

**Zeitschrift:** Cratschla : Informationen aus dem Schweizerischen Nationalpark  
**Herausgeber:** Eidgenössische Nationalparkkommission  
**Band:** 0 (1992)  
**Heft:** 0

**Artikel:** Nationalparkforschung im Dienste von Naturschutz und Umweltbeobachtung : Aufgaben und Forschungsfragen  
**Autor:** Scheurer, Thomas  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-418606>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 08.02.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Nationalparkforschung  
im Dienste von Naturschutz und Umweltbeobachtung:

# Aufgaben und Forschungsfragen

Thomas Scheurer, Koordinator WNPk

*Die Forschung im Schweizerischen Nationalpark muss unterschiedlichen Anforderungen aus der Wissenschaft, aus dem Parkmanagement, aus der Umweltbeobachtung wie auch aus dem Bereich der Information genügen können. Entsprechend umfasst die Parkforschung ein weites Feld von Aufgaben. Wenn es um Prioritäten oder das Verfolgen langfristiger Ziele geht, ist eine gemeinsame Orientierung aller Beteiligten notwendig. Diesem Zweck dienen elf Forschungsfragen zum Nationalpark. Dazu ein Überblick.*

## **Ursprüngliche Ziele und heutige Erfordernisse**

Der Gründung des Schweizerischen Nationalparks 1914 standen zwei vorrangige Ziele zur Seite: Erstens ein Stück Alpennatur sich selbst zu überlassen und zweitens die dadurch eingeleitete Entwicklung des Parks durch dauernde Forschung zu verfolgen<sup>1</sup>. Die Forschung im Nationalpark ist dadurch eingebettet in die Schutzziele und muss sich an diesen orientieren.

Die Orientierung an den Parkzielen bedeutet, dass die Forschung nicht als Selbstzweck und im Sinne wertfreier Grundlagenforschung betrieben werden kann. Die Forschung im Park erfordert eine langfristige Ausrichtung (Verfolgen der Entwicklung des Parks), eine fachübergreifende Durchführung (Erfassen der gesamten Parknatur) und einen konkreten Bezug zu den lokalen und parkpolitischen Gegebenheiten (der Nationalpark als Forschungsgebiet).

In den ersten Jahrzehnten nach der Parkgründung waren die Forscher vorab darum bemüht, die Parknatur und die Artenvielfalt zu erfassen und den Fortgang der Vegetationsentwicklung zu dokumentieren. Im Verlauf der 50er Jahre sah sich der Park indessen mit den zunehmenden Hirschbeständen und mit der vorgesehenen Nutzung der Wasserkräfte des Spöl und der Clemgia zwei Fragen gegenüber, welche die ursprünglichen Schutzziele ernsthaft in Frage stellten. Die Forschung war dadurch mit Aufgaben im Bereich der angewandten

Forschung gefordert. Gefragt waren wissenschaftliche Grundlagen, um die anstehenden Fragen möglichst im Sinne der Parkziele zu lösen. Trotz verschiedener Anstrengungen seitens der Forschung muss rückblickend festgestellt werden, dass sowohl die Problematik der zunehmenden Huftierbestände wie auch jene der Wasserkraftnutzung schliesslich ohne umfassende und aktuelle Grundlagen gelöst werden mussten.

Das Dilemma der angewandten bzw. entscheidungsorientierten Forschung, welche sich um aktuelle und dringliche Fragen im Park zu kümmern hat, blieb bis in die 80er Jahre bestehen. Erst in den letzten Jahren wurden praktische Fragen des Naturschutzes und des Parkmanagements aufgegriffen, so die Frage nach der Waldbrand-Bekämpfung, nach den Auswirkungen des Restwasser- und Spülungsregimes im Spöl, nach dem Ausmass des Huftier-Einflusses auf die Waldverjüngung oder nach den aus dem Parktourismus erwachsenden Belastungen<sup>5</sup>. Dennoch besteht für die angewandte Forschung weiterhin ein erheblicher Nachholbedarf.

Seit 1985 sind die an der Nationalparkforschung beteiligten Organe – die Eidgenössische Nationalparkkommission (ENPK), die Wissenschaftliche Nationalparkkommission (WNPk) und die Parkdirektion – daran, die Forschung im Park gemäss den heutigen Erfordernissen neu auszurichten. Die WNPk hat dazu 1989 ein Forschungskonzept erarbeitet, welches die ursprünglichen Ziele aufgreift und diese im Lichte heutiger Problemstellungen aktualisiert<sup>4</sup>. ENPK und WNPk haben in den „Leitlinien zur Gewährleistung der Parkziele“<sup>2</sup> die Aufgaben der Forschung in Bezug auf das Parkmanagement umrissen. Weiter wurden zwischen der WNPk und der Parkdirektion die kurz- bis mittelfristigen Prioritäten der Forschung festgelegt<sup>3</sup>. Damit sind die wichtigsten Ecksteine für die zukünftige Forschung im Park festgelegt.

Im Zuge dieser Neuorientierung müssen auch Organisation und Finanzierung der Forschung angepasst werden.

### **Aufgaben der Forschung im SNP**

Die Aufgaben der Nationalparkforschung ergeben sich somit einerseits aus dem ursprünglichen Auftrag und andererseits aus dem Bedürfnis, Grundlagen zur Lösung akuter oder absehbarer Probleme zur Verfügung zu haben. Die Aufgaben der Forschung lassen sich in fünf Bereichen umschreiben:

#### *Inventarisierung*

Zum Verständnis der Parknatur ist eine systematische Aufnahme der vorkommenden Tier- und Pflanzenarten sowie die Kartierung der natürlichen Grundlagen wie Geologie, Geomorphologie, Vegetation, etc. Voraussetzung. Die Inventarisierung wurde seit Bestehen des Parks kontinuierlich aufgearbeitet, ist aber heute noch nicht abgeschlossen. Zahlreiche Tiergruppen müssen noch bearbeitet oder ältere Inventare überarbeitet werden. Für die Inventarisierung konnten und können seit Bestehen des Parks namhafte Spezialisten aus der ganzen Schweiz gewonnen werden.

#### *Langzeitbeobachtung*

Das Verfolgen der langfristigen Entwicklung des Parks war eine der zentralen Zielsetzungen der Parkgründer. Seit der Parkgründung wurden im Nationalpark zu diesem Zweck zahlreiche Dauer-Beobachtungsflächen eingerichtet und kontinuierlich beobachtet. Eine wesentliche Daueraufgabe besteht darin, die begonnenen Beobachtungen weiterzuführen. Zahlreiche, heute dringliche Fragen – wie z.B. jene des Huftier-Einflusses – werden durch die bestehenden, meist fachbezogenen Beobachtungen nicht genügend abgedeckt. Die Dauerbeobachtung muss daher laufend ergänzt und fachlich breiter abgestützt werden. Die Beobachtungen sollen derart ergänzt werden, dass der Nationalpark einen Beitrag zur nationalen und alpenweiten Umweltbeobachtung leisten kann.

#### *Entscheidungsorientierte Untersuchungen*

Eine Reihe von Entscheidungen über Eingriffe und Massnahmen erfordern kurzfristig oder permanent verfügbare Entscheidungsgrundlagen und entsprechende, spezifische Untersuchungen. Bedürfnisse für derartige Untersuchungen gehen vorab von der ENPK und der Parkdirektion aus und richten sich im Fall von parkübergreifenden Problemen auch an die Vollzugsbehörden von Bund und Kanton.

#### *Dokumentation, Sicherung und Verfügbarkeit der Daten*

Die langfristige Ausrichtung der Nationalparkforschung und die Beteiligung zahlreicher Forscher aus verschiedenen Fachgebieten erfordern gut dokumentierte, systematisch gesicherte und schnell verfügbare Daten. Die Dokumentation der im National-

park erhobenen Daten und Sammlungen war bis anhin vor allem Sache der einzelnen Forscher und der beteiligten Institutionen. Neben dem Nationalparkmuseum in Chur und dem Nationalparkhaus in Zerne, welche für Sammlungen und Archivierung bestimmt sind, verteilen sich Materialien zur Nationalparkforschung über viele Institute und private Nachlässe in der ganzen Schweiz.

Mit der Aufarbeitung und laufenden Reorganisation der Sammlungen und Archive in Chur und Zerne werden zur Zeit die vorhandenen Dokumente systematisch erfasst. Mit dem Aufbau eines Geographischen Informationssystems (GIS) samt Datenbank wird in naher Zukunft ein für die Sicherung und Verarbeitung von Daten geeignetes Instrument zur Verfügung stehen, mit dessen Hilfe auch die bisherige Dokumentationstätigkeit ergänzt und verbessert werden kann.

#### *Information und Öffentlichkeitsarbeit*

Information und Öffentlichkeitsarbeit können nur fundiert geleistet werden, wenn publikumsgerecht aufgearbeitete Daten vorliegen. Die Umsetzung von Forschungsergebnissen zu Informationszwecken gehört daher in den weiteren Aufgabenbereich der Nationalparkforschung.

Aus den genannten Aufgabenbereichen geht auch die spezielle Situation der Nationalparkforschung hervor. Die Langfristigkeit der Fragestellungen, die Notwendigkeit zum fachübergreifenden Arbeiten, der Einbezug angewandter bzw. entscheidungsorientierter Forschung sowie die laufende Umsetzung der Forschungsergebnisse führen dazu, dass die Parkforschung nicht eindeutig der universitären Forschung, der Ressortforschung oder der angewandten Forschung zugeordnet werden kann. Die Parkforschung muss vielmehr unterschiedliche Forschungsanliegen in sich vereinen und Synergien schaffen können. Entsprechend sind die fünf genannten Aufgabenbereiche in der Praxis nicht scharf gegeneinander abgrenzbar. Das gleichzeitige Wahrnehmen der unterschiedlichen Aufgaben erfordert eine eingespielte Koordination unter allen Beteiligten.

#### **Forschungsfragen**

Das breite Feld der Forschungsaufgaben, die verschiedenen dabei tätigen Spezialisten und die unterschiedlichen Bedürfnisse aus Verwaltung, Wissenschaft und Information erfordern eine gemeinsame Ziel- und Prioritätensetzung für die Forschung im Park. Eine solche ist notwendig, um der Gefahr, dass aktuelle Probleme oder fachspezifische Fragen in den Vordergrund treten, vorzubeugen.

Aus diesem Grund wurden in den letzten Jahren eine Reihe von Forschungsfragen formuliert. Die For-

schungsfragen orientieren sich – im Sinne der Parkziele – an der langfristigen Entwicklung des Parks und sind somit als „Dauerfragen“ zu verstehen. Sie decken zudem Fragestellungen ab, welche über einzelne Fachgebiete hinausreichen und somit fachübergreifend angegangen werden müssen. Mit den Forschungsfragen wird demnach eine für alle Forscher und Behörden gemeinsame Orientierung auf die im Nationalpark vorrangig zu behandelnden Fragen angestrebt. Mit insgesamt elf Forschungsfragen werden im wesentlichen folgende Situationen abgedeckt:

- Fragen zur natürlichen Entwicklung, jeweils im Vergleich mit genutzten Situationen ausserhalb des Nationalparks;
- Fragestellungen zu spezifischen Belastungssituationen, welche für den Zustand und die Entwicklung des Parks von Bedeutung sein können;
- Fragestellungen zur Beziehung des Nationalparks mit dem wirtschaftlichen, sozio-kulturellen und politischen Umfeld.

#### *Forschungsfragen zur natürlichen Entwicklung*

Im Nationalpark bietet sich die einmalige Gelegenheit, naturbelassene Prozesse über längere Zeit, ohne die Unsicherheit von Nutzungsänderungen und Einschränkungen durch wechselnde Besitzverhältnisse zu verfolgen. Insbesondere kann am Beispiel des Parks für alpine Ökosysteme aufgezeigt werden, wie Prozesse bei einem kleinstmöglichen, menschlichen Einfluss verlaufen und damit die anthropogene Hintergrund-Belastung bzw. eine Basislinie zur Abschätzung menschlicher Einflüsse ausserhalb des Parks erarbeitet werden. Untersuchungen zur natürlichen Entwicklung bedingen daher

Vergleiche mit genutzten Gebieten. Im Vordergrund stehen die folgenden zwei Forschungsfragen:

1. Die Frage nach der *Stabilität bzw. Elastizität alpiner Ökosysteme* (Ökosystem-Dynamik) unter Berücksichtigung von Fragestellungen wie:
  - Welche Ökosysteme unterliegen bei den heutigen Einflussfaktoren einer spezifischen Dynamik, welche Verhalten sich träge?
  - Wo ist die Dynamik Ausdruck überlagernder Einflüsse, wo ist sie auf die Aufgabe der Nutzung, wo auf die standörtlichen Verhältnisse zurückzuführen?
  - Welche Ökosysteme zeigen charakteristische Wechsel zwischen dynamischen und trägen Entwicklungsphasen? Unter welchen Bedingungen treten unberechenbare Entwicklungssprünge auf?
  - Wie verhalten sich Lebensgemeinschaften und Artenvielfalt (Biodiversität) im Verlauf verschiedener Entwicklungsphasen der Ökosysteme?
2. Die Frage nach der *Waldentwicklung* unter Berücksichtigung von Fragestellungen wie:
  - Wie verhalten sich räumlich, zeitlich und in deren Verlauf die Phasen der Waldentwicklung in nicht mehr durchforsteten und durchforsteten Beständen?
  - Welches sind ohne forstliche Eingriffe die massgebenden Einflussfaktoren?
  - Unter welchen Umständen verjüngen sich Bestände, unter welchen Umständen verzögert sich die Verjüngung oder bleibt diese aus?
  - Unter welchen Umständen und in welchem Ausmass nimmt die Nekromasse zu und welche Rolle spielen dabei Abbauprozesse?

## Nationalparkforschung

### Aufgabenbereiche

- Inventarisierung der Parknatur
- Langzeitbeobachtung
- Entscheidungsgrundlagen
- Dokumentation und Archivierung
- Information und Öffentlichkeitsarbeit

### Forschungsfragen

- Ökosystemdynamik
- Waldentwicklung
- Hohe Huftier-Dichten
- Klimaschwankungen
- Wasserkraft und Wasserhaushalt
- Schadstoff-Einträge
- Sommertourismus
- Eingriffe im Park
- Regionalwirtschaftliche Bedeutung
- Werthaltungen

- Welche räumlichen Muster bilden sich unter den verschiedenen Entwicklungsphasen heraus?
- Unter welchen Umständen treten Bestände in die Zerfallsphase, welche Abbauprozesse sind damit verbunden und wie stellt sich die Verjüngung ein?

#### *Einflussbezogene Forschungsfragen*

Trotz des ursprünglich beabsichtigten Totalschutzes ist der Nationalpark verschiedenen inneren und äusseren Einflüssen ausgesetzt, welche auf menschliche Nutzungen zurückgehen. Wenn die „Natürlichkeit“ der Parkentwicklung erfasst und Massnahmen zur Reduktion von Belastungen nach ihrem Erfolg beurteilt werden sollen, müssen Ausmass und räumliche Verteilung der Einflüsse bzw. Belastungen erfasst werden. Im Vordergrund stehen die folgenden Forschungsfragen:

#### 3. Die Frage nach den *Auswirkungen hoher Huftier-Dichten* unter Berücksichtigung von Fragestellungen wie:

- Wie verändern sich die Bestände bzw. Bestandeszusammensetzungen (Arten, Geschlecht, Alter) über längere Zeit? Welchen Einfluss haben dabei Hegemassnahmen (Jagd, Fütterung)?
- Wie verändert sich das Raum-Zeit-Muster der vorkommenden Huftierarten und welches sind die ausschlaggebenden Faktoren dazu?
- Welches Nahrungsangebot ist im Nationalpark quantitativ und qualitativ von Jahr zu Jahr bzw. saisonal sowie differenziert nach Teilgebieten vorhanden? Wie stehen Kondition und Konstitution bei verschiedenen Arten und Klassen (Alter, Geschlecht) damit in Zusammenhang?
- Welcher Zusammenhang besteht zwischen Huftier-Dichte und der Entwicklung der Ökosysteme (spezifische durch den Huftier-Einfluss geprägte Entwicklungsmuster z.B. bei Salzlecken, in der Waldverjüngung, etc.)

#### 4. Die Frage nach dem Auftreten, dem Ausmass und den Auswirkungen von extremen Witterungsverhältnissen bzw. *Klimaschwankungen* unter Berücksichtigung von Fragestellungen wie:

- Wie schwanken die Witterungsverhältnisse? Sind saisonale Verschiebungen zu beobachten?
- Wie schwanken die Klimafaktoren? Welchen Einfluss hat dabei das Lokalklima?
- Welche, durch die Klimabedingungen massgebend beeinflussten Prozesse an der Oberfläche, im Boden, in der Vegetation und der Tierwelt sowie im Wasser(haushalt) zeigen eine besondere, klimabezogene Dynamik, welche sind besonders träge?

#### 5. Die Frage nach der Entwicklung der *Landschaft*, insbesondere in Bezug auf menschliche Eingriffe

und auf die Häufigkeit und Folgen sporadischer, natürlicher Ereignisse unter Berücksichtigung von Fragestellungen wie:

- Welches sind die Charakteristiken der landschaftlichen Entwicklung ohne menschliche Gestaltung? In welchem Verhältnis dazu stehen die Eingriffe im Park?
- Wie nimmt der Mensch diese Landschaft wahr?
- Unter welchen Bedingungen und wie häufig treten sporadische, natürliche Ereignisse auf?
- Wie regenerieren sich die betroffenen Flächen und welche Auswirkungen auf die Entwicklung der Landschaft sind damit verbunden?
- Wie nachhaltig prägen kulturlandschaftliche Relikte die Landschaft?

#### 6. Die Frage nach den Auswirkungen anthropogen bedingter *Wasserhaushalts-Änderungen* im Vergleich zu natürlichen oder wenig beeinflussten Verhältnissen unter Berücksichtigung von Fragestellungen wie:

- Wie entwickeln sich Flussysteme unter bestimmten Restwasser- und Spülungsverhältnissen? Wie passen sich die Lebensgemeinschaften an die neuen Verhältnisse an? Welches sind die Konsequenzen für den Massenumsatz und die Morphodynamik? Welche Bedeutung haben Speichereisen? Welches sind die hauptsächlichen Unterschiede gegenüber natürlichen Verhältnissen?
- Welche Rolle spielt die Beschaffenheit der Einzugsgebiete von Flüssen und Quellen für den Abfluss und die Gewässerbiologie?
- Wie beeinflussen natürliche Verhältnisse das Abflussgeschehen?

#### 7. Die Frage nach dem Verhalten von alpinen, der menschlichen Nutzung weitgehend entzogenen Ökosystemen gegenüber *Schadstoffeinträgen* unter Berücksichtigung von Fragestellungen wie:

- Welches sind die Depositionsraten und wie hängen diese mit den herrschenden Wetterlagen und Witterungsverhältnissen zusammen?
- Welche (auch aquatischen) Ökosysteme sind besonders sensitiv gegenüber Schadstoffeinträgen?
- Welche Stoffflüsse werden durch den Eintrag aktiviert?
- Welche Pflanzen- und Tiergruppen reagieren auf Schadstoffbelastung? Sind Akkumulationen festzustellen?

#### 8. Die Frage nach den Auswirkungen des (kontrollierten) *Sommertourismus* und des Verkehrs auf der Strasse und in der Luft unter Berücksichtigung von Fragestellungen wie:

- Wie sehen die räumlichen und zeitlichen Besucher- und Verkehrsfrequenzen aus und welche Bedingungen sind dazu ausschlaggebend?



**Forschung im Nationalpark – wie weiter? Mitglieder der WNPK anlässlich einer Klausurtagung auf Alp Grimmels.** Foto: Th. Scheurer

- Welches ist die Besucherstruktur und das Besucherverhalten und wie ändern sich diese saisonal und langfristig?
- Welches ist der Einfluss von Tourismus und Verkehr auf das Verhalten empfindlicher Ökosysteme bzw. Lebensgemeinschaften?
- Welche Eingriffe und Auswirkungen sind mit dem Tourismus und dem Verkehr verbunden?
- Wo werden Tragfähigkeitsgrenzen erreicht?

#### *Umfeldbezogene Forschungsfragen*

Um den menschlichen Einfluss auf die Parkentwicklung umfassend, d.h. ursachen- und wirkungsbezogen zu erfassen, muss auch das Umfeld des Nationalparks einbezogen werden. Das weitere Umfeld des Nationalparks ist zudem auch für die Verankerung des Parks in der Region und zur Lösung von parkübergreifenden Fragen (z.B. Verkehr, Waldbrand, etc.) von Bedeutung. Aus der Sicht der Parkentwicklung stellen sich dabei die folgenden Forschungsfragen:

9. Die Frage nach den relevanten, *parkbezogenen Aktivitäten* unter Berücksichtigung von Fragestellungen wie:
- Welche politischen, gesetzlichen, wirtschaftlichen und sozio-kulturellen Vorgänge prägen das parkbezogene Verhalten und welche tatsächlichen oder möglichen Einflüsse auf die Parkentwicklung sind damit verbunden?
  - Welche Lücken oder Unklarheiten bezüglich möglichen Eingriffen ergeben sich aus den gesetzlichen Bestimmungen und den bestehenden Verträgen? Wo sind solche Lücken auf divergierende Bestimmungen zwischen Gemeinden, Kanton und Bund zurückzuführen?
  - Welche Entscheidungen der ENPK führ(t)en zu Eingriffen im Park und welches waren bzw. sind die Beweggründe dazu?
  - Welche parkbezogenen Probleme werden politisch aufgegriffen und durch welche Gremien?
  - Welche Probleme werden in der Region in Zusammenhang mit den Huftier-Beständen gebracht

und wie werden diese Probleme eingestuft bzw. welche Aktivitäten (lokalpolitische, Interessengemeinschaften, etc.) sind damit verbunden?

10. Die Frage nach der *regionalwirtschaftlichen Bedeutung* des Nationalparks unter Berücksichtigung von Fragestellungen wie:

- Welchen direkten Input in die regionale Wirtschaft leistet der Nationalpark in Form von Aufträgen, Arbeitsplätzen, etc.?
- Welches ist der Beitrag des Nationalparks zur Bruttonproduktion in den umgebenden Gemeinden (direkte und induzierte Leistungen)?
- Welche Rolle spielt der Nationalpark im touristischen Angebot regional und überregional?

11. Die Frage nach den *Werthaltungen* von Besuchern und Einheimischen gegenüber dem Nationalpark als einem für schweizerische Verhältnisse bestmöglich geschützten Naturraum unter Berücksichtigung von Fragestellungen wie:

- Welchen Stellenwert hat „Natur“ im Wertprofil der Besucher und der Einheimischen? Divergieren die Wertprofile zwischen Besuchern und Einheimischen?
- Wie effektiv wird der heutige Schutz eingestuft?
- Wie wird der Schweizerische Nationalpark im Vergleich zu anderen naturnahen Gebieten oder Reservaten beurteilt?
- Wie wird der Nationalpark von den Einheimischen als Teil ihres Lebensraumes beurteilt?

Die elf Forschungsfragen sollen eine Leitlinie für die zukünftige Nationalparkforschung abstecken. Die Fragen wurden bewusst aus heutiger Sicht gestellt. Der Katalog ist dadurch nicht abschliessend und wird in Zukunft erweitert oder umgewichtet werden müssen. Dieses Überdenken der Forschungsfragen bedeutet eine dauernde Auseinandersetzung mit den Zielen und Prioritäten der Nationalparkforschung.

#### Publikationen und Dokumente:

<sup>1</sup> BURCKHARDT, D. 1990: 75 Jahre Forschung im Schweizerischen Nationalpark. In: NIEVERGELT, B., SCHEURER, T. (Hrsg.): Forschung in Naturreservaten. Publikationen der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften, Nr. 4. Universitätsverlag Fribourg

<sup>2</sup> ENPK/WNPK, 1989: Leitlinien zur Gewährleistung der Parkziele. Zerne

<sup>3</sup> ENPK, 1990: Forschung und Information im Schweizerischen Nationalpark. Arbeitspapier (unveröffentlicht). Zerne

<sup>4</sup> WNPK, 1989: Forschungskonzept 1989. Zürich und Zerne

<sup>5</sup> WNPK/DIREKTION SNP: Arbeitsberichte zur Nationalparkforschung. Zürich und Zerne. Ausgaben laufend seit September 1985.

Adresse des Autors:

Thomas Scheurer, Weierweg 22, 3053 Münchenbuchsee

## Kurzfassungen publizierter und abgeschlossener Arbeiten

**Nadig, A. (1991): Die Verbreitung der Heuschrecken (Orthoptera: Saltatoria) auf einem Diagonalprofil durch die Alpen (Inntal- Maloja-Bregaglia-Lago di Como-Furche). In Zusammenarbeit mit W. Schweizer (Physiographie) und W. Trepp (Pflanzenwelt). Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubünden NF 106 2. Teil: 5-380.**

Die umfangreiche Studie, welche sich über zwei biogeographische Räume erstreckt, gibt in den einleitenden Kapiteln einen Überblick über Physiographie und Vegetation des ganzen Untersuchungsgebietes und einzelner Talabschnitte. Die Heuschreckenfauna umfasst insgesamt 97 Arten, 57 im Einzugsgebiet des Inns auf der Nordseite, sowie 83 auf der Südseite. Die horizontale und vertikale Verbreitung der Arten wird in Grafiken und Tabellen dargestellt, ihre ökologischen Ansprüche (in erster Linie Wärme, Feuchtigkeit und Licht) im Untersuchungsgebiet umfassend beschrieben und mit der Verbreitung in Beziehung gesetzt. In Bereichen mit optimalem Makroklima sind die Arten häufig und eurytop; je mehr sich das Makroklima vom Optimum gegen das Pessimum hin verschiebt, umso seltener und stenotoper werden sie. Ausserhalb der Arealgrenzen vermögen sie sich nur in eng begrenzten Habitaten mit besonderen lokalen mikroklimatischen Bedingungen zu halten.

Zoogeographisch wird die heutige Verbreitung in Relation gesetzt mit den möglichen Einwanderungen aus Massifs de Refuge nach der letzten Eiszeit, bzw. mit dem eventuellen Überdauern auf Nunatakern, insbesondere von heute alpin-hochalpin verbreiteten Arten. Ein besonderes Kapitel ist den anthropogenen Veränderungen gewidmet, welche im letzten halben Jahrhundert zu einer z.T. erschreckenden Verarmung von Flora und Fauna geführt haben. *J. Zettel*

**Burri, Andreas (1991): Untersuchungen zum Nachweis einer Bodenversauerung in der Schweiz. Diplomarbeit Geographisches Institut Universität Zürich: 79 S.**

Die Thematik kreist um die Frage, ob in der Schweiz eine anthropogen beschleunigte Bodenversauerung stattfindet. Die beiden Testgebiete befinden sich im Engadin (neun Standorte) und im Aargau (etwa 60 Lokalitäten in einem Wald bei Möhlin). Im ersten Fall ist versucht worden, die aus der Literatur vor rund 40 Jahren beschriebenen Standorte wieder ausfindig zu machen und die damaligen pH-Messungen zu wiederholen. Dies hat sich nur bedingt als durchführbar erwiesen, haben doch einzelne Proben auch eine