**Zeitschrift:** Cratschla: Informationen aus dem Schweizerischen Nationalpark

**Herausgeber:** Eidgenössische Nationalparkkommission

**Band:** 1 (1993)

Heft: 1

Artikel: Wissenschaftliche Nationalparkkommission WNPK Jahresbericht 1992

Autor: Nievergelt, B. / Hegg, O. / Schanz, F. DOI: https://doi.org/10.5169/seals-418609

# Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

#### 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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 18.11.2025

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

# Wissenschaftliche Nationalparkkommission WNPK Jahresbericht 1992

# Tätigkeiten der Kommission (B. Nievergelt)

#### Grundsätzliches

Das Jahr 1992 begann für die WNPK mit einer Krise, die durch das jähe Finanzloch des Bundes eingeleitet wurde. Nach unvermittelten Kürzungen des bereits als ausgewiesen eingestuften Budgets auf knapp einen Fünftel, geriet der Kreislauf der Kommission zunächst ins Stocken. Um wenigstens die festen Verpflichtungen für Führungs- und Koordinationsaufgaben und für den schon eingeleiteten Aufbau des Geographischen Informationssystems (GIS) zu sichern, mussten möglichst rasch zusätzliche Mittel gefunden werden. Dank einem Sonderbeitrag der SANW und einem Zuschuss von Stiftungen war die WNPK bei Beginn der Feldsaison wenigstens soweit auf den Beinen, dass sie - wenn auch leicht rekonvaleszent und und mit eingeschränkter Kraft – Schritte ausführen konnte.

Die Dynamik naturbelassener, vor allem subalpiner Wälder mit und ohne Huftiereinfluss war eines unserer prioritären Forschungsthemen, das vorerst zurückgestellt werden musste. Für ein solches Projekt hofften wir nach brieflichem Hinweis von Bundesrat F. Cotti auf das Schwerpunktprogramm Umwelt. Nachdem mit der Flut der eingereichten Projektskizzen rund das zehnfache der verfügbaren Gelder nötig gewesen wäre, erfuhren auch wir mit fast allen andern Feldprojekten eine Absage. Feldforschung, auch wenn es sich wie im Falle der Parkforschung um eine nationale Aufgabe mit internationalem Ansehen handelt, geniesst in der Schweiz nicht erste Priorität. Gesuchsteller werden bei knappen Mitteln auf später vertröstet.

Im Laufe des Jahres erarbeitete der Forschungsausschuss der ENPK das Grundsatzpapier "Forschungspolitik und Forschungs-Management im Schweizerischen Nationalpark (SNP)". Das Papier ist für uns auch ein Beitrag im Bestreben, die verschiedenen, im Park ineinandergreifenden Forschungsanliegen – Managementforschung, Grundlagenforschung, Langzeitforschung – so zu verbin-

den, dass sie sich gegenseitig in additiver oder gar potenzierender Weise ergänzen. Im Blick auf diese erst in Ansätzen realisierte, zweifellos ehrgeizige Zielvorstellung, und gestützt auf die kooperative Bereitschaft aller Beteiligten, dürfte es uns eine wertvolle Orientierungshilfe sein.

# Tagungen, Sitzungen

Am 11. Juni fand eine Tagung in den Auengebieten entlang des Inn statt. Teilnehmer waren Vertreter der WNPK, darunter die seit Jahrzehnten mit diesem Raum vertrauten Dr. A. Nadig, Prof. H. Zoller und N. Bischoff, Vertreter der Engadiner Kraftwerke, des kant. Amtes für Landschaftsschutz und privater Büros. Die biogeographisch und ökologisch einmalige Landschaft war in den sechziger Jahren in einem von Dr. A. Nadig geleiteten, fächerübergreifenden Projekt der WNPK bearbeitet worden. Da die untere Innstufe Pradella-Martina das ganze Flussregime erheblich verändern wird, galt es zu prüfen, welche Erhebungen wiederholt bzw. weitergeführt werden sollten.

Im Rahmen einer Klausurtagung mit Mitgliedern, Mitarbeitern und Gästen der WNPK wurden am 19. und 20. August die Brandflächen Tschlin im Unterengadin (Führung N. Bischoff, D. Könz), Müstair (H.J Weber, D. Baselgia, W. Schönenberger, U. Wasem) und Il Fuorn (P. Geissler, T. Scheurer, J.F. Matter) besucht. Der Vergleich mit den beiden Brandflächen ausserhalb des Parks erwies sich für unser Verständnis des naturbelassenen, langsamen Regenerationsprozesses in der steilen und südexponierten Brandfläche II Fuorn als ergiebig und wichtig.

Eine weitere Klausurtagung am 21. August diente dazu, das fachübergreifende Beobachtungsprogramm für die Auszäunungen und Kontrollflächen im Val Trupchun zu diskutieren und möglichst detailliert zu planen. Die Ergebnisse sind in einem Arbeitsbericht von Thomas Scheurer zusammengestellt.

Am 22./23. August führte eine gemeinsame Exkursion den Präsidenten der SANW (P.Walter), das "Ge-

neralsekretariat" (P. Schindler, A.C. Clottu, S. Furrer, A. Witz) mit Vertretern der WNPK und dem Parkdirektor (B. Allgöwer, K. Graf, O. Hegg, B. Nievergelt, K. Robin, T. Scheurer) in die Gebiete La Schera und Stabelchod-Margunet. Der Anlass bot die Möglichkeit, anstehende Fragen um die Parkforschung im Untersuchungsgebiet selbst zu diskutieren.

Die WNPK traf sich im Jahr 1992 zu folgenden Sitzungen: 18. Januar 1992 (ordentliche Jahressitzung) in Bern, 30. April Frühjahrssitzung (Ausschuss) in Zernez und 16. Dezember (Ausschuss) in Zürich.

# Subkommission Botanik (O. Hegg)

Drei langjährige und wichtige Mitarbeiter der botanischen Subkommission sind im Berichtsjahr verstorben: Eduard Campell und Dr. Walter Trepp, die beiden Autoren der ersten Vegetationskarte (1:10000) eines grossen Teils des Nationalparks aus dem Jahr 1968 und Balthasar Stüssi, der langjährige Bearbeiter der Dauerflächen im Park. Ihre grossen Verdienste um die botanische Forschung im Park wurden in der Zeitschrift "Cratschla" 0/0 (1992) gewürdigt. Sehr erfreulich ist der endlich erfolgte Druck der

Sehr erfreulich ist der endlich erfolgte Druck der neuen Vegetationskarte des Parks und seiner Umgebung im Massstab 1:50 000 von Prof. Dr. H. Zoller und Mitarbeitern. Die Qualität des Druckes entspricht nun jener der Arbeit, sodass die Karte in Zukunft für viele Untersuchungen eine wichtige und gern gebrauchte Grundlage sein wird.

Veronika Stöckli entnahm in zwei Waldflächen unterhalb Alp Stabelchod und im Val Brüna an je 100 Bäumen Bohrproben, um daraus Alter und Zuwachs bestimmen.

Weitere Botanische Arbeiten wurden in der Brandfläche II Fuorn (J.F. Matter) und in der Val Trupchun (M. Camenisch) durchgeführt (vgl. unten: Abschnitt Fachübergreifende Arbeiten).

# Subkommission Hydrobiologie (F. Schanz)

Die Untersuchungen der Algenbiozönosen und des Chemismus der versauerungsgefährdeten Macun-Seen konnten weitergeführt werden. In der Arbeit sollen neben den Macun-Seen auch Hochgebirgsseen im Gotthardgebiet, Tessin und Wallis berücksichtigt werden, um eine breitere Basis für die Beurteilung der Veränderungen von Kieselalgen-Gesellschaften in Hochgebirgsseen durch Versauerung oder Eutrophierung zu haben.

Im August 1992 entnahmen wir den Macun-Seen und den Zuflüssen Wasserproben für die Erhebung der chemischen und physikalischen Parameter. Daneben wurde von Steinen im Uferbereich der Seen Algenaufwuchs für die Untersuchung der Kieselagen-Gesellschaften abgekratzt. Die Auswertung der Daten wird im Rahmen der Dissertation von P. Niederhauser erfolgen. Dabei soll bei den Macun-Seen das Schwergewicht auf die Beurteilung der längerfri-

stigen Versauerungstendenzen und der Veränderungen in der Struktur der Diatomeen-Gesellschaften gelegt werden.

Subkommission Meteorologie (R. Dössegger) Durch die meteorologische Subkommission wurde im vergangenen Jahr 1992 die routinemässige Beobachtung, bzw. Messung und Auswertung der meteorologischen Verhältnisse im Nationalpark fortgesetzt. Im Hinblick auf die im Gang befindliche Überarbeitung des Messnetzkonzeptes der Schweizerischen Meteorologischen Anstalt wurden die speziellen Bedürfnisse des Nationalparks zusammengestellt. Daneben wurde mit den Vorarbeiten für die Einführung von phänologischen Beobachtungen im und um den Nationalpark begonnen.

**Subkommission Erdwissenschaften** (K. Graf) Zwei Gebiete des Nationalparks, wo sich wissenschaftliche Arbeiten seit Jahren konzentrieren, stellen Munt Chavagl/Munt La Schera und Val Trupchun dar. Diesen beiden Regionen galt auch 1992 besondere Aufmerksamtkeit.

Am Munt Chavagl sind bei den seit über 20 Jahren beobachteten Erdströmen die Anordnung von Theodolit und Messmarken unter Anleitung von M. Gamper überprüft worden.

Ein zweiter Forschungsschwerpunkt fällt auf den südlichsten Teil des Nationalparks (Val Trupchun). Dort sind nun endlich Pläne 1: 10 000 verfügbar, auf der Basis von Luftbildern aus dem Jahr 1988 erstellt, und können im Rahmen von Diplomarbeiten an der Universität Zürich thematisch umgesetzt werden. So wird für die in Vorbereitung befindliche geomorphologische Karte des Nationalparks dieser noch fehlende Teil im kommenden Sommer erhoben. Parallel dazu hat R. Meyer begonnen, die südliche Talseite mit einem Geographischen Informationssystem (GIS-SNP) aufzunehmen. Er will z.B. der Frage nachgehen, ob dort die spätglazialen Moränenwälle auf 2300 bis 2400 m ü.M. besonders schön ausgebildet sind, weil sie im Liaskalk nicht durch übermässig viele Schuttkegel und Murgänge zugedeckt werden. Ein anderer Grund kann darin gesehen werden, dass dort in Nordexposition die alpinen Matten besonders üppig gedeihen und Oberflächenformen konservieren. Beim GIS geht es also darum, anhand eines Geländemodells herauszufinden, wie topographische, botanische, geologische und geomorphologische Daten miteinander verknüpft werden können.

Für Klimamessungen unterhält M. Menz eine automatische Station in Samaden. Zwei weitere Messstationen befinden sich bei II Fuorn und am Munt Chavagl. Ab Mitte 1993 wird nun die gut getestete Basisstation Samaden in die Val Trupchun verlegt. Besonders interessieren dabei die Bodentempera-

turen und das spezifisch strahlungsabhängige Mikroklima.

Abgesehen von den erwähnten laufenden Diplomarbeiten sind 1992 drei abgeschlossen worden: Die an der ETH durchgeführten, hydrogeologischen Arbeiten von J. Frei und H. Vetter (unter Leitung von C. Schlüchter) und die an der Universität Zürich ausgeführte Untersuchung der Biomasse und deren höhenabhängige Produktivitätsunterschiede von S. Flückiger. Unmittelbar vor dem Abschluss steht die Diplomarbeit von G. Stetter, eine geomorphologische Kartierung der Val Cluozza und Seitentäler (Betreuung K. Graf).

Auf Wunsch der Parkdirektion hat C. Schlüchter im Sommer das "natürliche Gefährdungspotential" des Blockhauses Cluozza durch Murgänge begutachtet und eine erste diesbezügliche Stellungnahme abgegeben.

# Subkommission Zoologie (J. Zettel)

Der Wandel, der sich in den letzten Jahren in der zoologischen Forschung im Nationalpark abzuzeichnen begann, ist weiter fortgeschritten. Früher waren faunistische Untersuchungen einer Region vielfach Freizeitbeschäftigung von Spezialisten, welche nicht an einer Forschungsinstitution angestellt waren; die Basis unseres faunistischen Wissens über den Nationalpark wurde weitgehend von solchen Forschern erarbeitet.

Das Schwergewicht hat sich nun klar verlagert, indem heute Diplomarbeiten und Dissertationen im Vordergrund stehen, zu einem grossen Teil in weiter gefassten Forschungsprojekten, wie im Kapitel "fachübergreifende Arbeiten" zu sehen ist; so sind z.B. sämtliche Huftierarbeiten Teile eines umfassenden Konzeptes.

chun, welches in den letzten 5 Jahren viermal brütete und 5 Junge aufzog.

# Projekt- und fachübergreifende Arbeiten

Geographisches Informationssystem GIS (B. Allgöwer)

Im April dieses Jahres konnte mit den Aufbauarbeiten zum Geographischen Informationssystem für den Schweizerischen Nationalpark (GIS-SNP) begonnen werden. Auftraggeberin ist die Schweizerische Akademie der Naturwissenschaften (SANW), vertreten durch die Wissenschaftliche Nationalparkkommission (WNPK). Ziel des vorliegenden Projektes ist es, Forschung und Verwaltung im Nationalpark zu unterstützen und den Grundstein zu einem langfristigen Dienstleistungsinstrument zu legen. Dabei sind GIS-methodische Fragen (z.B. Integration heterogener Raum- und Zeitdaten) wie auch anwendungsorientierte Fragestellungen (z.B. Erstellen potentieller Verbreitungskarten) von Interesse. Das breite naturwissenschaftliche Spektrum, bietet die Möglichkeit, interdisziplinär zu arbeiten und die GIS-Technologie als Integrationsfaktor einzusetzen. Aufgrund der bis anhin erfolgten Benützer-Identifikationen (Mitglieder WNPK, Parkverwaltung) wird z.Z. ein flächendeckender Basisdatensatz aufgebaut, der räumliche Analysen zulassen und Mehrfachnutzungen erlauben soll (z.B. Topographie, Geologie, Vegetation, etc.). Im Rahmen dieses Projektes wurde im Spätsommer eine Diplomarbeit in Angriff genommen, welche sich mit Fragen der Vegetationsmodellierung befasst. Ausführliche Auskunft gibt der WNPK-Arbeitsbericht "Konzeptstudie GIS-SNP" (Untertitel: Jahresbericht GIS-SNP 1992).

#### Insekten

Feldarbeiten wurden im Berichtsjahr keine durchgeführt. H. Günthart bestimmte das Zikadenmaterial, welches sie 1991 in der Umgebung des Nationalparkes gesammelt hatte.

### Steinadler SNP

Die Untersuchungen von H. Haller haben ergeben, dass im Nationalpark 6 Paare leben (im Raum Engadin – Münstertal insgesamt 26 Paare); diese Zahl ist seit 1989 konstant. Nicht alle Paare brüten jedes Jahr: 1992 brüteten z.B. nur deren 3, 3 Jungvögel flogen aus. Die Nachwuchsrate von durchschnittlich 0,64 ausgeflogenen Jungvögeln pro Paar in der Region des Parkes kann anhand der Zahlen aus langjährigen Beobachtungsreihen von H. Haller aus dem Grossraum Flüela als gut bezeichnet werden. Besonders erfolgreich war das Brutpaar in der Val Trup-





Vor über 40 Jahren ist die Brandfläche II Fuorn entstanden und seither werden dort regelmässig Untersuchung

# Brandfläche II Fuorn (T. Scheurer)

Die Arbeiten in der Brandfläche II Fuorn befassen sich hauptsächlich mit der Frage, welchen Verlauf die Wiederbewaldung nimmt bzw. welche Bedingungen dem Aufkommen von Keimlingen entgegenwirken. Am 18. August hat T. Scheurer den Topfpflanzenversuch und die Samenkasten kontrolliert. J.F. Matter hat zusammen mit Mitarbeitern des Institutes für Wald- und Holzforschung der ETH Zürich den von Fischer angelegten Transekt 1870 m zur Dokumentation der Wiederbewaldung neu eingemessen und verpflockt. Wie in den vergangenen Jahren haben die Parkwächter wiederum in Stichproben Verteilung, Art und Aktivität der Paarhufer protokolliert. Diese stichprobeartigen Aufnahmen wurden von K. Hindenlang und D. Zbinden mit durchgehenden Tagesbeobachtungen an sechs Tagen im September ergänzt.

Tourismus und Regionalwirtschaft (K. Robin, T.Scheurer)

Die im August 1991 erstmals durchgeführte Besucherzählung und -befragung wurde 1992 an gleichen Wochentagen im September (25./26.) unter

Mithilfe von Studenten der Universität Zürich, Mitarbeitern des Nationalparks und Personen aus der Region durchgeführt. Die knapp 2000 eingesammelten Fragebogen wurden durch R. Planta, Nationalparkverwaltung, und J. Schmid, Praktikantin SNP auf dieselbe Weise wie 1991 ausgewertet. Im Rahmen einer Diplomarbeit unter Prof. H. Elsasser vom Geogr. Inst. Uni Zürich, wird M. Ott die Fragebogen vertiefend auswerten, um Hinweise über das Verhalten ausgewählter Gruppen und über das Segment Nationalpark der touristischen Nachfrage in der Region zu erhalten. Ebenfalls in einer von H. Elsasser geleiteten Diplomarbeit befasst sich Chr. Steiger mit den direkten wirtschaftlichen Wirkungen des Nationalparkbetriebs. Dabei geht es um die Erfassung seiner Bedeutung als Arbeitgeber und Auftraggeber für die Regionalwirtschaft im Engadin und Münstertal. Folgende Teiluntersuchungen werden durchgeführt: Auswertung der Buchhaltungsergebnisse des Nationalparks nach regionalen Gesichtspunkten; Umfrage bei den Angestellten des Nationalparks bezüglich ihres Konsumverhaltens; Expertengespräche in den Nationalparkgemeinden hinsichtlich der Bedeutung und der Verwendung der Einnahmen



n durchgeführt.

durch die Pachtzinse. Es kann bereits jetzt festgehalten werden, dass diese direkten regionalwirtschaftlichen Effekte des Nationalparks wesentlich geringer sind als die durch den Nationalparktourismus induzierten indirekten Effekte.

Huftierfragen (K. Robin, B. Nievergelt)

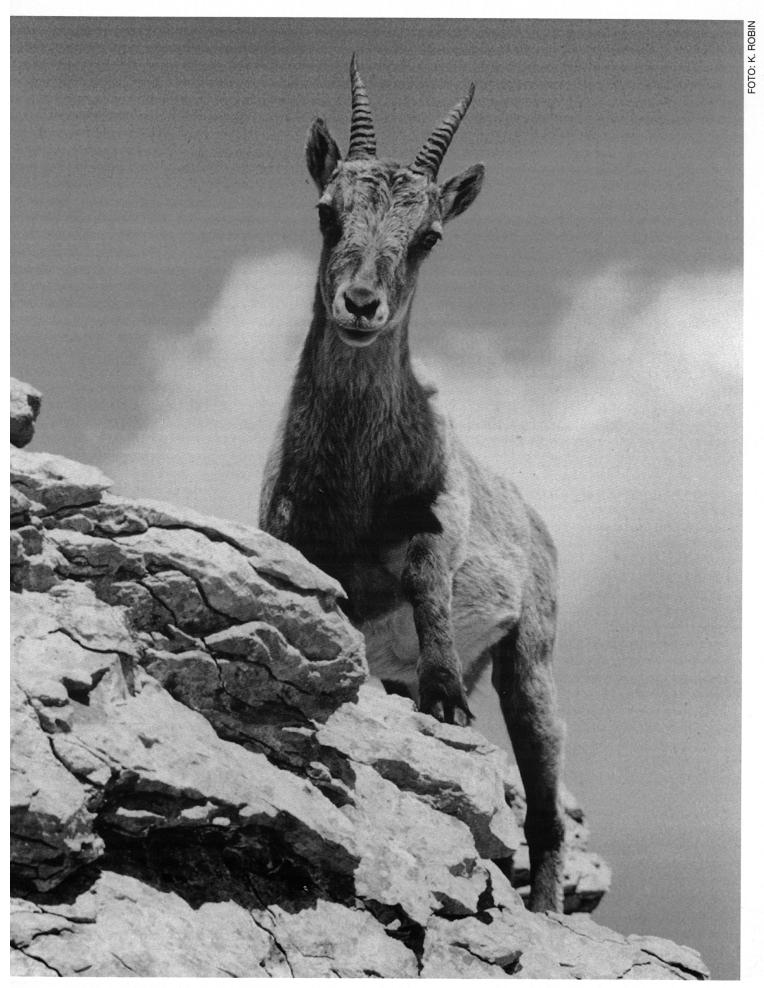
Um die nicht ganz einfach abzuwickelnde Koordination unter den verschiedenen Beteiligten an managementorientierten Auftragsprojekten, universitären Kurz- und Langzeitprojekten, auf den SNP bezogenen und darüber hinausreichenden Projekten anzubahnen, wurde im Berichtsjahr die Arbeitsgruppe Huftiere gebildet. Sie setzt sich zusammen aus K. Robin (Leitung; Vertretung ENPK/Direktion SNP), W. Abderhalden (Büro Stadler & Abderhalden Zernez), Ch. Buchli (Fornat AG Zernez), F. Filli (Wildbiologe, Ardez), B. Nievergelt (WNPK, Universität Zürich). In die Koordination miteingebunden sind von Seiten der WNPK B. Allgöwer (GIS-SNP) und T.Scheurer (Koordinator WNPK). Allen Beteiligten ist klar, dass grosse Anstrengungen nötig sind, um den anstehenden Koordinationsbedarf zu bewältigen.

Abgeschlossen wurden im Berichtsjahr folgende

Feldstudien: die Diplomarbeit von Marco Brandt, in welcher der erosive Beitrag von Rothirsch, Gemse und Steinbock im Vergleich zu standort- und klimabedingten Erosionsprozessen ermittelt bzw. geschätzt wurde; jene von Josef Niederberger über die Wirkung der seit 1987 nicht mehr unterhaltenen Salzlecken auf das Verhalten der Steinböcke und die Studie von Verena Schatanek zum Einfluss hoher Huftierdichten auf die Heuschreckenfauna.

Projekt Steinbock Albris-SNP und Begleituntersuchungen: Dieses ursprünglich bereits für 1991 geplante Projekt begann im April 1992. Das Projekt verfolgt als Hauptziel, Grundlagen für die langfristige Stabilisierung der Gesamtkolonie zu erarbeiten, um daraus tragbare Bestände für die einzelnen Teilhabitate abzuleiten. Die Untersuchungen sind vorerst auf 2 Jahre geplant, mit der Möglichkeit einer Verlängerung.

Projektnehmer sind die Büros Fornat AG sowie Stadler & Abderhalden, beide in Zernez. In die Finanzierung teilen sich das BUWAL (Forst), Abt. Jagd und der SNP. Der Kanton Graubünden beteiligt sich mit Dienstleistungen. Das Projekt wird begleitet von ei-



# **TÄTIGKEITSBERICHTE**

#### **WNPK**

ner Arbeitsgruppe Steinbock unter Leitung von Dr. P. Ratti.

Bis zum Jahresende wurden insgesamt mehr als 20 Tiere markiert, ein Teil davon radiotelemetrisch. Knapp vor dem Wintereinzug konnten noch zwei Fallen gebaut werden. An den Kontrollen der markierten Tiere beteiligten sich die Projektnehmer, zwei Biologiestudentinnen der Universität Zürich, L. Catania und N. Rochat, der Praktikant UNW ETH, P. Bebi, die Biologin K. Hindenlang, der Biologe F. Filli und Angestellte des SNP.

In besonders engem Zusammenhang zum Projekt Steinbock-Albris-SNP stehen zwei im Sommer 1992 begonnene Feldstudien. Nathalie Rochat untersucht an markierten Steinböcken Wechselbeziehungen zwischen Streifgebiet und Gruppierungsmuster und Linda Catania zielt auf die Organisation und Dynamik von Steinbockrudeln (welche individuellen oder klassenspezifischen Unterschiede bestehen in der Rollenverteilung und Autonomie der Gruppenmitglieder?). Karin Hindenlang beobachtete markierte Steingeissen, um einen am Halsband markierten Aktivitätsmesser eichen zu können.

Begleituntersuchungen zum Projekt UWIWA (Untersuchungen über Wildschäden am Wald): Die hektarweise Stichprobenerfassung im Gebiet des SNP wurde mit der Aufnahme der rechten Flanke der Val Trupchun durch Mitarbeiter des Büros Stadler & Abderhalden abgeschlossen. Alle Stichproben im Gebiet SNP wurden im Auftrag der WNPK verpflockt und stehen für weitere Bearbeitungen zur Verfügung. Ergänzend zu den forstlichen Aufnahmen der Stichprobenflächen durch W. Abderhalden untersuchte M. Camenisch an rund zwei Dritteln der Stichproben die Zwergstrauch- und Krautvegetation auf einer m²-Fläche. Innerhalb einer Kreisfläche mit 4 m Radius ergänzte er die Artenliste. Er bearbeitete 165 Stichprobenpunkte und machte 185 Vegetationsaufnahmen (falls die Vegetation zu heterogen erschien, wurde mehr als eine Aufnahme gemacht). Die botanischen Aufnahmen konnten dank eines namhaften Beitrags der "Georges und Antoine Claraz"-Schenkung durchgeführt werden.

Örtliche Forstequipen errichteten in der Val Trupchun insgesamt 18 neue Zäune an den von der WNPK gemeinsam mit den Projektnehmern festgeleten Standorten. Ausserdem wurden die dazugehörigen Kontrollflächen definiert. Martin Camenisch begann mit der botanischen Aufnahme der Zaun-

Seim Projekt Steinbock Albris-SNP geht es vor allem larum, Grundlagen für die langfristige Stabiliserung der Sesamtkolonie zu erarbeiten, aus denen tragbare Sestände für die einzelnen Teilhabitate abgeleitet verden können.

und Kontrollflächen an der linken Flanke. Aufgenommen werden 5 verpflockte Analyseflächen à 1 m². Diese Erhebungen sollen in Zukunft regelmässig wiederholt werden, um den Einfluss der Wiederkäuer auf die Verjüngung des Waldes und auf die Zusammensetzung des Unterwuchses sowie auf die Bodenfauna zu untersuchen. Dazu sind an augewählten Zäunen weitere Untersuchungen (Boden, Fauna, Klima, etc.) geplant (vgl. Arbeitsbericht WNPK/DSNP "Langfristige Untersuchungen an Auszäunungen").

Das Projekt UWIWA reicht weit über die Grenzen des SNP hinaus. Ausserhalb des SNP erfassten die Projektnehmer grossflächig Stichproben im unteren Teil des Oberengadins und im mittleren Teil des Unterengadins. Erste statistische Auswertungen sind im Gange.

Die mit den UWIWA-Zielen zeitlich und personell gekoppelte Erfassung von Holzvorrat und Waldzustand auf den Holznutzungsparzellen der Gemeinden Zuoz und Madulain im SNP ist abgeschlossen worden. Für diese Parzellen liegt eine Waldinventur mit Kommentar vor.

Finanziert wird das UWIWA-Projekt vom BUWAL-Forst und vom Kanton Graubünden, die Waldinventur vom SNP. Die Untersuchung ist etappiert. Die erste Etappe dauert 2 Jahre. Projektnehmer sind die Büros Fornat AG und Stadler & Abderhalden, beide Zernez.

#### Sammlungen (J.P. Müller)

Martin Camenisch, Haldenstein, Chur, erstellte unter der Anleitung von Jürg P. Müller ein Inventar der Dokumente an der ehemaligen SIGMA, Station Internationale de Géobotanique Méditerranéenne et in Montpellier, dem ehemaligen Forschungsinstitut von Josias Braun-Blanquet (1884-1980). Die Herbarien sind bereits seit längerer Zeit im Botanischen Institut in Montpellier respektive im Bündner Natur-Museum in Chur deponiert. Unter den schriftlichen Dokumenten befinden sich auch wertvolle Beobachtungsnotizen aus dem Schweizerischen Nationalpark. Betreffend Auswertung des schriftlichen Nachlasses sollen im Jahre 1993 die notwendigen Entscheide gefällt werden. Der Nachlass von W. Trepp (NP-Herbar, Feldnotizen) wurde bereits dem Bündner Natur-Museum übergeben. Im weiteren wurden Insektensammlungen aus dem Nationalpark, welche sich im Naturmuseum Chur befinden, revidiert: Frau Günthart bearbeitete die Zikadensammlung von Hofmänner und nahm zahlreiche Nachbestimmungen vor. C. Besuchet bearbeitete die Sammlung der Käfer von Handschin. Ausleihen betrafen weiter die Sammlungen Pictet (Macrolepidoptera) und de Beaumont (Hymenoptera).