: DI Heinz Habeler



Die Hochkarschütt mit der Leuchtstelle für Nachtfalter. Foto: H. Habeler.

Aufgabenstellung:

Ziel ist die systematische, vollständige Erfassung von Schmetterlingen (Ordnung Lepidoptera) unter Berücksichtigung phänologischer Unterschiede. Die Aufnahme erfolgt seit 2005 unter den immer gleichen Beobachtungsmethoden v.a. mit Lebendlichtfallen, um auch statistische Auswertungen vornehmen zu können. Die Datenverarbeitung und -archivierung erfolgt im Lepidat-System. Jedem Funddatensatz können etwa 60 Parameter (Vorgeschichte, Wetterwerte, weitere lebensraumbezogene Angaben, etc.) zugeordnet werden.

Bisherige Ergebnisse:

Von 2005 bis 2008 konnten insgesamt 729 Arten mit 3.983 Funddaten (ca. 18.300 beobachtete und determinierte Individuen) festgestellt werden.

Als besonders bemerkenswert erwies sich 2008 der Langgriesgraben mit dem Fund einer *Pempeliella*-Art, die deut-

lich von der dort zu erwartenden *P. ornatella* abweicht. Ebenfalls dort wurde *Pempelia palumbella* gefunden, eine wärme-liebende Art, die in der Steiermark nicht über 950 m Seehöhe gefunden wurde, in den Südalpen aber auf südexponierten Hängen bis 1700 m bekannt ist. Im Langgriesgraben findet sich auch eine von derzeit nur drei bekannten Populationen des Jakobskraut-Bärenspinner *Tyria jacobaeae* in der Steiermark. Es handelt sich um eine Art mit europaweitem Rückgang, dessen Ursachen nicht ganz geklärt sind. Mit *Phiaris helvetica* gelang im Langgriesgraben ein Wiederfund für die Steiermark. Die Art war bisher nur vom Wechselgebiet mit einer fast 100 Jahre alten Angabe bekannt.

Berichte und Veröffentlichungen:

Habeler, H. (2005): Brauchen Schmetterlinge Lawinerinnen? – Im Gseis, Herbst 2005: 20–21.

Habeler, H. (2009): Gesäuse – Bericht 2008, Nationalpark Gesäuse – Lepidoptera. Unveröff. Bericht im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH, 3 pp.

Titel:

Spinnen und Insekten in Lawinenrinnen

Projektstatus: Grundlagenerhebung

Projektgebiet:

Kalktal und Scheibenbauernkar (Südostabfall Tamischbachturm)

Laufzeit: Ersterhebung 2006 (Fortsetzung geplant)

Auftraggeber: Nationalpark Gesäuse GmbH

Durchführung: Ökoteam, Graz

Projektleitung: Mag. MSc Daniel Kreiner

Autoren:

Mag. Dr. Thomas Frieß, Mag. Dr. Werner Holzinger, Mag. Christian Mairhuber, Mag. Dr. Christian Komposch & Mag. Wolfgang Paill

Aufgabenstellung:

Lawinenrinnen, Plaiken und andere Erosionsflächen beherbergen eine hoch spezialisierte Wirbellosenfauna mit zahlreichen Rote-Liste-Arten.

Die Untersuchung ausgewählter Lawinenrinnen im Nationalpark hat in der Hauptsache folgende Fragestellungen zu behandeln:

- Dokumentation der Tierwelt dieser Sonderstandorte und Analyse ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung mittels Bioindikation.
- Weberknechte & Spinnen: Welche naturschutzfachliche Bedeutung haben vegetationsoffene/-arme Fels-, Block- und Schuttstandorte in Wald- und Weidandschaften? Werden alpine Faunenelemente (kälteadaptierte Gipfelorganismen) über die Erosionsrinnen talwärts getragen, wenn ja, in welchem Ausmaß und können sie hier (langfristig) überleben? Bisherige
- Hinweise aus den Südlichen Kalkalpen belegen das Auftreten block- und schuttbewohnender Weberknecht- und Spinnenarten Hunderte Höhenmeter unterhalb der Gipfelstandorte am Fuß von Felswänden und in Blockhalden sowie in Erosionsrinnen.
- Laufkäfer: Auftreten von hochalpinen Taxa in tieferen Lagen? Bedeutung vegetationsoffener Flächen als Sonderlebensräume gefährdeter Arten? Auftreten naturschutzfachlich wertvoller Arten.

- Xylobionte Käfer: Vorhandensein totholzbewohnender und naturschutzfachlich wertvoller Käfer, insbesondere Bock- und Prachtkäfer? Auftreten von *Rosalia alpina* in Buchentholz von Lawinenrinnen?
- Zikaden: Vorkommen naturschutzfachliche wertbestimmender Arten, insbesondere seltener grasbewohnender Taxa in diesen Sonderlebensräumen
- Wanzen: Vorkommen naturschutzfachliche wertbestimmender Arten, insbesondere (xero-)thermophiler Taxa in sonnenexponierten Lawinenrinnen?

Der vorliegende Bericht stellt die Methodenwahl und erste Ergebnisse der Arbeiten im Jahr 2006 dar (v. a. Käfer und Wanzen). In diesem Jahr beschränkten sich die Untersuchungen auf das Kalktal und das Scheibenbauernkar im Bereich des Tamischbachturms.

Ergebnisse:

Im Zuge der Untersuchungen wurden 25 Käferarten aus 17 Familien nachgewiesen. Besonders erwähnenswert ist der Nachweis der FFH-Art Alpenbock im Bereich der Lawinenrinne Kalktal. Nicht zuletzt auch auf Grund der Ausweisung als NATURA-2000 Gebiet obliegt dem Nationalpark Gesäuse besondere Verantwortung zum Erhalt dieser seltenen Art.

Im Rahmen einer eintägigen Kartierung der beiden Lawinenrinnen wurden in Summe 33 Wanzenarten festgestellt; 25 Arten wurden im Kalktal und 17 Arten im Scheibenbauernkar eruiert. Unter den Artnachweisen finden sich (1-)2 Neunachweise für das Bundesland. Die lokalen Wanzengemeinschaften setzten sich aus Arten unterschiedlicher ökologischer Gilden zusammen, wobei das Nebeneinander von Arten des extensiven Grünlandes, mit helio- und/oder thermophilen Arten sowie mit montan verbreiteten Wanzenarten eine diverse und naturschutzfachlich interessante Standortzönose ergibt.

Berichte und Veröffentlichungen:

Frieß T., W. Holzinger, Ch. Mairhuber, Ch. Komposch & W. Paill (2006): Lawinenrinnen als bedeutsame Sonderlebensräume im Nationalpark Gesäuse. Dokumentation ausgewählter Spinnentier- und Insektengruppen in Lawinenrinnen und anderen Erosionsflächen und naturschutzfachliche Bewertung Tamischbachturm: Kalktal und Scheibenbauernkar. Zwischenbericht i. A. d. Nationalpark Gesäuse GmbH, 27 pp.

Titel:

Tierische Endemiten im Nationalpark Gesäuse

Projektstatus: Grundlagenerhebung

Projektgebiet:

Ausgewählte subalpine Lebensräume und Gipfelbereiche (Buchsteingruppe mit Tamischbachturm, Hochtorggruppe sowie Bereich mit Zinödl, Stadelfeldschneid und Lugauer)

Laufzeit: Ersterhebung 2006 (Fortsetzung geplant)

Auftraggeber: Nationalpark Gesäuse GmbH

Durchführung: Ökoteam, Graz

Projektleitung: Mag. MSc Daniel Kreiner

Autoren:

Mag. Dr. Thomas Frieß, Mag. Dr. Werner Holzinger, Mag. Dr. Christian Komposch & Mag. Wolfgang Paill

Aufgabenstellung:

Für enger verbreitete, endemische und sub-endemische Arten ist die Schutzverantwortlichkeit in den betreffenden Gebieten besonders hoch.

Im Nationalpark Gesäuse werden im Zuge dieses Projekts endemische Formen ausgewählter Spinnentier- und Insektengruppen erhoben und das aktuelle Wissen dargestellt. Daneben kommt es zur Einbindung der Daten in die aktuelle UBA-Studie „Kostbarkeiten in Österreichs Tier- und Pflanzenwelt“.

Gezielte Kartierungen, Auswertungen vorhandener sowie die detaillierte Literatur-Recherche sollen folgende Ergebnisse ermöglichen:

- Verdichtung des Fundpunktnetzes bereits bekannter (Sub)Endemiten



Kollars Scherenkanker zählt zu den wertbestimmenden Arten im Gesäuse. Foto: Ch. Komposch

- Entdeckung von für den Nationalpark Gesäuse neuen (sub)endemischen Taxa
- Publikationsfähige Makrofotografien ausgewählter (sub)endemischer Arten

Ergebnisse:

Der vorliegende Zwischenbericht liefert erste Daten und Steckbriefe zu den wertbestimmenden Arten. Dazu zählen die Weberknechtarten Ostalpen-Klauenkanker (*Holoscotolemon unicolor*), Alpen-Fadenkanker (*Mitostoma alpinum*), Schwarzer Zweidorn (*Paranemastoma bicuspidatum*), Kollars Scherenkanker (*Ischyropsalis kollari*), Subalpiner Schwar zrückenkanker (*Leiobunum subalpinum*) und Nördliches Riesenaug e (*Megabunus lesserti*) sowie die Steirische Baldachinspinne (*Mughiphantes styriacus*). Weiters werden fünf Zikadenarten (Steirische Augenblattzikade *Alebra sorbi*, Alpengraszirpe *Sotanus thenii*, Schneeheidezikade *Ulopa carnea*, Ennstaler Blattzikade *Wagneriala franzi* und Alpen-Johanniskrautzikade *Zygina*

hypermaculata) und vier Laufkäferarten (Steirischer Nordostalpen-Blindkäfer *Arctaphaenops angulipennis styriacus*, Steirischer Dammläufer *Nebria dejeanii styriaca*, Pinkers Fliinkläufer *Trechus pinkeri* und Hampes Fliinkläufer *T. hampei*) näher beschrieben.

Der wanzenkundliche Teil beschränkt sich auf die Darstellung von enger verbreiteten Wanzenarten (Alpenbogen, Ostalpen), da es für Österreich keine endemischen und nur eine subendemische Wanzenart (*Eurygaster fokkeri*; im Gesäuse noch nicht nachgewiesen; Vorkommen aber möglich) gibt.

Berichte und Veröffentlichungen:

Frieß T., W. Holzinger, Ch. Komposch & W. Paill

(2006): Tierische Endemiten im Nationalpark Gesäuse.

Vorkommen ausgewählter endemischer und subendemischer Vorkommen des Nationalparks. Zwischenbericht i. A. d. Nationalpark Gesäuse GmbH, Graz, 36 pp.

Titel:

Die Geschichte der Almen und Halten im Gesäuseetal

Projektstatus: Grundlagenerhebung**Projektgebiet:** Almen des Nationalparks**Laufzeit:** 2003–2007**Auftraggeber:** Nationalpark Gesäuse GmbH**Durchführung und Autor:** Mag. Dr. Josef Hasitschka**Projektleitung:** Mag. MSc. Daniel Kreiner**Kooperationspartner:**

Stift Admont, Steiermärkische Landesforste

Aufgabenstellung:

Ziel ist die Erforschung der Nutzungsgeschichte auf den Almen im Nationalpark. Es geht vor allem auch um die Nachverfolgung der Entwicklungen in der Landschaft aufgrund von Nutzungsänderungen. Die Landschaftsveränderung ist ein wesentlicher Verursacher des Artenschwundes in den letzten Jahrzehnten. Mit den Almen und Halten des Gesäusetales ist die Aufarbeitung beinahe abgeschlossen. Es fehlt nur noch die Bearbeitung von sehr alten und bedeutenden Almen (wie zum Beispiel die Neuburgalm) die jedoch außerhalb des Nationalparks liegen.

Ergebnisse:

Der Bericht widmet sich einmal mehr einer fast versunkenen Kulturlandschaft. Er umfasst die Nutzungsgeschichte der mehr oder wenigen ebenen Flächen entlang der Enns im Gesäuse. Im Talboden zwischen Gesäuse-Eingang bis Gstatterboden sind die Relikte ehemaliger Weide- und Grünlandnutzung heute kaum mehr zu finden, obwohl sie vor vierzig Jahren das Landschaftsbild entscheidend geprägt haben.

Angefangen von „almwirtschaftlicher“ Nutzung, über die Bewirtschaftung durch die Bahnwärter der ÖBB, bis hin zum Wiederaufforsten durch die Steiermärkischen Landesforste in den späten 1960iger Jahren spannt sich der Bogen. Dokumentiert wird dies durch alte Katasterkarten, Forsteinrichtungen, Luftbilder und Panoramaaufnahmen, ergänzt durch aktuelle Fotos aus dem Jahr 2007.

Berichte und Veröffentlichungen von Josef Hasitschka zur Almgeschichte im Gesäuse:

- 2001 „Almzins und Almverwaltung in der Herrschaft Admont vom 15. bis in das 18. Jahrhundert. Zeitschrift des Historischen Vereines für Steiermark 91/92 (2000/2001), S. 377–424.
- 2004 „Die Geschichte der Sulzkaralm“. 24 Seiten. NP Gesäuse.
- 2005 „Die Geschichte der Almen Haselkar, Hüpflinger und Scheuchegg“. 34 Seiten. NP Gesäuse.
- 2005 „Die Geschichte der Kölblalm“. 4 Seiten. Johnsbach.
- 2005 „Die Geschichte der Ebnesangeralm“. 11 Seiten. NP Gesäuse.
- 2005 „Die Geschichte der Wolfbauernhochalm“. 16 Seiten. NP Gesäuse.
- 2005 „Die Geschichte der Eggeralm“. 18 Seiten. NP Gesäuse.
- 2006 „Die Geschichte der Gstatterboden-Almen Draxlital, Nieder- und Hochscheiben“. NP Gesäuse.
- 2006 „Die Geschichte der Goferalmen“.

Hasitschka, J. (2007): Die Geschichte der Almen und Halten im Gesäuseetal. Bericht im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH, 27 pp.

Titel:**„Kultur statt verwilderte Natur“**

Der Widerstand gegen die Errichtung des Nationalparks Gesäuse. Eine historische Diskursanalyse als Beitrag zur Umweltgeschichte Österreichs.

Projektstatus: Diplomarbeit

Projektgebiet: Gesäuse

Laufzeit: 2006–2007

Durchführung:

Ronald Würflinger, Univ. Wien, Zentrum f. Umweltgeschichte

Aufgabenstellung:

Die Arbeit befasst sich mit der Entstehung der sechs bestehenden österreichischen Nationalparks, insbesondere dem Gesäuse, und der damit in Verbindung stehenden gesellschaftlichen Konflikten. Diese waren geprägt vom Widerstand von Vertretern der Land-, Forst- und Jagdwirtschaft gegen diese Naturschutzprojekte.

Folgende zentrale Forschungsfragen wurden gewählt, um die Wahrnehmung, den sprachlichen Ausdruck und die bildliche Darstellung von Nutzung und Bewahrung der Natur- und Kulturlandschaft im Gesäuse im Kontext der Errichtung eines Nationalparks zu untersuchen.

- Welche sprachlichen Stil- und Argumentationsmittel setzten die Nationalparkgegner in ihren schriftlichen Materialien ein?
- Mit welchen Bildern arbeiteten die Gegner?
- Welche Vorstellungen und Handlungsmuster der Nationalparkgegner zu Natur und Naturschutz sind zu erkennen?

In Erweiterung wird offen gelegt welche Vorstellungen von Natur und Naturschutz innerhalb der Nationalparkgegner existierten und welcher Umgang mit Natur und Naturnutzung propagiert wurde

Ergebnisse:

Die Arbeit beginnt mit der Beschreibung der Naturschutzentwicklung in Österreich, der Nationalparkidee und Konflikte um Nationalparkerrichtungen in Österreich. Mittels Interviews und Studium der zur Verfügung stehenden Quellen (Pressepiegel, Zeitschriften, usw.) wurden die handelnden Akteure, die Gesäuserregion und die Genese des Nationalparks Gesäuse detailgetreu beschrieben. Als ein Ergebnis wollen wir hier nur einen kurzen Auszug zum Thema „Naturwahrnehmung“ bieten und ihnen die Lektüre dieser spannenden Arbeit ans Herz legen: „Die Analyse des Mediums der Schutzgemeinschaft, der Zeitschrift „Heimat Gesäuse“, zeigte, dass im Vergleich zu den Befürwortern des Nationalparks bei den Gegnern die Vorstellungen von Natur und Umwelt sehr gegensätzlich waren. Das Naturbild der Autoren von „Heimat Gesäuse“ hatte einen hierarchischen Ansatz. Die Schlagwörter, die die Naturschutzvorstellungen der Schutzgemeinschaft charakterisieren, sind Pflege, Kontrolle, Regulierung, Ordnung und Nutzung. Der Prozessnaturschutz als Kernelement des Arbeitsinhaltes eines Nationalparks war für die Gegner kein Instrument des Schutzes, sondern wurde als Gefährdung des eigenen Lebensstils gesehen. Das in einem Nationalpark angewandte Naturschutzleitbild „Natur Natur sein lassen“ bedeutete für die Gegner das Ende der traditionellen Jagd, Almwirtschaft und der Forstwirtschaft. Die Mitglieder der Schutzgemeinschaft lehnten Verwilderung und Renaturierung ab, sie setzten sie mit einer Zerstörung des gepflegten und kultivierten Landschaftsbildes gleich. Sie warnten in ihren Texten vor der Zunahme von Naturkatastrophen und einer Verschlechterung des Zustandes des Waldes, ausgelöst durch eine unkontrollierte Natur. Die Schutzgemeinschaft lehnte den progressiven Naturschutz ab, weil er zu starkem Einfluss auf den Alltag nimmt.“

Berichte und Veröffentlichungen:

Würflinger, R. (2007): „Kultur statt verwilderter Natur“ Der Widerstand gegen die Errichtung des Nationalparks Gesäuse. Eine historische Diskursanalyse als Beitrag zur Umweltgeschichte Österreichs, Diplomarbeit, Univ. Wien, 247 pp.

Titel:

Ökotourismus in der Tourismusregion Nationalpark Gesäuse, Potential- und Konfliktanalyse unter den touristischen und politischen Stakeholdern

Projektstatus: Diplomarbeit

Projektgebiet: Tourismusregion Nationalpark Gesäuse

Laufzeit: 2006

Durchführung und Autorin: Mag. (FH) Kathrin Zwarnig

Kooperationspartner: FH Joanneum GmbH

Aufgabenstellung:

Ökotourismus ist in den vergangenen Jahren zum Schlagwort für alternative Tourismusformen als Gegenpol zum Massentourismus geworden.

Ziel der Arbeit war es, die Anwendbarkeit der Idee des Ökotourismus anhand von zwölf Gemeinden der Tourismusregion Nationalpark Gesäuse aufzuzeigen und die Konflikte und Potentiale hinsichtlich einer Tourismusentwicklung in diesem Untersuchungsgebiet zu identifizieren.

Als Methode diente dabei eine Befragung der touristischen und politischen Stakeholder. Interessant sind die Auswertergebnisse, die auch Schwächen und Mankos klar aufzeigen. Dazu zählt z.B. die Überbewertung der landschaftlichen Schönheit, im Gegenzug aber das Verdrängen infrastruktureller Rückständigkeiten

Ergebnisse:

Es zeigte sich, dass Ansätze im Sinne des Ökotourismus in der Region vorhanden sind, wie z.B. die Initiativen Xeismobil und Nationalparkpartner zeigen. Diese Projekte sind neben den Angeboten des Nationalparks und des Naturparks jedoch nur als Mosaiksteinchen innerhalb einer Ausrichtung auf Ökotourismus zu sehen.

Zu Ökotourismus gehört aber mehr als nur Naturerlebnis und alternative Verkehrsmittel anzubieten. Ökotourismus bedeutet auch ein gesundes Verhältnis der Akteure unter-

einander, ein Angleichen bzw. Abstimmen von Interessen, die Erarbeitung von Kompromissen, eine Balance im System. Und gerade in diesem Bereich hat die Tourismusregion Nationalpark Gesäuse einiges aufzuholen. Konflikte und Konkurrenzen einzelner Institutionen verhindern nicht nur die Kooperation, sondern stehen auch der Installierung eines gemeinsamen Tourismusverbandes und somit einer gemeinsamen Strategie, einem effektiven Marketing im Weg. Ein gemeinsames Marketing ist zwar nur einer der Schritte, um der Idee von Ökotourismus gerecht zu werden, aber sicher jener, der forciert werden muss.

Hinsichtlich der Potentiale im Gebiet sind zahlreiche Kooperationen auf einer kleinen Ebene ein Zeichen dafür, dass die Betriebe in dieser Region dazu bereit sind, hinsichtlich einer gemeinsamen Strategie zusammenzuarbeiten.

Die touristischen Attraktionen, wie das Stift Admont, Nationalpark und die Angebote des Naturparks stellen ein hohes Potential dar, da sie zahlreiche Tagesgäste anlocken. Ziel muss es jedoch sein, diese Tagesgäste auch für einen längeren Aufenthalt zu gewinnen und genau da setzt die Erkennbarkeit der Region als Einheit an.

Prägnant für das Gebiet ist ebenso, dass es sich durch Einzelinitiativen wie diese des Naturparks, Nationalparks, Stift Admont und von Xeismobil auszeichnet. Wenn diese Arbeitskraft im Sinne eines gemeinsamen Dachverbandes gebündelt werden könnte, sieht die Autorin eine Möglichkeit, sich als Region positionieren zu können.

Berichte und Veröffentlichungen:

Zwarnig, K. (2006): Ökotourismus in der Tourismusregion Nationalpark Gesäuse. Potential- und Konfliktanalyse unter den touristischen und politischen Stakeholdern. – Diplomarbeit zur Erlangung des akademischen Grades einer Magistra (FH) für wirtschaftswissenschaftliche Berufe, FH Joanneum GmbH, Graz im Juli 2006, 111 pp.

Titel:

Nationalparks im Spannungsfeld von Tourismus und Naturschutz am Beispiel des Nationalparks Gesäuse

Projektstatus: Diplomarbeit

Projektgebiet: Nationalpark Gesäuse

Laufzeit: 2007–08

Durchführung und Autorin:

Mag. (FH) Edeltraud Gschoderer

Projektleitung: DI Petra Sterl

Kooperationspartner:

Fachhochschule Salzburg, Fachhochschulges.mbH

Aufgabenstellung:

In Nationalparks, wo Tourismus und Naturschutz aufeinander treffen, entsteht ein spezielles Problem. Einerseits hat ein Nationalpark die Natur zu schützen, andererseits soll er der Erholung und der Bildung dienen.

Seit etlichen Jahrzehnten kommen Touristen in das Gesäuse, doch erst vor sechs Jahren wurde der Nationalpark Gesäuse errichtet. Im Rahmen der Diplomarbeit erfolgt eine umfangreiche empirische Untersuchung, um festzustellen, wie das Spannungsverhältnis zwischen Naturschutz und den Touristen bzw. Einheimischen im Nationalpark beschaffen ist und was die Gründe sein könnten. Anschließend wird eine Handlungsempfehlung abgegeben und ein Ausblick in die Zukunft gewährt.

Ergebnisse:

Im Rahmen der Arbeit wurden Informationen über das Besucherverhalten in Bezug auf Naturschutz, die Zufriedenheit und über bestehende Konflikte gesammelt und dargestellt. Neben Einheimischen wurden vor allem Touristen, die den Nationalpark besuchen, befragt.

In Bezug auf Tourismus zeigt der Nationalpark eine hohe Zufriedenheit, da die Besucher viele Möglichkeiten haben, sich zu erholen und durch diverse Einrichtungen auch fortzubilden. Für die Region ist sowohl der Schutz der Natur als auch der Tourismus ein wesentlicher Faktor. Die sich daraus ergebenden positiven Effekte, wurden bereits von einigen Unternehmen erkannt und auch dementsprechend umgesetzt.

Im Zuge der Diplomarbeit haben sich weitere Fragen ergeben, welche in zukünftigen Studien bearbeitet werden könnten. Dazu zählen beispielsweise:

- Veränderung des Images der Gesäuse-Region seit der Einführung des Nationalpark Gesäuse.
- Auswirkungen der Errichtung des Nationalparks Gesäuse auf die regionale Wirtschaft
- Konflikte zwischen dem Nationalpark Gesäuse und der einheimischen Bevölkerung.

Berichte und Veröffentlichungen:

Gschoderer, E. (2008): Nationalparks im Spannungsfeld von Tourismus und Naturschutz am Beispiel des Nationalparks Gesäuse. Diplomarbeit, Fachhochschule Salzburg.

Titel:

Professional Park Ranger Service in Austria – Steps towards an integral job description

Projektstatus: Master thesis**Projektgebiet:** Nationalparks Österreich**Laufzeit:** 2007–08**Durchführung und Autor:** DI Martin Hartmann MSc**Kooperationspartner:**

Alpen-Adria-Universität Klagenfurt

Aufgabenstellung:

Für die Besucherinnen und Besucher der sechs österreichischen Nationalparks sind die Ranger und BesucherbetreuerInnen meist die ersten und wichtigsten Ansprechpartner vor Ort. Eine qualitätvolle und motivierte Arbeit der Ranger ist somit eine wichtige Grundlage für die Zufriedenheit der Gäste eines Nationalparks. Im Rahmen dieser Arbeit wurden die unterschiedlichen Ausbildungen und Arbeitsbedingungen der österreichischen Ranger untersucht und somit eine wesentliche Grundlage für ein einheitliches Berufsbild „Ranger“ erarbeitet.

Ergebnisse:

In comparison with 1997 distinct changes in the social structure of National Park staff, higher average age, higher woman rate, higher professional qualifications, lower regional relatedness and more intensive rate of side jobs are important points that should be mentioned as result. There is still a great willingness for basic- and further training, even if the effective service frequency often bears no relation to the necessary input. The level of existing trainings is extremely high and often exceeds, relating to hours and content, those of comparable jobs in the nature-pedagogic area.

Functions of National Park Rangers are still comprehensive and diverse and do not limit to simple visitor support.

This circumstance should be sufficiently considered when thinking about the issue „job description“ and „uniform education criteria“.

There is a very clear and evenly distributed picture over all Parks concerning the main target group in visitor support: school classes of all age brackets, a circumstance that is reflected in methodical trainings and offered programs of each National Park.

The individual experience and personal competency of each National Park Ranger is a very valuable resource and should be integrated in future basic- and further training courses.

The interest and willingness to improve oneself within experience exchange and cooperation in national and international associations is still very high.

The establishment of a common job description and Austria-wide uniform training standards is a prior desire of both the concerned Rangers and responsible persons in National Park administrations. Generally a broad consensus dominates about obvious advantages, which would be provided by these models: quality assurance at guided tours, image benefit for National Park Rangers face-to-face with visitors and locals, establishment of an identity due to a distinct term and description, and clear competency as well.

But ensuring independency of each National Park in further regional-specific trainings and presentations outwardly is still an actual want.

Berichte und Veröffentlichungen:

Hartmann, Martin (2008): Professional Park Ranger Service in Austria – Steps towards an integral job description. Master Thesis, University of Klagenfurt, 153 pp.

Titel:

Visitor Management in the National Park Gesäuse

Projektstatus: Master thesis**Projektgebiet:**

Nationalpark und Natura 2000-Gebiet Gesäuse

Laufzeit: 2006–07**Durchführung und Autorin:** Mag. Dr. Lisbeth Zechner**Kooperationspartner:**

Alpen-Adria-Universität Klagenfurt

Aufgabenstellung:

In 2003 the Gesäuse was designated as National Park according to the IUCN category II; according to the EU legislation it is a Natura 2000 site as well. Both categories of protected areas have different objectives and priorities, which the National Park's visitor management concept follows by balancing the aims of nature protection with that of high quality nature experience and recreation.

The conservation of characteristic animals and plants of the region, the maintenance of a favourable conservation status of Natura 2000 habitats and species as well as a high quality of visitor experience on recreation and education are the main purposes of the National Park.

Ergebnisse:

All available information on different activities in the National Park was collected and summarized. Main activities include hiking, climbing, mountainbiking, rafting, canyoning and recreation at the river in the summer. During wintertime ski mountaineering is the main action.

The risk analysis showed high risk of spoiling for river habitats and species due to rafting, mainly. In addition, hiking and ski mountaineering affects grouse species negatively.

Depending on the visitor activities and management requirements seven management zones were designated: river zone, nature trail zone, hiking zone, climbing zone, ski mountaineering zone, resource protection zone and developed zone. For each zone the type of area, natural resources within sensitive habitats and species, accessibility and potential activities, visitors' experience, intensity of use, infrastructure and management, as well as development and future conditions are described.

According to the precautionary principle, management actions can already be taken, once any sign of negative impact on species or habitats is given. Existing planned management actions are listed for each management zone, e.g. the amendment of the Navigation Regulation, temporal limitations of rafting and canyoning, the order to walk dogs on leash only, the improvement of markings, information panels and enhanced ranger controls in sensitive habitats, as well as management actions for sensitive species.

In addition, management actions are defined concerning excursions within the National Park programmes (use of vehicles), visitor facilities (night time illumination, etc.), events, commercial tour operators, training of National Park employees and rangers, public relations and communication.

Within this concept a first definition of indicators and possible standards as well as a draft of a monitoring plan and a checklist is included.

Berichte und Veröffentlichungen:

Zechner, L. (2007): Visitor Management in the National Park Gesäuse. A Mixed Method Approach Including a Checklist. Master thesis of the Management of Protected Areas programme, University of Klagenfurt, 162 pp.

Adressen/AnsprechpartnerInnen



lebensministerium.at

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

Mag. Viktoria Hasler (viktorias.hasler@lebensministerium.at)	Abt. II/4 Stubenbastei 5 1010 Wien	Tel.: 01/51522-1401 Fax: 01/51522-7402 www.lebensministerium.at www.nationalparksaustria.at
---	--	--



Nationalpark Hohe Tauern

Mag. Kristina Bauch (kristina.bauch@salzburg.gv.at)	Nationalparkverwaltung Hohe Tauern Salzburg Gerlos Straße 18/2 5730 Mittersill	Tel.: 06562-40849-31 Fax.: 06562-40849-40 www.hohetauern.at
--	---	---

Mag. Katharina Aichhorn (katharina.aichhorn@ktn.gv.at)	Nationalparkverwaltung Hohe Tauern Kärnten Mallnitz 36 9822 Mallnitz	Tel.: 04784-701-26 Fax.: 04784-701-21 www.hohetauern.at
---	---	---

Mag. Martin Kurzthaler (martin.kurzthaler@tirol.gv.at)	Nationalparkverwaltung Hohe Tauern Tirol Kirchplatz 2 9971 Matrei	Tel.: 04875-5161-15 Fax.: 04875-5161-20 www.hohetauern.at
---	--	---



Nationalpark Kalkalpen

Dr. Erich Weigand (erich.weigand@kalkalpen.at)	Nationalpark O.ö. Kalkalpen GmbH Nationalpark Allee 1 4591 Molln	Tel.: 07584/3951-143 Fax: 07584/3654-291 www.kalkalpen.at
---	--	---



Nationalpark Thayatal

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



Nationalpark Donau-Auen

Dr. Christian Baumgartner (c.baumgartner@donauauen.at)	Nationalpark Donau-Auen GmbH Schloss Orth 2304 Orth a.d. Donau	Tel.: 02212/30026-15 Fax: 02212/30026-17 www.donauauen.at
---	--	---



Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel

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



Nationalpark Gesäuse

Mag. MSc. Daniel Kreiner (daniel.kreiner@nationalpark.co.at)	Nationalpark Gesäuse GmbH 8913 Weng im Gesäuse 2	Tel.: 03613/21000-30 Fax: 03613/21000-18 www.nationalpark.co.at
---	---	---



lebensministerium.at