

*Per. 819 563 : 1985*

SCHWEIZERISCHER NATIONALPARK

# JAHRESBERICHT

## 1985



Ser.

ETHICS ETH-BIB



00100001745438

## Vorwort

Im "Bundesgesetz über den Schweizerischen Nationalpark im Kanton Graubünden" vom 19. Dezember 1980 sind Wesen und Zweck wie folgt umschrieben:

Der Schweizerische Nationalpark im Engadin und Münstertal im Kanton Graubünden ist ein Reservat, in dem die Natur vor allen menschlichen Eingriffen geschützt und namentlich die gesamte Tier- und Pflanzenwelt ihrer natürlichen Entwicklung überlassen wird. Es sind nur Eingriffe gestattet, die unmittelbar der Erhaltung des Parks dienen.

Der Nationalpark ist der Allgemeinheit zugänglich, soweit es die Parkordnung zulässt. Er soll Gegenstand dauernder wissenschaftlicher Forschung sein.

Im Sinne dieser Zielsetzung und um die Bedeutung dieses Reservats einem breiteren Publikum näher zu bringen haben die Eidgenössische Nationalparkkommission (ENPK) sowie die Wissenschaftliche Nationalparkkommission (WNPk) beschlossen, ihre Jahresberichte gemeinsam zu veröffentlichen. Zusätzlich soll jedes Jahr ein spezielles Thema, sei es ein neues Forschungsvorhaben oder sei es ein zum Abschluss geführtes Projekt, kurz dargestellt werden.

## Inhaltsverzeichnis

1. Eidgenössische Nationalparkkommission	Seite 2
2. Spezialthema: Die Erdgeschichte des Nationalparks in den letzten 300 Millionen Jahren	Seite 22
3. Wissenschaftliche Nationalparkkommission	Seite 26
4. Stiftung Nationalparkhaus Zernez	Seite 43
5. Verzeichnis der Mitglieder beider Kommissionen sowie der Verwaltung	Seite 46
6. Finanzielles	Seite 48

## 1. EIDGENOESSISCHE NATIONALPARKKOMMISSION

### 1.1 Allgemeines

Die Eidg. Nationalparkkommission als oberstes Organ der öffentlich-rechtlichen Stiftung "Schweizerischer Nationalpark" trat im Jahre 1985 zweimal zusammen, nämlich am 14. Februar in Bern und am 27. August in S-charl mit anschliessender Exkursion auf Mot Tavrü.

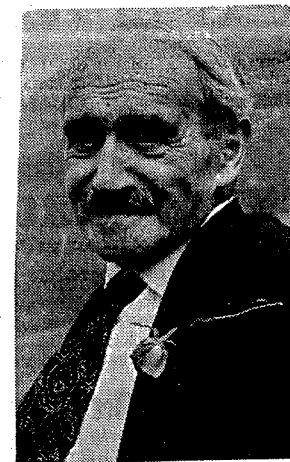
Als Vertreter der Parkgemeinden für die Amtsperiode 1985 - 1988 nahm turnusgemäss der Gemeindepräsident von S-chanf, Herr J.P. Lemm, in die Kommission Einsitz.

Neben den üblichen Verwaltungsgeschäften befasste sich die Kommission mit aktuellen Problemen wie dem Waldsterben, der Rotwildbestandesregulierung im Einzugsgebiet des Nationalparks, aber auch bereits mit Ideen zum 75-jährigen Jubiläum des Nationalparks im Jahre 1989.

Nach abermals 5 Jahren wurde 1985 das Diplom des Europarates für den Schweiz. Nationalpark erneuert, bereits das 3. Mal. Eine entsprechende Delegation unternahm vorgängig eine zweitägige Exkursion in verschiedene Teile des Parks und überzeugte sich an Ort und Stelle von dessen Zustand.

Am 21. Januar 1985 verstarb im 98. Lebensjahr Herr Dr. G.N. Zimmerli, Sekretär und Kassier der ENPK von 1930 - 1960 sowie Oberaufseher des Nationalparks von 1942 - 1960. Es würde den Rahmen dieses Berichtes sprengen, alle Verdienste des Verstorbenen zu würdigen. Es sei aber daran erinnert, dass in die Zeit seiner Amtstätigkeit die harten und langwierigen Auseinandersetzungen um die Nutzung der Wasserkraft des Spöls, die Erneuerung der Verträge mit den Parkgemeinden und die Vorbereitung des Bundesbeschlusses über den Nationalpark fielen. Als ehemaliger eidg. Jagdinspektor war er einer der Hauptverantwortlichen für die Wiedereinbürgerung des Steinbocks im schweizerischen Alpenraum. Dank grosser Sachkenntnis, politischem Fingerspitzengefühl für das Machbare und einer guten Dosis gesunden

Humors konnte Dr. Zimmerli immer wieder harte Verhandlungen zu einer abgewogenen Lösung führen. Sein Name ist im und um den Nationalpark Legende geworden. Alle, die den Verstorbenen kennenlernen durften, werden ihn in bester Erinnerung behalten.



Dr. iur. G.N. Zimmerli  
28.7.1887 - 21.1.1985

Im Berichtsjahr ist leider auch der 1901 geborene Professor Dr. Jacques de Beaumont verschieden. Der Verstorbene war während rund 15 Jahren Mitglied und von 1947 bis 1952 Präsident der Wissenschaftlichen Nationalparkkommission. In dieser Eigenschaft wurde er 1950 in die Eidgenössische Nationalparkkommission gewählt und wirkte dort bis 1959. Prof. de Beaumont schuf sich international einen Namen als Entomologe, wobei er sich auf Hymenopteren spezialisierte. Zwei Publikationen in den Jahren 1947 (zusammen mit Dr. Carl) sowie 1958 geben uns die Liste unserer Stechbienen.

Dank seiner äusserst bescheidenen Art hat er viele Freunde gewonnen. Sie alle werden Prof. de Beaumont ehrend gedenken.

## 1.2 Jahresbericht erstattet von Direktor Dr. R. Schloeth

### I. Witterung, Parkbesuch und Aufsicht

#### a) Witterung

Das Jahr 1985 brachte den vierten aufeinanderfolgenden trockenen Sommer und den sechsten schneearmen Winter in Serie. Bei einer unterdurchschnittlichen Schneedecke herrschte im Januar während einiger Zeit eine grimmige Kälteperiode mit Temperaturen unter  $-30^{\circ}\text{C}$ . Erst gegen das Frühjahr gab es etwas Schneezuwachs, so dass um den 20. April mit 110 cm die grösste Schneedecke des Winters gemessen wurde. Mai und Juni waren wechselhaft wie stets, darauf folgte ein Sommer von grosser Schönheit und Wärme, der sich bis weit in den Herbst hinein fortsetzte.

Die wenigen Regentage waren dafür umso heftiger. Zweimal ergossen sich ungemein starke Gewitterregen über das Land, in der Höhe fiel sogar Schnee (6.8. und 26.8.). Viele Bäche hatten Mühe, die Wasser- und Schuttmassen abzuführen. Brücken wurden verschoben, Wege weggefressen und Geschiebe türmte sich auf, wodurch manches Gewässer seinen gewohnten Lauf änderte.

Nach andauernder Trockenheit, die im September nur einmal kurz unterbrochen wurde, fiel am 13. November bereits der erste grosse Schnee: Der Winter war da. Es blieb aber vorerst dabei. Man hätte noch vor Weihnachten ohne weiteres über Margunet wandern können, da die erste Schneedecke allmählich wieder verschwand. Auch die anfängliche Novemberkälte machte wieder mildem Wetter Platz, das bis zum Jahresende andauerte. Bei Stabelchod wurden in den letzten Dezembertagen nur knapp 40 cm Schnee gemessen.

#### b) Parkbesuch

Nach eher zurückhaltendem Beginn der Saison entwickelte sich der Parkbesuch in zunehmendem Masse. Gemessen an der Norm der letzten 10 Jahre kann man die Tendenz in einer ansteigenden Kurve beschreiben, besonders was den Herbst an-

belangt.

Ab Mitte Juli bis etwa Ende August blieb der Sommerferienandrang im gewohnten Rahmen. Die lange Schönwetterperiode von September und Oktober liess den Touristenstrom indessen kontinuierlich weiterfliessen, ohne dass indessen die Höchstwerte früherer Jahre ganz erreicht wurden.

Die Verkehrsvereine der Region beurteilten die Situation des Fremdenverkehrs 1985 etwa ähnlich gut wie im Ausnahmesommer 1983. Letztjährige Ausfälle wurden wieder wettgemacht. So nahm beispielsweise die gesamte Belegung in Zernez um 10 % zu, die der reinen Hotellerie um fast 20 %. Recht ähnliche Entwicklungen waren in der gesamten Region, ja im Kanton Graubünden allgemein zu verzeichnen.

Nach der Meinung unserer Aufsichtsorgane nahm der Parkbesuch gesamthaft nicht stark zu. Die Frequenzen blieben nach wie vor unterschiedlich. Die höchsten Zahlen wurden selbstverständlich aus dem Raume Il Fuorn gemeldet, dann folgten wie üblich Trupchun und Mingër. Dank der ziemlich gleichmässig verteilten Touristenbewegungen fiel die Beeinträchtigung der Natur erträglich aus. Einzig während der Hirschbrunft von Ende September bis Anfang Oktober mussten Massierungen in Kauf genommen werden, dies vor allem wieder im Val Trupchun. Auf dem Parkplatz ausserhalb der Parkgrenze wurden an einzelnen Spitzentagen bis zu 220 Wagen gezählt.

Nach unseren eigenen Erhebungen, Zählungen und Schätzungen im Park und dessen Grenzen wurde für die Zeit von Ende Mai bis Anfang November 1985 eine Gesamtzahl von rund 240'000 (230'000) Parkbesuchen angenommen, was eine Zunahme von 4 % bedeutet.

Unvermindert stark war der Autoverkehr auf der Ofenbergstrasse, wenn nicht gar im Zunehmen begriffen. Die Verkehrspolizei Silvaplana meldete uns einzelne Ergebnisse ihrer Geschwindigkeitsmessungen an zwei berüchtigten "Rennstrecken" der Ofenbergstrasse innerhalb des Schweizerischen Nationalparks. Offenbar wird von den Autofahrern ganz allgemein nicht der Unterschied zwischen Normalstrasse und Nationalpark-Strasse

gemacht, wie wir ihn gerne sähen. Die Zahlen der Verzeigungen blieben nämlich durchaus im Rahmen derjenigen der ganzen Region, nicht mehr und nicht weniger. So muss der Gedanke, dass "man" zumindest oder ausgerechnet ein Naturschutzgebiet von der Bedeutung unseres Nationalparks leise und behutsam durchfährt (die Parkstrecke misst ja nur 12 km) erst noch stärker publik gemacht werden.

Die Engadiner Kraftwerke meldeten folgende Zahlen betreffend den Fahrzeugverkehr im Strassentunnel von La Drossa für das verfllossene Jahr: 163'796 (156'401) durchfahrende Wagen beförderten 475'160 (481'170) Personen. Im Vergleich zum Vorjahr nahm somit die Zahl der Wagen um 4,5 % zu, diejenige der mitreisenden Personen um 1,2 % ab. Diese Angaben betreffen allerdings auch den starken Verkehr während der Skisaison.

Dank der für längere Wanderungen überaus günstigen Wetterbedingungen konnte das Blockhaus Cluozza regen Besuch melden. Vom 23. Juni bis zum 6. Oktober 1985 wurden 3'144 Uebernachtungen registriert, was nur wenig unter dem Durchschnitt der letzten - sehr guten - Jahre liegt. Die Zunahme gegenüber dem wettermässig misslichen Vorjahr betrug volle 34 %.

Trotz einer leichten Steigerung der Parkbesuche hat die Zahl der Verzeigungen wegen Uebertretens unserer strengen Vorschriften wieder abgenommen. Der Kantonalen Polizeiabteilung in Chur wurden von der Parkverwaltung total 40 Rapporte der Parkwächter zugeleitet (1983: 41; 1984: 53). Diese verteilen sich auf die verschiedenen Hauptartikel der Nationalparkordnung wie folgt:

Verlassen der erlaubten Wege	15	(17)
Pflücken von Blumen	8	( 6)
Mitführen von Hunden	6	(15)
Campieren usw.	9	(13)
Diverse	2	( 2)
Total	40	(53)

Die neuen Verbotstafeln "Kein Skifahren oder Langlaufen im Nationalparkgebiet gestattet" bewährte sich gut. Sie erregten derart grosses Aufsehen, dass sie sogar Gegenstand einer Zeitungsnotiz und eines Radiointerviews wurden. Obwohl natürlich von den Parkwächtern unzählige mündliche Hinweise und Verwarnungen wegen geringfügiger Uebertretungen abgegeben werden mussten, war doch die Allgemeindisziplin der Besucher gesamthaft verhältnismässig gut. Man glaubte etwas davon zu spüren, dass die Parkbesucher, durch alarmierende Berichte über Umweltkatastrophen und -gefahren aufgeschreckt, wieder vermehrt Zuflucht zu wahren Naturschutzgebieten suchen wollen und diese zu erhalten wünschen.

Wie verschieden allerdings die Einstellung zum Nationalpark sein kann, mag folgende Episode belegen: Hinter der Bären-tafel im Val Mingèr wurde eine ganze Deponie von Coca-Büchsen, Ice-Teapackungen, Joghurtbecher und Plastiklöffel gefunden. An der danebenstehenden Legföhre hing ein Zettel mit der Notiz: "Wir bezahlen ja die Parkwächter...".

Ende Juli beehrte der Botschafter der Volksrepublik China unseren Park mit einem kurzen Besuch. Seine Frau erklärte - in gutem Englisch - spontan, in China hätten sie ganze Mengen solcher Nationalparks.

Erstmals wurden 1985 im Park fünfssprachige Informationstafeln verwendet. Da die früheren dreisprachigen Tafeln verblichen und zudem teilweise veraltet waren, wurde die Gelegenheit benützt, in allen vier Landessprachen und zusätzlich auf Englisch Wissenswertes über den Park zu verbreiten. Diese Tafeln fanden eine gute Aufnahme, insbesondere bei der romanisch sprechenden Bevölkerung.

#### c) Aufsicht und Betrieb

In der bewährten Mannschaft der vier vollamtlichen und sechs saisonal angestellten Parkwächter ergab sich auch in diesem Berichtsjahr keine Veränderung. Alle Angestellten waren mit Freude und Einsatz am Werk, wurden von Krankheiten verschont und leisteten einen wertvollen Beitrag im Dienste des

Nationalparks und seiner Besucher. Mit den Arbeitsbedingungen, dem Betriebsklima und dem stets guten Teamgeist waren sie zufrieden. Während beinahe zwei Monaten half im Raume Il Fuorn wiederum Herr Frösch aus, und im Oktober zog seine Zofinger Jugendgruppe reinigend den Parkwegen entlang, die sehr deutliche Spuren eines regen und noch nicht hundertprozentig abfallbewussten Touristensommers aufwiesen.

Im Verlaufe des Jahres wurden durch die Parkwächter folgende Arbeiten im Gelände sowie an den Einrichtungen des Nationalparks ausgeführt:

Diverse Reparaturen und Neuanfertigungen im Blockhaus Cluozza; Montieren der neuen Informationstafeln auf sehr guten, selbstgefertigten Lärchenholzgestellen an etwa 40 Punkten im ganzen Park und dessen Zugängen; Entfernen toter Bäume am Strassenrand (Ofenberg); Neumarkieren von Parkgrenzen; Herrichten, Ausbauen und Freilegen sämtlicher Wege und Brücken, die zum Teil bis zu dreimal verschüttet worden waren; Verlegen zerstörter Brücken, (z.T. provisorisch); Kontrollen und Hegetätigkeit in den Wildbeständen des ganzen Parks vom Frühjahr bis zum Spätherbst; Beaufsichtigen der Parkgrenzen; Arbeiten in den Hütten, am Material und im Werkmagazin sowie im Labor Il Fuorn; Mithilfe bei der Forschung; Begleitung von Gruppen; diverse Routinearbeiten.

Im Rahmen der Ausbildung nahmen die Parkwächter geschlossen an einem Lichtbildervortrag von H. Wandeler über das Waldsterben teil. Einzelne besuchten Kurse zum Erkennen von Waldschäden. An den Biotophegeprogrammen der Region wirkten auch unsere Parkwächter tatkräftig mit. Der Direktor besuchte Anlässe zur Rettung des Parco Nazionale dello Stelvio in Bozen und zum 15-jährigen Bestehen des Nationalparks Bayerischer Wald in Spiegelau (BRD).

Im Auftrage der wissenschaftlichen Kommission zur Erforschung des Schweizerischen Nationalparks wurden von der Parkdirektion 1985 insgesamt 31 (31) Forscherausweise zum Verlassen der offiziellen Wege und zum Sammeln von Material ausgestellt.

Auf die einzelnen Disziplinen verteilt waren dies: 11 Zoologen, 15 Geologen, 5 Botaniker, welche im Sommer und Herbst ihrer Forschertätigkeit im Nationalpark und seiner unmittelbaren Umgebung oblagen oder Spezialaufträge des Programmes Sanasilva oder der Schweiz. Vogelwarte ausführten.



## II. Tierleben

### a) allgemeine Verhältnisse

Kalter, aber schneeärmer Winter, unfreundlich- nasser Frühling, warmer Sommer und schöner, trockener Herbst, milder Winterbeginn mit geringer Schneedecke sind die markantesten Punkte der Wetterverhältnisse im Jahre 1985.

Trotz einer gewissen Trockenheit konnte sich die Vegetation optimal entwickeln, weshalb sich sämtliche Paarhuferarten lange und überdurchschnittlich gut im Parkgelände ernähren konnten. Seit vielen Jahren ist für die gesamte Tierwelt der Region kein Jahr so günstig ausgefallen.

### b) Sterblichkeit der Paarhufer im Park und in der Region

Wie nun schon seit mehreren Jahren hintereinander blieben die Fallwildzahlen weit unter dem für hiesige Verhältnisse zu erwartenden Durchschnitt, und dies trotz eines unverändert hohen Wildbestandes. Entgegen der Voraussage von Kennern, dass viele ältere Tiere - vor allem Hirsche - keinen zusätzlichen Winter mehr überstehen könnten, wurde nur sehr wenig Fallwild gefunden.

Einmal mehr - und ganz im Gegensatz zum Vorjahr - fiel das Jagdwetter im September äusserst ungünstig aus: Ausser einmal ein wenig Regen und etwas Schnee bis auf 2'000 Meter ein Prachtstag um den andern. Kein Wunder, wenn die Hirsche auf den Höhen blieben, die Parkgrenzen kaum überschritten und demzufolge nur eine geringe Jagdstrecke zustande kam. Sie betrug etwa die Hälfte der offiziellen Kontingentsumme, weshalb vom Kanton eine Nachjagd angesetzt wurde, auf welcher die Sollstrecken pro Teilgebiet zu erfüllen waren.

Von Zuoz/S-chanf bis Martina und im Val Müstair wurden während der nicht verlängerten Hochjagd zwischen dem 9. und 26. September (das sind insgesamt nur 17 Tage) folgendes Wild erlegt:

Hirschstiere:	210	Hirschkühe:	125	Total Hirsche:	335 (632)
Gemsböcke:	241	Gemsgeissen:	144	Total Gamsen:	385 (300)
Rehböcke:	264	Rehgeissen:	2	Total Rehe:	266 (149)

Nach dem vorzüglichen Einsatz von Jägern und Jagdorganen kam Anfang November innert kürzerer Zeit eine gute Hirschstrecke zustande. Diese liess allerdings die Stiere in viel stärkerem Ausmasse überleben als bei einer ordentlichen Hochjagd, weil nur Jagd auf Kahlwild gemacht wurde. Es wurden geschossen:

Hirschstiere: 16; Hirschkühe: 162; Kälber: 134; Total: 312 (--)

Damit konnte das Plan-Soll sozusagen hundertprozentig erfüllt werden. Die Strecken von Gams und Reh fielen wieder stärker aus, weil sich viele Hirschjäger an diesen Arten schadlos hielten.

Der vom Kanton erwartete Beitrag des Nationalparks an die Hirschreduktion wurde im voraus weniger kritisiert als früher, ja es wurden seitens der lokalen Jägerschaft verschiedene Wünsche laut. Alle zu berücksichtigen war dem Parkpersonal indessen nicht möglich. Durch die Parkwächter wurden auf Parkgebiet im Frühjahr, vor, während und nach der Hochjagd sowie in Ueber-einstimmung mit den lokalen Nachjagdterminen in sorgfältiger Auslese und Hegearbeit folgendes Hirschwild abgeschossen:

4 Stiere, 7 Kühe, 4 Spiesser, 4 Schmaltiere, 5 männliche Kälber, 8 weibliche Kälber, total 32 Stück (36).

Ueberraschend hoch waren die Jagdgewichte vieler Hirsche (= ausgeweidet, ohne Kopf und Läufe). Kälber von über 50 kg waren sowohl in Zernez, im Münstertal als auch bei S-chanf keine Seltenheit. Es wurden zudem Kühe mit dem seit vielen Jahren nicht mehr registrierten Gewicht von 86 kg erlegt, während sie früher kaum das Jagdgewicht der heurigen Kälber aufwiesen. Auch die Durchschnittsgewichte lagen beträchtlich über dem Mittel der letzten Jagden, was auf eine ausgezeichnete Kondition der Tiere schliessen lässt.

Im Gebiet des Nationalparks stellten die Parkwächter im Verlaufe des Jahres 1985 folgendes Fallwild fest (Todesursachen: Unfälle, Steinschlag, Kampf, Lawinen etc., unbekannt):

HIRSCHE	Stiere: 6	Kühe: 6	Kälber: 5	Total: 17 (18)
REHE	Böcke: -	Geissen: 2	Kitze: 2	Total: 4 (4)
GEMSEN	Böcke: 1	Geissen: 3	Kitze: 10	Total: 14 (8)
STEINBOECKE	Böcke: 1	Geissen: 1	Kitze: 2	Total: 4 (8)

Die Trockenheit verursachte viel Steinschlag, so dass dieser zu einer ungewöhnlich häufigen Todesursache wurde und auch viele Verletzungen zur Folge hatte.

Im Gesamtgebiet rund um den Nationalpark wurden durch Parkwächter und kantonale Organe folgende Fallwildzahlen registriert:

Hirsche: 100 (160); Rehe: 100 (200); Gemen: 100 (50);  
Steinböcke: 30 (25).

Die Gesamtsterblichkeit beim Schalenwild (registriertes Fallwild, Jagd, Abschüsse, Schätzung) betrug in der Region nach Annahme der Parkverwaltung für 1985:

HIRSCHE: 800 (830); REHE: 400 (350); GEMSEN: 500 (400).

Nach der Berechnung des sogenannten Hirschjahres aus biologischer Sicht (1. Juni 84 bis Ende Mai 85) ergibt sich ein Totalabgang von 850 (830) Stk. Rotwild.

#### c) Bemerkungen zu den Tierarten

##### 1. Hirsche

Im Fuorngebiet erschienen die Hirsche früh (5. Mai), in andern Gebieten eher normal (z.B. Mingër 8. Juni). Am 15. Mai ästen nachts bereits über 100 Hirsche auf den Wiesen um Il Fuorn. Während ihre Zahl in einzelnen Teilgebieten abnahm oder beinahe gleich blieb, erhöhte sie sich z.B. im Raume Cluozza/Murtër. Beim Geschlechtsverhältnis fiel draussen im Felde der grössere Anteil Stiere viel mehr auf als in der Statistik: Starke Konzentrationen während der Brunft, häufigere Zweikämpfe und starke Unruhe (4 geforkelte Stiere wurden gefunden), zahlreiche Stücke mit abgebrochenen Enden oder weggebrochenen Stangen, ungewöhnlich viele gefegte und zerschlagene Jungbäume im Bereich der Brunftplätze.

Mit 17 1/2 Jahren wurde auf der Jagd der letzte noch bekannte von der Parkverwaltung als Kalb markierte (1970) Hirsch "Pepe" erlegt, Gewicht: 83 kg. Wenn 1985 die Hirschgeweihe nicht Ausnahmemasse erreichten, war doch der Allgemeinzustand sämtlicher Hirsche sehr gut. Unter günstigen Bedingungen vermag somit die Pflanzendecke des Parks und seiner Umgebung selbst einen gestiegenen Gesamtbestand zu ernähren, was in früheren Studien über die Kondition der "Parkhirsche" bezweifelt worden war. Mancherorts las man sogar, diese kämen im Herbst stets halb verhungert aus dem Park zurück. Offensichtlich wurden die entsprechenden Beobachtungen in sehr misslichen Jahren durchgeführt, und zu einer Zeit, als der regionale Hirschbestand weit höher war als heute.

Am 28. August hörte man den 1. Hirsch in Cluozza röhren und am 30. August im Trupchun. Die Brunft war um mindestens eine Woche früher als normal, laut und heftig. Viele starke Stiere blieben ohne Kühe, derart gross war die Konkurrenz. Am 8. Oktober hörte die Brunft im ganzen Park fast schlagartig auf. Die Abwanderung in Richtung der Wintereinstände setzte wie üblich um Mitte Oktober ein, dauerte aber etwas länger, da sowohl Aesung als auch Witterung ein ausgedehnteres Verweilen in der Höhe erlaubten. Im Verlaufe der Hochjagd waren viele schlecht getroffene Hirsche über die Parkgrenze gewechselt und mussten durch Nachsuchen eruiert werden. Zur Zeit der Nachjagd hingegen versuchten Hirsche nur an wenigen Stellen in der Park zurückzuziehen.

##### 2. Rehe

Der Rehbestand hat abermals leicht zugenommen, bleibt aber - im Vergleich zu früher - immer klein. Ein Parkwächter erinnert sich, dass vor rund 30 Jahren im Val Mingër viel häufiger Rehe gesehen wurden als Hirsche - heute ist es genau umgekehrt. An den meisten Orten bleibt das Reh heute eher auf die Zonen nahe den Parkgrenzen beschränkt.

In einem alten Parkwächter-Rapportbuch findet sich am 30. Mai 1920 folgende Eintragung: "Habe heute die Windmühle hergerichtet und auf der Fuornwiese aufgestellt, um die Rehe zu verscheuchen.



Fand am Bach von Val Ftur die Losung eines Hirsches".

3. Gemsen

Dank einer fortgesetzten Kette von milden Wintern konnte sich auch der Gembestand der Parkregion nicht nur festigen sondern auch entfalten. Die Schwankungen der letzten Jahre sind indessen relativ klein, was vor allem auf die Konstanz und die Beharrlichkeit schliessen lässt. Der Zuwachs blieb nach wie vor gut, doch auch die Jungensterblichkeit stieg leicht an. Todesursachen konnten nicht festgestellt werden.

Gegen Ende Mai erschienen wie bereits gewohnt die ersten lustigen Kitze auf der Fuornwiese. Wenig später wuchs die stattliche Herde vorübergehend stark an, dann zog auch das Gemswild gerne wieder auf die Grasbänder in der Höhe.

Auch unser Gamswild erfreute sich guter Gesundheit und Kondition. Nahe der Parkgrenze Trupchun wurde ein Bock erlegt, der das sehr gute, ja für hiesige Verhältnisse aussergewöhnliche Gewicht von 38 kg auf die Waage brachte. Da während der ordentlichen Hochjagd weniger Hirsche vor die Läufe kamen, erlegten die Jäger rund um das Nationalparkgebiet dafür mehr Gemsen und Rehe. Die Auswirkungen auf den Bestand bleiben abzuwarten.

4. Steinböcke

Winter und Frühling erlaubten auch der Steinwildkolonie ein gutes Durchkommen und einen angemessenen Zuwachs, obschon gerade sie die strenge Jahreszeit in den unwirtlicheren Einständen zu verbringen hat. Die etwa 60 abtrünnigen Exemplare, welche den Winter auf der andern Seite der Fuorcia Trupchun verbrachten, kehrten im Frühjahr fast vollzählig wieder in unseren Park zurück.

Sie machten im Herbst dieselbe Reise wieder - vermutlich ange-lockt durch die grossen Salzlecken auf italienischem Gebiet - zogen jedoch diesmal den Winteraufenthalt bei uns vor. Ende Dezember 1985 zählte man im hinteren Val Trupchun um die 140 Steintiere.

PAARHUFER-BESTAND VOM SOMMER 1985 Höchstbestand Juli/August

GEBIET	HIRSCHE			REHE			STEINBOECKE			GEMSEN		
	♂	♀	TOTAL	♂	♀	TOTAL	♂	♀	TOTAL	♂	♀	TOTAL
NATIONALPARK												
Fuorn links	90	50	160	1	1	3				5	10	20
Fuorn rechts	70	140	300	2	4	9	2	9	15	40	105	200
La Schera	35	40	90	3	4	9				10	30	50
Grimmels	70	65	180	1	3	5				35	40	100
Murtèr	110	110	280	4	5	11				50	100	190
Cluozza	35	100	180	2	3	7	8	18	35	70	130	270
Trupchun	180	195	460	2	3	8	66	67	155	25	45	100
Tantermozza	10	20	40	1	1	2				40	100	180
Mingèr	50	140	240	1	1	3				15	35	70
Foraz	130	50	200							10	25	50
TOTAL 1985	780	910	2130	17	25	57	76	121	238	300	620	1230
TOTAL 1984	730	900	2080	19	20	53	63	119	225	280	615	1200
ZU-/ABNAHME	+50=2,4% (+70=7%)			+4=7,5% (-1=1,8%)			+13=5,8% (+15=6%)			+30=2,5% (+70=6%)		

LEGENDE: Nach allen bisherigen Erfahrungen ist es ausgeschlossen, Wildzählungen in einem verhältnismässig unübersichtlichen Gebiet als exakte Totalwerte anzugeben, da es nicht möglich ist, die Tiere bis auf das letzte Stück zu zählen. Das ermittelte Total kann aber so verstanden werden, dass es unter den hiesigen Umständen und mit den anwendbaren Mitteln den bestmöglichen Ueberblick über die Wilddichte und deren Veränderungen im Nationalpark während der Monate Juli und August bietet.

Bei allen vier Arten sind in Kolonne 1 die männlichen (Stiere und Böcke) von über einem Jahr, in Kolonne 2 die weiblichen Tiere (Kühe und Geissen) von über einem Jahr und in Kolonne 3 die Jungtiere (Kälber und Kitze) des laufenden Jahres angegeben.

(Anmerkung: Die Tabelle wird in der gekürzten Form publiziert).

Wiederum blieb die kleine Kolonie zwischen Il Fuorn und Val Nügli erhalten und pflanzte sich auch fort. Im Cluozzatal wurde letztes Jahr mehr Steinwild beobachtet als im Val Tantermozza, dessen Bestand sehr stark abgenommen hat, seit dort kein Salz mehr ausgelegt wird. Die Gesamtzahl an Steinböcken, welche 1985 auf Parkgebiet erfasst wurden, war seit über 20 Jahren nicht mehr so hoch.

#### 5. Fleischfresser

Etwas weniger schnell als erwartet, doch unentwegt breitet sich der Fuchs wieder in der Region aus. Anhand von Spuren, Kot und Frassresten konnte seine Anwesenheit praktisch überall festgestellt werden. Sichtbeobachtungen waren vor allem im Val Trupchun nicht selten, wo zwei Baue besetzt waren. Im einen hinter der Alp kamen 4 Junge zum Vorschein (die von der Mutter verlegt wurden, als der Touristenrummel zu gross wurde), und weiter vorne bei Chaneles waren es 5 Jungfuchse. Im Scheinwerferlicht wurden bei Vallun Chafuol 5 Jungfuchse gesehen. Es ist nicht auszuschliessen, dass weitere Würfe der Aufmerksamkeit der Parkwache entgingen.

Wiederum waren Marder und Wiesel aufgrund ihrer Spuren und Kotstellen häufig auszumachen. Ein Wiesel ergötzte die Touristen beim alten Stall von Il Fuorn.

#### Tollwut

Im gesamten Kantonsgebiet von Graubünden darf die Tollwut als erloschen betrachtet werden: 1982: 137 angezeigte Fälle; 1983: 39; 1984: 7; 1985: 0. Die Impfaktionen mit viruspräparierten Hühnerköpfen wurden im Mai und Oktober 1985 im Oberengadin (inkl. Südtäler) und im Prättigau durchgeführt. Total wurden 12'000 Köpfe ausgelegt. Sämtliche Kontrollen an gefundenen oder erlegten Füchsen verliefen bisher negativ. Somit ist der grösste und wildreichste Kanton der Schweiz jetzt frei von Tollwut.

Gesamt-schweizerisch ist ebenfalls eine ganz bedeutende Abnahme der Anzeigen zu verzeichnen (1983: 1044 Fälle; 1984: 1036, 1985: 434 d.h. Abnahme um 58 %). Die grosse Mehrheit der Fälle

wurde in der Westschweiz (Vaud und Bern) registriert, wogegen die Seuche im Osten unseres Landes mehr und mehr zurückgeht.

#### 6. Nager und Hasen

Keine nennenswerten Veränderungen sind vom Bestand der Murmeltiere zu melden. In beinahe allen Kolonien war der Nachwuchs mittelmässig bis gut. Erwachen und Beziehen der Winterschlafbaue fielen exakt in die Perioden des langjährigen Durchschnitts.

Abermals meldeten die Parkwächter eine leichte Zunahme der vor einiger Zeit noch selten zu sehenden Eichhörnchen und stellenweise eine leichte Abnahme beim Schneehasen.

#### 7. Vögel

An allen vier Brutorten des Steinadlers wurde in den letzten zwei Jahren erfolgreich gebrütet: Nach Bruterfolgen in Mingär, Il Fuorn und Trupchun (1984) glückte nun endlich - nach zahllosen Versuchen - wieder einmal eine Brut im alten Horst von Fops im Val Cluozza, seit 1970 das erste Mal. Am 15. Juli war der Jungadler indessen aus dem Horst verschwunden, so dass man einen Absturz vermuten musste. Erst zwei Wochen später sah der Parkwächter aber den Jungvogel wohlbehalten am Piz Terza sitzen. In der Folge konnte er noch oft im Tale beobachtet werden.

Der letztes Jahr von einem Grenzwächter im Val Cotschna (Trupchun) entdeckte Horst ist im Frühling weggebrochen. In der Nähe des Parks wurde ausserdem im Val Sulsana gebrütet.

Bei Ova Spin nistete wiederum der Uhu. Sein markanter Ruf wurde ferner bei La Drossa, Punt dal Gall, Val Mela und Zernez mehrmals gehört.

Meldungen betreffend die Rauhfußhühner blieben etwas spärlicher als im Vorjahr. Immerhin liegen etliche Beobachtungen beim Birkhuhn vor (eine Henne mit 6 Jungen wurde z.B. beim Ueberqueren der Ofenbergstrasse gesichtet), während das Auerhuhn seltener erwähnt wird. Schneehühner sind nach wie vor ziemlich häufig anzutreffen, einzig das Steinhuhn scheint nach wie vor nur im Val Cluozza aufzutreten (1 Beobachtung 1985).

Sehr erfolgreich verlief abermals das Brutgeschäft beim Buntspecht. Allein im Raume Grimmels wurden 7 Bruten festgestellt - im Trupchun dagegen keine einzige. Von den übrigen Spechtarten sind keine Bruten bekannt geworden. Neu war hingegen die Beobachtung eines Grauspechts (R. Lévêque).

Weitere Vogelbeobachtungen aus dem Nationalpark: Am 29. März waren auf der Fuornwiese 3 Wiedehopfe und am 2. April daselbst 5 Kiebitze; auf dem Ausgleichsbecken Ova Spin wurden neben Stockenten auch Krickenten und Reiherenten beobachtet; ein Paar Buntspechte verhinderte das Eindringen eines Eichhörnchens in ihre Bruthöhle mit Schnäbeln und Krallen; im Val Ova Spin brütete ein Paar des eher selten gewordenen Mauerläufers.

Die Zahl der Tannenhäher bleibt unvermindert hoch. Trotz der krassen Missernte an Arvennüssen von 1984 waren im letzten Frühjahr zahlreiche Jungvögel anzutreffen. Da die neue Nuss-ernte mittelmässig bis gut ausfiel, herrschte im September und Oktober emsiger Betrieb in den Arvenwipfeln. An einzelnen Hackplätzen konnte man Dutzende von entleerten Arvenzapfen finden. Ein Parkwächter beobachtete bei Stabelchod einen Tannenhäher, wie er ein junges Hausrotschwänzchen schlug.

#### 8. Reptilien und Fische

Ziemlich viele Kreuzottern und nach wie vor wenig Bergeidechsen, lauteten die Beobachtungen unserer Parkwächter. Durch Ueberschwemmungen, Kiesablagerungen und Veränderungen der Bachläufe wurden einzelne Fischbestände temporär gestört oder vernichtet. Im Spöl dagegen, nach der Entleerung des Stausees von Punt dal Gall von 1984, konnte man an gewissen Stellen, ausser den schon häufigen Bach- und Regenbogenforellen, neuerdings ganze Ansammlungen von grossen Seesaiblingen (*Salvelinus alpinus*) sehen.

### III. Pflanzenwelt

#### a) Wald

Nachdem die Frage, ob der Nationalpark gegen die Erscheinungen des Waldsterbens gefeit sei, eindeutig mit nein beantwortet werden musste, konzentrierten sich die Fachleute auf die Feststellung von Art, Ausmass und Entwicklung desselben. Ohne jegliche eigene Schuld ist und bleibt der Nationalpark leider der Luftverschmutzung von aussen ausgeliefert, die eindeutig vom Menschen verursacht wird. Sein strenges Reglement vermag nicht mehr, ihn zu schützen, und er kann nicht mehr als vom Menschen unbeeinflusst bezeichnet werden. Wird seine alte Zielsetzung demnächst in Frage gestellt?

Die Untersuchungen im Rahmen des Projektes Sanasilva gingen auch im Nationalpark weiter. An 38 Stellen über den ganzen Park verteilt wurden Probeflächen aufgenommen und analysiert. Für eine verbindliche Aussage über das Waldsterben im Park genügen diese allerdings nicht. Die Eidg. Anstalt für das forstliche Versuchswesen (EAFV) hat weitere Flugaufnahmen mit Infrarot entlang der Ofenbergstrasse gemacht. Ergebnisse beider Erhebungen stehen zur Zeit noch aus.

Die im Herbst 84 aufgefallenen Frassstellen an Bergföhren - als Urheber waren schliesslich Raupen von Blattkäfern bestimmt worden - konnten im Jahr darauf nicht mehr festgestellt werden. Mit ganz wenigen Ausnahmen setzten die Zweige der letztes Jahr befallenen Bäume im Frühling neue Triebe an. Dafür wurden heuer an vielen Fichtenknospen die zapfenähnlichen Ananasgallen gefunden, wie sie aber auch schon früher in verschiedenen Teilen des Nationalparks aufgetreten waren.

Lokal beschränktes Absterben von Erlen, Legföhren, Wacholder und Erika trat an mehreren Orten des Parks auf, besonders auffällig jedoch im Raume Müschauns/Dschembrina im Val Trupchun. Da gerade dort schon seit einiger Zeit

kränkelnde Lärchen aufgefallen waren, lag eine Beurteilung der speziellen Lage nahe. Die vorläufige Meinung lautet dahin, dass ausgerechnet in diesem Talabschnitt häufiger Niederschläge zu verzeichnen sind und dass er ferner im Bereich einer Wetterströmung vom Scaletta-Pass her liegt, die den Meteorologen bereits früher aufgefallen war. Es ist ausserdem bekannt, dass Nebelzonen und lokale Niederschlagskonzentrationen zu gehäufteren Waldschäden führen können. Deshalb wird man diese Situation eingehender prüfen müssen, da sie als Erklärungsmodell für andere Standorte dienen könnte.

Seit Frühjahr 1985 führt die Schweizerische Vogelwarte Sempach ein Forschungsprojekt über die Thematik Waldsterben - Waldstruktur - Avifauna durch. In den Bergföhrenwäldern bei Grimmels/Champlösch nahmen im letzten Sommer zwei junge Ornithologen auch im Nationalpark eine derartige Untersuchung mit 6 Kontrollgängen auf einer 1-Kilometer Teststrecke vor. Diese Erhebungen sollen auch 1986 fortgesetzt werden.

Schliesslich kann wiederholt werden, was schon vergangenes Jahr aufgefallen war und im Bericht erwähnt wurde: Arven und Lärchen trugen stellenweise sehr viele Zapfen. Im Val Mingèr fiel neuerdings auf, dass manche Fichten unerhört viele Zapfen trugen, auch verhältnismässig junge Bäume. "Man sieht vor lauter Zapfen fast keine Nadeln mehr!", so der Bericht des Parkwächters im Wortlaut. Es ist nicht auszuschliessen, dass diese, früher gar nicht besonders aufgefallene Erscheinung ein erstes Anzeichen kommender Schädigung darstellt, die man als "Angstfruchtbarkeit" bezeichnen könnte. Zudem waren viele Zapfen mit dicken Harztropfen besetzt, was ebenfalls als Merkmal beginnender Schädigung bekannt ist.

#### b) Pflanzendecke

Wohl hat das Pflanzenwachstum allgemein und speziell in höheren Lagen spät eingesetzt, wurde dann aber durch hohe Temperaturen und ausreichend Niederschlag begünstigt, so dass mindestens die Quantität überdurchschnittlich war. Die Pflanzendecke sehr hoch über der Waldgrenze und auch in den Waldungen blieb bis weit in den Herbst hinein in sehr gutem Zustand, weshalb alle

Paarhuferarten genügend Grünäsung vorfanden und dementsprechend spät ihre Sommereinstände verliessen.

Der Allgemeinzustand der Parkvegetation darf als befriedigend bezeichnet werden. Bei den Kontrollen im Rahmen der langjährigen Aufnahmen an Probeflächen auf den Weiden fiel besonders auf, dass trotz überaus starker Beweidung durch Paarhufer, vor allem Hirsche, wenig Schädigung der Vegetation zu verzeichnen ist. Nach B. Stüssi hat stellenweise die Artenzahl sogar zugenommen. Was langfristig vor allem auffällt, sind die Mengenunterschiede an Grünäsung von Jahr zu Jahr, die natürlich viel mehr mit dem Witterungsablauf zusammenhängen als mit der Anzahl äsender Mäuler. Im Jahre 1985 liessen sich diese Thesen besonders gut bestätigen.

Rein optisch gesehen war der Blumenwuchs erfreulich. Die Edelweiss trugen viele Blüten, und auch das Eberreis-Kreuzkraut fiel durch üppiges Blühen auf. Wie schon viele Spätsommer zuvor traf man gegen Ende Oktober noch recht oft Pflanzen in voller Blüte an, so Vergissmeinnicht, Frühlings- und gefranster Enzian, Alpenleinkraut, Hornklee und Löwenzahn.

Ende des Sommers und im Herbst setzte Trockenheit ein, die bis zu den ersten Schneefällen von Mitte November anhielt. Manche Leute glauben, dass diese sich auf das Pflanzenwachstum des kommenden Frühlings nachteilig auswirken könnte.



2. SPEZIALTHEMA VERFASST VON H. FURRER, GEOLOGISCHES INSTITUT DER ETH, ZUERICH:

Die Erdgeschichte des Nationalparks in den letzten 300 Millionen Jahren

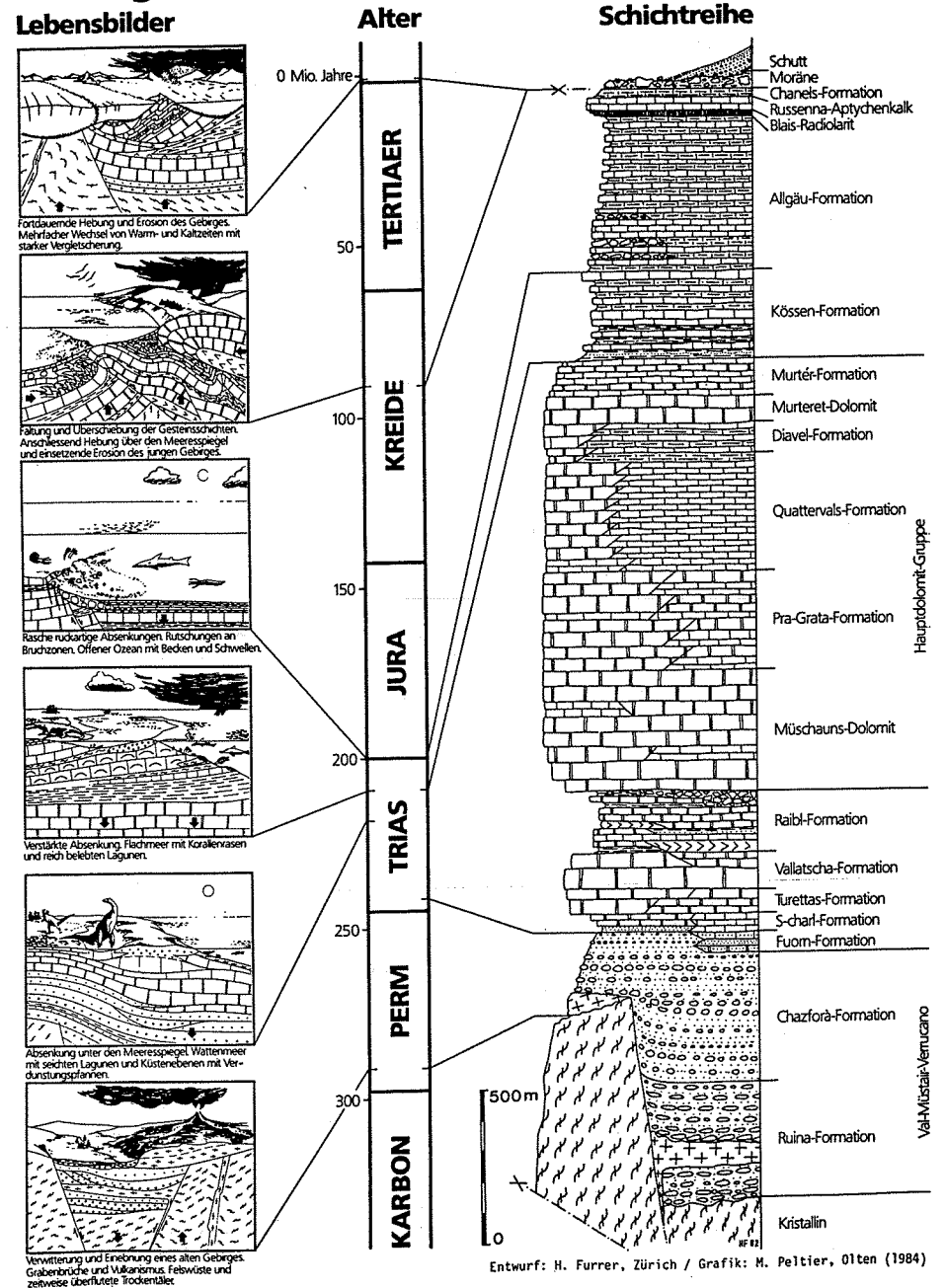
Seit der Gründung des Schweizerischen Nationalparks wird auch dessen Geologie intensiv erforscht, sind doch die Pflanzenwelt und damit indirekt auch die Tierwelt von der Zusammensetzung des Untergrundes abhängig.

Neben ihrem Beitrag zur ökologischen Forschung lieferte die Arbeit mehrerer Generationen von Erdwissenschaftlern vor allem die Grundlagen zur regionalen Geologie. Standen früher die Lagerung, die Ausbildung und das Alter der Gesteine im Vordergrund, so richtete sich das Interesse in den letzten 20 Jahren vermehrt auf deren Entstehung. Als Vergleich dienten Experimente im Labor und Beobachtungen in den heutigen Ozeanen und auf den Kontinenten (Aktualitäts-Prinzip). Ziel ist die Rekonstruktion der Erdgeschichte des heutigen Nationalparkgebiets.

Die Grundlage bildet eine detaillierte geologische Karte, in der die Verbreitung und räumliche Lagerung der Gesteinstypen kartographisch dargestellt wird. Die Zusammensetzung der Gesteine wird am Aufschluss im Feld, an polierten Anschliffen und Dünnschliffen unter dem Mikroskop sowie an geochemischen und röntgenographischen Präparaten bestimmt. Leitfossilien erlauben die relative Einstufung in die internationale geologische Zeitskala, aufwendige radiometrische Altersbestimmungen geeigneter Horizonte die Angabe absoluter Jahreszahlen. Sedimentstrukturen und Fossilien liefern Hinweise zum Ablagerungsmilieu der Sedimentgesteine. Falten und Brüche zeigen die Deformation bei tektonischen Bewegungen an.

Das Gebiet des Nationalparks gehört geologisch gesehen zu den Engadiner Dolomiten, einem Teil der ostalpinen Decken, die ursprünglich viel weiter im Süden lagen und erst bei der alpinen Gebirgsbildung als kilometerdicke Gesteinspakete von ihrer Unterlage abgeschert und über das Penninikum geschoben wurden.

Geologische Geschichte des Nationalparks



Die Basis der Engadiner-Dolomiten-Decken bildet das mehrere Kilometer mächtige kristalline Grundgebirge, das vor etwa 450 bis 300 Millionen Jahren während mehreren Gebirgsbildungsphasen durch Umwandlung (Metamorphose) älterer Sediment- und Kristallingesteine oder Erstarrung aus der Tiefe emporgedrungener Gesteinsschmelzen entstand. Dieses alte Faltengebirge wurde durch die einsetzende Erosion aber relativ rasch wieder eingeebnet. In der Permzeit einsinkende Grabenbrüche wurden von mächtigen Schuttmassen und vulkanischen Laven aufgefüllt. Ende Perm war das Relief mehr oder weniger ausgeglichen. Kies, Sand und Schlamm wurden in Flussläufen und zeitweise überschwemmten Trockentälern einer savannenartigen Ebene abgelagert. In der Trias, vor etwa 240 Millionen Jahren führte eine verstärkte Absenkung weiter Gebiete zum Vorstoss des damaligen Urozeans, der Tethys, von Osten her. In einem küstennahen Wattenmeer mit grossen Deltas und seichten Lagunen lagerten sich erst sandig-tonige, später kalkig-dolomitische Sedimente ab. In abgeschnürten, teils austrocknenden Tümpeln bildeten sich Gips- und vermutlich auch Salzlagen. Im Schutze von kleinen Algen-, Schwamm- und Korallenbänken baute sich allmählich eine breite Karbonatplattform auf. Während in den warmen Lagunen Schnecken, Muscheln, Fische und schwimmende Reptilien lebten, wurden zeitweise austrocknende Wattenflächen von wandernden Dinosauriern besucht. Einzigartige Zeugen dieses urweltlichen Lebens sind die versteinerten Dinosaurierfährten auf einer steilgestellten Kalkplatte am Piz dal Diavel auf 2'450 m Höhe.

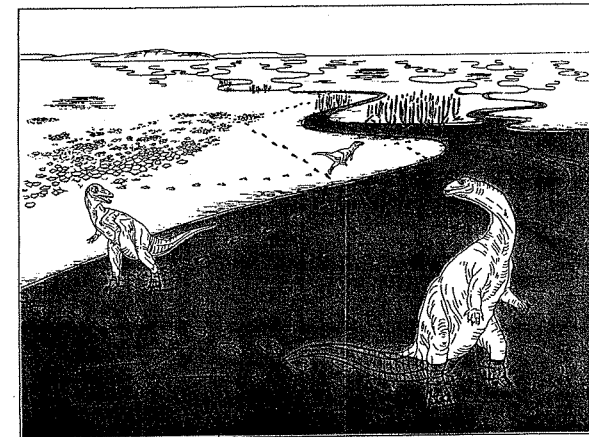
Verstärkte ruckartige Absenkungen Ende Trias und Schüttungen von feinstem Schlamm aus dem Hinterland führten zur Ausbildung von tieferen Lagunen mit weichen Schlammgründen, die von vielen Muscheln, Schnecken, Krebsen, Fischen und Meeressäuriern bevölkert waren. Korallen- und Muschelbänke wurden immer wieder bei starken Stürmen zerstört und mit Schlamm eingedeckt.

Im Jura vor etwa 200 Millionen Jahren, bewirkten Zerrungen im Untergrund das Zerbrechen der triassischen Karbonatplattform. Durch unterschiedliche Absenkung und Kippung einzelner Schollen bildeten sich höhere Schwellen und tiefere Becken aus, in denen

bei Rutschungen ältere, bereits verfestigte Sedimente umgelagert wurden. In diesem allmählich tiefer werdenden Ozean lebten Seelilien, Kieselschwämme, Tintenfische (Ammoniten und Belemniten) und Haie. Bis Ende Jura wurde das Relief grösstenteils ausgeglichen, und es entstanden bis Mitte Kreide geringmächtige Sedimente eines tieferen Meeres.

Vor 90 Millionen Jahren wurde diese Sedimentation aber unterbrochen durch die einsetzenden frühen Bewegungen der alpinen Gebirgsbildung. Bis vor etwa 30 Millionen Jahren wurden mächtige Gesteinspakete über mehr als 100 km verschoben und übereinandergestapelt. Die Gesteine wurden verfaultet, abgeschert, zerbrochen, teilweise umgewandelt und wieder aufgearbeitet.

Mit der anschliessenden Hebung über den Meeresspiegel und der sofort einsetzenden Verwitterung wurde das noch junge Gebirge tiefgreifend erodiert und riesige Schuttmassen in die Vorlandsenken verfrachtet. In der Eiszeit mit mehrfachem Wechsel von Kalt- und Warmzeiten besorgten Regenwasser, Frost und Gletschereis die weitere Lockerung und Ausräumung in den weicheren Gesteinsschichten und in tektonisch zerbrochenen Zonen. Aus dieser Zeit stammen die Gletscherschliffe auf dem anstehenden Fels sowie die Moränen, die ihrerseits teilweise schon wieder von imposanten Schutthalde aus der jüngsten Vergangenheit zugeeckt wurden.



So könnten die Dinosaurierfährten in der Diavel-Formation (Hauptdolomit-Gruppe / Obertrias) des Nationalparks vor etwa 200 Millionen Jahren entstanden sein.

(Zeichnung A. Uhr nach Entwurf H. Furrer)

### 3. WISSENSCHAFTLICHE NATIONALPARKKOMMISSION

Bis anhin war ein ausführlicher Jahresbericht der Wissenschaftlichen Nationalparkkommission (WNPk) im administrativen Jahrbuch der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft (SNG) publiziert worden. Zugunsten des nun gemeinsam mit der Eidgenössischen Nationalparkkommission (ENPK) herausgegebenen, vorliegenden Berichtes erscheint im genannten Jahrbuch nur noch eine Kurzfassung.

#### 3.1 Jahresbericht 1985

##### Tagungen, Personelles und administrative Tätigkeit (B. Nievergelt)

An der Sitzung vom 8. Dezember 1984 konnte der scheidende Präsident Prof. W. Matthey doppelten Dank entgegennehmen: für die gute Leitung der Kommission während 10 Jahren, gleichzeitig aber auch für den erfolgreichen Abschluss des von ihm geleiteten wegweisenden interdisziplinären Forschungsprojektes am Munt la Schera. Dank gebührt auch Prof. G. Furrer für 30-jährige engagierte Kommissions-tätigkeit. Er trat auf Ende 1985 aus der WNPk zurück. Neu in die Kommission wurde gewählt:  
Dr. A. Chérix, Lausanne.

Im Zusammenhang mit den Arbeiten am Forschungskonzept war Ende 1984 von D. Kőnz eine vom SBN finanzierte Vorstudie zur Nutzungsgeschichte der Region im Gebiet des heutigen Nationalparks abgeschlossen worden. Dank einem im Herbst 1985 vom Nationalfonds bewilligten Forschungskredit konnte nun eine umfassendere Untersuchung zur Nutzung des Gebietes vor der Parkgründung und zu den seither eingetretenen geomorphologischen Veränderungen begonnen werden.

Eine Klausurtagung vom 5. bis 7. Juli 1985 in Zernez und Cluozza, an der H. Furrer, K. Graf, O. Hegg, A. Meylan, B. Nievergelt, T. Scheurer, R. Schloeth und O. Wildi teilnahmen, stand unter dem Thema: Forschungsziele, Forschungskonzept, Zusammenarbeit zwischen Fachrichtungen.

Die Ergebnisse der Tagung sind in einem von T. Scheurer verfassten Bericht zusammengestellt.

Ausgehend vom Zweckartikel des Nationalparkgesetzes und vom Reglement der WNPk von 1916 bzw. 1921 formulierte man die folgenden Forschungsziele:

1. Verfolgen und Analysieren der langfristigen Entwicklung bzw. der natürlichen Regeneration (Sukzession) der Lebensgemeinschaften im Nationalpark als einer einstmals intensiv genutzten, seit der Parkgründung aber möglichst wenig vom Menschen beeinflussten alpinen Landschaft.
2. Durchführen von Vergleichen mit ähnlichen, aber durch den Menschen genutzten Gebiete ausserhalb des Parkes.
3. Erfassen der Beziehungen zwischen verschiedenen Elementen in den sich verändernden Lebensgemeinschaften.
4. Im Sinne eines methodischen Forschungszieles bietet der Nationalpark ferner die Möglichkeit, das interdisziplinäre Arbeiten zu erproben und zu üben.

Diesen Forschungszielen liegen unterschiedliche Bezugsebenen zugrunde: Zeitbezug bei Ziel 1, Raumbezug bei Ziel 1 und 2, Systembezug bei Ziel 3. Da mit der Bezugsebene das methodische Vorgehen und Koordinationskonzept für die Zusammenarbeit zwischen den Fachrichtungen verknüpft ist, bedeutet dies, dass ohne übermässigen Aufwand nicht alle Ziele mit gleicher Priorität verfolgt werden können.

Der Nationalpark ist einmalig als langfristig gesichertes Totalreservat, in dem - weit zurückreichend - systematisch erhobene Daten über bisherige Veränderungen vorliegen. Solche Zeitreihen dürften auch Bedeutung erlangen, weil sie in besonderer Weise geeignet sind den Einfluss der aktuellen Luftverschmutzung auf natürliche Lebensgemeinschaften erkennen zu lassen. Das Schwergewicht soll deshalb auf die im Ziel 1 angesprochene beobachtende Langzeitforschung gelegt werden. An der Sitzung der WNPk vom 7. Dezember 1985 wurden die Forschungsziele in diesem Sinne angenommen. Im Hinblick auf das Verfolgen der langfristigen Entwicklung der Oekosysteme aus der Sicht

verschiedener Fachrichtungen wurde der Aufbau eines flächen- deckenden räumlichen Bezugssystems und - für Arbeiten auf intensiverem Niveau - das Ausscheiden fester und im Gelände vermessener und verpflockter Dauerflächen diskutiert. Auf etlichen, in früheren Jahren eingerichteten Flächen werden beispielsweise seit Jahrzehnten Verschiebungen im Artenspektrum der Pflanzen registriert. Zu nennen sind wohl in erster Linie die vom Botaniker B. Stüssi betreuten Flächen.

#### Botanische Subkommission (H. Zoller)

Vegetationskarte: H. Zoller hat zusammen mit R. Reinalter am 31. August/1. September das Fimbertal besucht, um das Gebiet zu kartieren, welches durch das von der Landestopographie vorgeschlagene Falzmuster neu hinzugekommen ist. Diese Ergänzung wurde nach Eintrag im Original am 15. Oktober samt einigen Revisionen in der Umgebung von Ramosch dem Graphiker abgeliefert, der nunmehr die endgültige Druckvorlage fertigstellt (bis Juni/Juli 1986).

Pilze: E. Horak und O. Petrini waren dieses Jahr wegen Landes- abwesenheit nicht im Park. Herr Petrini hat aber das in den letzten Jahren gesammelte Material gesichtet und bestimmt. Mit der Hilfe von Prof. L. Holm (Uppsala Schweden) konnten praktisch alle gesammelten Lophiostoma-Arten verifiziert werden. Neue Arten werden von Prof. L. Holm in seiner monographischen Darstellung der Gattung beschrieben. Herr Petrini beabsichtigt, die Daten der taxonomischen Zugehörigkeit der gesammelten Arten und ihrer Wirtspflanzen mittels EDV zu erfassen und somit die Benützung durch allfällige Interessenten zu erleichtern. Die elektronische Erfassung der Daten sollte anfangs 1987 fertig sein.

Dauerflächen: Herr B. Stüssi hat vom 18. - 31. August verschiedene Dauerflächen mit langfristigem Kontrollturnus untersucht, so mehrere Grossflächen auf "Hochweiden", wie sie in etwa 2'300 m seit 1950 auf Murtëra da Chantun und Munt da Stabelchod bestehen. Kontrolliert wurden auch Flächen auf der Alpweide von Stabelchod und in Plan Mingër. Ueberall hat sich

die Erfahrung bestätigt, dass derartige Dauerbeobachtungen immer erst im Rückblick auf lange Zeitreihen gesicherte Aussagen über die Vegetationsentwicklung ermöglichen.

Nach längerem Unterbruch hat Herr W. Trepp die Brandfläche Il Fuorn wieder besucht, auf der seinerzeit verschiedene Beobachtungs- und Kontrollflächen eingerichtet worden sind, und wo von der Eidg. Anstalt für das forstliche Versuchswesen in Birmensdorf der Samenanfall mittels Samenauffangkästen registriert wurde. Die generelle Besichtigung ergab, dass sich auf der Fläche nur wenig verändert hat.

#### Hydrobiologische Subkommission (F. Schanz)

Im Sommer 1985 untersuchte F. Schanz die Algenproben aus Feucht- gebieten des Macun-Gebietes. Es zeigt sich, dass hier eine sehr reichhaltige Desmidiaceen-Flora vorkommt; bemerkenswert ist ausserdem die grosse Zahl an Flagellaten, während deutlich weniger Blaualgen-Arten als an den Seeufern vorkommen. Obschon verschiedene Hinweise dafür existieren, dass grosse Mengen an Säuren und Schwermetallen in die Macun-Region eingetragen werden, konnte noch keine generelle Verarmung an Algenarten beobachtet werden.

Neben der Auswertung von Resultaten (Proben 1984) wurden 1985 auch Arbeiten im Macun-Gebiet selbst durchgeführt und zwar solche im Rahmen eines langfristig geplanten Programms (Einfluss von Schadstoffen auf Algenbiozosen) als auch solche im Rahmen eines kurzfristigen Projekts (Algenbiozosen von Bächen).

F. Schanz und zwei Mitarbeiter unternahmen in der Periode 11./12. September 1985 eine Exkursion. Neben den Proben für chemische und physikalische Untersuchungen wurden zahlreiche Algenproben aus den vorhandenen Bächen entnommen. Dabei sollte eine verbesserte Kenntnis der Algenbiozosen gewonnen und ausserdem die Frage studiert werden, in welchem Ausmass sich die Algenbiozosen im Fliessverlauf verändern.



Meteorologische Subkommission (G. Gensler)

Jahresübersicht 1985: Obwohl im Laufe des Jahres bei verschiedenen Wetterelementen beträchtliche Abweichungen von der Norm vorgekommen sind, zeigen die Jahreswerte keine auffällige Besonderheit. So entstand im Parkgebiet trotz ausgeprägter Kälte im Januar und Februar dank der sonnenscheinreichen Monate Juli bis Oktober und Dezember Jahreswerte, die 0,5 bis 1 Grad über dem Durchschnitt liegen. Weniger ausgeglichen sind die Jahressummen der Niederschläge. Nördlich des Südalpenkammes dominiert ein Defizit von 10 bis 15 %, die Südtäler erhielten dagegen Ueberschüsse von gleicher Grössenordnung. Bemerkenswert schneearm blieb das Unterengadin, wo kaum mehr als die Hälfte der üblichen Neuschneemenge fiel (Scuol 140 statt 260 cm). Unüblich ist ferner die Jahressumme der berechneten maximalen Verdunstung eines Rasens, welche gleich hoch ausfiel wie der gesamte Niederschlag; besonders der Juli, September und Oktober ergaben ein grosses Wasserdefizit. Die Besonnungsdauer des Jahres überstieg die Norm dank der schönen zweiten Jahreshälfte um gegen 10 %.

Der Winter 1984/85 (Dezember - Februar) charakterisierte sich bis Ende Februar durch sehr geringe Schneemengen im nördlichen Parkgebiet; Scuol erreichte als Winterhöchstwert am 16. Februar nur 21 cm (normal 45). Markant war ferner die Kälte der ersten Januarhälfte. So wurden am 6. Januar bei Tagesmitteln, die bis 18 Grad unter der Norm lagen, Tiefstwerte von -25 in Scuol und -33 auf dem Corvatsch erreicht; in den bekannten Kaltluftseen im Oberengadin und am Ofenpass wurden mit -36 bis -37 Grad neue Tiefstwerte erreicht. Dank des zu milden Dezembers und Februars war der Winter jedoch nur um knapp 1 Grad zu kalt bei nur im Süden leicht zu hohen Niederschlägen und 15 - 20 % zu geringer Sonnenscheindauer.

Der Frühling (März - Mai) war etwas zu kalt und zu niederschlagsreich; insbesondere der März und die ersten beiden Maimittel waren unfreundlich. So wurde erst gegen Ende März mit 110 cm grösster Schneehöhe auf 2'000 m ü.M. knapp der übliche Höchstwert erreicht; auf dem Berninapass wurde am 13. April

mit 400 cm ein neues Schneehöhenmaximum erreicht (bisher April 1977 mit 362 cm, Messbeginn 1972). Auch für den Frühling fehlten am Ende 10 - 15 % der normalen Sonnenscheindauer. Dank der im Parkgebiet eher geringen Schneemächtigkeit entsprach der Ausaperungstermin der Winterschneedecke etwa der Norm, nur für Scuol war er etwa 2 Wochen zu früh, d.h. bereits am 12. März.

Der Sommer (Juni - August) hatte mit einem leicht zu kühlen und recht regenreichen Juni gewisse Startschwierigkeiten. Dafür erfüllte der Juli als erster Monat des Jahres 1985 auch anspruchsvolle Wärme- und Besonnungswünsche. Als Sommerhöchstwerte wurden am 4. oder 26. Juli oder erst am 21. August +10 auf 3'300 m, +18 auf 2'700 m, +25 auf 1'900 und +30 auf 1'300 m ü.M. gemeldet. Ergiebige, aber auf wenige Tage konzentrierte Gewitterregen gegen Ende Juli und im August vermochten das drohende Wasserdefizit auszugleichen. Das sonst angenehme Augustwetter wurde lediglich am 7. unterbrochen. an welchem Neuschnee bis auf 2'000 m herunter fiel und auf 2'500 m eine Schneeschicht von 20 bis 30 cm erzeugte.

Der Herbst (September - November) schenkte den ersten beiden Monaten deutlich übernormale Wärme, verbunden mit einer ausgeprägten Trockenheit und spätsommerlichen Sonnenscheinwerten. Erst der 13. November brachte in allen Tälern den Einschneetermin und Schneehöhen von 30 bis 40 cm. Diesem Datum folgte eine hochwinterlich anmutende Kältewelle, die sich mit der Wärme anfangs Oktober (+20 Grad auf 1'800 und +6 Grad auf 3'300 m ü.M.) noch eindrücklicher gestaltete (bis -27 in Samedan).

Der Winterbeginn 85/86 gestaltete sich wieder sonnig und mild. Mit Ausnahme der Südtäler war der Dezember der 4. aufeinanderfolgende zu trockene Monat. Dadurch blieb der Schneedeckenaufbau bis zum Jahresende mit 30 bis 50 cm Schneehöhe bescheiden; starke Höhenwinde hatten zudem oberhalb der Waldgrenze zusätzlich negativ auf die Schneedecke eingewirkt. Lediglich das Puschlav und die angrenzende Passregion erhielt gegen Ende November und im Dezember überdurchschnittliche Niederschläge (Schneehöhen 100 - 150 cm).

Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen im Jahr 1985

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	JAHR
<b>Lufttemperatur (°C)</b>													
Samedan 1705 m	-12.8	-6.7	-5.2	0.2	5.6	7.6	12.4	10.0	8.1	3.3	-7.3	-6.1	0.8
Scuol 1298 m	-8.6	-2.8	0.1	4.4	9.3	10.9	16.0	13.5	12.1	6.9	-3.6	-1.4	4.7
Buffalora 1968 m	-13.0	-7.7	-6.2	-1.7	3.9	5.7	11.9	9.2	7.7	2.7	-7.1	-4.5	0.7
Sta.Maria 1390 m	-7.2	-1.7	-0.7	4.4	9.2	11.6	16.2	14.1	13.1	7.5	-2.6	0.5	5.4
<b>Relative Luftfeuchtigkeit (%)</b>													
Samedan	81	81	76	70	73	69	69	68	70	73	75	74	73
Scuol	82	79	71	68	71	71	68	71	74	78	86	79	75
Buffalora	87	82	83	76	78	74	70	72	71	75	87	82	78
Sta.Maria	68	64	70	59	66	54	56	55	51	65	74	62	62
<b>Bewölkungsmenge (%)</b>													
Samedan	64	54	64	57	70	65	50	42	34	38	57	52	54
Scuol	65	56	63	61	73	70	46	44	38	34	55	48	54
Buffalora	52	41	52	49	59	55	45	38	23	24	45	36	43
Sta.Maria	69	55	64	60	69	69	51	49	31	34	58	54	55
<b>Anzahl sonniger Tage</b>													
Scuol	10	12	10	12	5	4	17	18	20	25	14	16	163
Buffalora	16	17	17	16	12	10	21	23	23	27	18	21	221
Sta.Maria	11	14	12	12	8	8	16	15	22	20	12	15	165
<b>Sonnenscheindauer (Std)</b>													
Samedan	74	108	132	177	137	174	236	223	215	203	116	123	1917
Scuol	62	100	141	193	146	172	247	233	229	197	98	93	1911
<b>Potentielle Evapotranspiration (Rasen, mm)</b>													
Samedan	4	10	29	62	61	90	127	116	88	56	20	13	676
Scuol	3	8	35	69	64	79	121	95	59	38	10	9	590
<b>Niederschlagsmengen (mm)</b>													
Samedan 1705 m	34	5	42	45	79	108	89	138	28	7	19	14	625
Scuol 1298 m	24	27	17	49	51	74	100	169	28	6	37	30	612
Zerne 1471 m	51	27	37	62	81	81	121	154	22	10	29	25	700
P.L.Drossa 1710 m	51	30	51	57	103	102	118	167	36	14	58	36	823
Buffalora 1968 m	62	20	70	58	126	106	140	184	50	6	54	35	911
Sta.Maria 1390 m	56	14	76	51	80	120	150	185	25	10	62	31	860
Hüstair 1248 m	61	15	52	44	89	92	117	148	19	5	48	31	728
<b>Tage mit Niederschlag (ab 0.3 mm)</b>													
Samedan	13	7	12	7	12	14	11	7	5	1	8	7	104
Scuol	10	7	7	11	12	17	12	9	7	2	12	6	112
Buffalora	14	7	14	15	15	17	9	10	6	2	10	7	126
Sta.Maria	12	5	14	8	13	14	8	10	5	3	10	7	109
<b>Monatssumme des täglich um 07h gemessenen Neuschnees (cm)</b>													
Berninapass 2256 m	182	14	257	150	74	8	-	16	5	5	127	103	941
Buffalora 1968 m	88	19	76	50	16	-	-	6	3	3	50	44	355
Sta.Maria 1390 m	69	14	87	11	3	-	-	-	-	-	52	38	274
<b>Mittlere Windgeschwindigkeit (km/h)</b>													
Berninapass	18.9	17.4	18.0	20.9	13.3	13.1	13.0	20.0	15.9	14.4	13.1	15.6	16.1
Samedan	7.6	6.9	7.6	10.0	10.4	10.7	10.4	10.0	8.0	8.0	6.9	6.5	8.5
Scuol	4.6	3.9	6.1	8.0	6.9	6.5	6.5	6.1	6.5	5.0	3.9	5.0	5.7
Buffalora	5.7	5.6	7.1	6.3	8.1	7.2	6.7	5.0	6.3	4.6	3.7	3.6	5.8
Sta.Maria	6.9	6.3	6.3	8.7	5.9	7.0	5.6	5.0	6.7	5.6	5.2	6.9	6.3
<b>Niederschlagssummen der Totalisatoren 1.10.1984 - 30.9.1985</b>													
Chamanna Cluozza 1835 m	895 mm		Stabelloch, Margunet 2440 m		1290 mm								
Jufpau 2300 m	730 mm		Valbella 2560 m		675 mm								

Erdwissenschaftliche Subkommission (K. Graf)

Vom Fachbereich Geologie/Geographie weilten im vergangenen Sommer und Herbst 13 Forscher im Nationalpark. Es ging vorab darum, die begonnenen Feldarbeiten weiterzuführen. Für die Herren G. Gensler und R. Trümpy galt es zudem, Doktoranden zu besuchen und zu beraten.

Innerhalb der Arbeitsgruppe Geologie (ETH Zürich) untersuchte H. Furrer unter- und oberostalpine Gesteine im Raum Val Trupchun, Val Chaschauna und Livigno. B. Aemissegger und St. Frank führten Kontrollbegehungen im Hauptdolomit resp. in den Raibler-schichten des weiteren Parkgebiets durch. St. Schmid studierte die Tektonik in der Val Trupchun und Val Chaschauna. H. Naef unternahm im Rahmen seiner Dissertation über die Trias des Unterostalpins Vergleichsbegehungen. H. Kürmann, Doktorand der Universität Bochum, sammelte Proben aus der Unter- und Mittel-trias, um deren Diagenese zu untersuchen. Im weiteren stellten R. Trümpy, H. Furrer, B. Aemissegger und St. Frank ihre Forschungsergebnisse bei zwei internationalen Exkursionen längs der Ofenpassstrasse vor. Diese Spezialführungen wurden am 16. Juli 1985 mit 30 und am 26. August 1985 mit 40 Teilnehmern aus den umliegenden Ländern Europas durchgeführt.

Die Geologische Karte des Nationalparks 1 : 50'000 von R. Dössegger befindet sich im Druck. Die notwendigen Zeichnungsarbeiten wurden von A. Uhr (Geologisches Institut der ETH Zürich) im Herbst abgeschlossen. Das Original dieser Karte im Massstab 1 : 25'000 wird bei der Schweizerischen Geologischen Kommission in Basel deponiert. Eine Farbkopie liegt in der Kartensammlung des Geologischen Instituts der ETH-Zürich. S. Girsperger (Petrologie, ETH Zürich) flog im Auftrag der Herren R. Schloeth und B. Aemissegger Luftaufnahmen in der Val Sassa und Val da l'Acqua.

Im Fachbereich Geographie war vor allem das Ehepaar B. und M. Gamper tätig. Die Bewegungsmessmarken auf den Solifluktionszungen am Munt Chavagl wurden Ende Juni vermessen. Die Aus-

wertung der Temperaturmessungen des Winters 1984/85 ergab, dass der Boden im Messfeld bis in eine Tiefe von über einem Meter gefroren war. In der Nacht vom 5. auf den 6. Januar 1985 wurde die tiefste Lufttemperatur seit Beginn der Messungen im September 1978 registriert (-28,4°C). Um ein differenzierteres Bild des Mikroklimas auf der subnivalen Stufe im Nationalpark zu erhalten, wurden zwei weitere Boden- und Lufttemperaturmessstationen auf dem Gipfel des Munt Chavagl sowie auf der Fuorcla da la Föglia aufgebaut. Die diesjährige Feldarbeit diente auch zur Kartierung des periglazialen Formenschatzes in der Val dal Botsch und in der oberen Val S-charl.

Die Dissertation von M. Fries über bodenkundliche Studien unter einem Carex-Rasen auf dem Munt La Schera ist 1985 abgeschlossen und gedruckt worden.

G. Furrer suchte für Vergleichsstudien einige Lokalitäten mit Erdströmen im Nationalpark auf.

#### Zoologische Subkommission (A. Meylan)

Im Jahre 1985 ist im Nationalpark oder im Unterengadin kein neues zoologisches Untersuchungsprogramm begonnen worden. Dagegen sind die bisherigen Projekte von 7 Forschern, die den Park besuchten, davon einer von 4 Mitarbeitern begleitet, weitergeführt worden. Andere Zoologen haben früher gesammeltes Material bearbeitet.

Im Verlaufe von zwei Besuchen anfangs Juli und anfangs September hat G. Cuendet seine Untersuchungen über die Regenwürmer im Park und seiner Umgebung weitergeführt. Bei den in der Höhe lebenden Arten hat er beobachtet, dass im Seslerietum am Munt Chavagl sich die Entwicklung der Larven in Kokons der Hauptart *Octolasion tyrtaeum lacteum* anscheinend über mehr als zwei Jahre erstrecken kann. So sind im September 1985 schlüpfbereite Larven beobachtet worden, die im Juli 1983 in Kokons "hinter Gitter" gesetzt worden waren. Was die Entwicklung und Lebensdauer der Regenwürmer anbelangt, sind im Juli 1983 mit Lebensmittelfarbe markierte Individuen im Jahre 1985 wiedergefunden worden.

Im Rahmen einer Studie der Besiedlung von Wiesen durch die grossen Regenwurmartentypen erfolgte ein Versuch in zwei landwirtschaftlichen Betrieben von Lavin und Zernez. Es wurde eine grössere Anzahl *Nicodrilus longus longus*, *Nicodrilus caliginosus tuberculatus* und *Lumbricus terrestris* entnommen und im Boden von Wiesen freigelassen in denen sie bisher fehlten und wo sich organisches Material, insbesondere Trockenmaterial der Gülle, an der Oberfläche angesammelt hat.

C. Bader hat sich in der ersten Hälfte Juli und Ende September im Park aufgehalten, um gewisse Probleme abzuklären. Das Bachsystem um Il Fuorn ist nochmal untersucht worden, da sein Fauna-reichtum sehr gross ist. Die den holokrenen Quellen typischen Arten, deren Präsenz in der Schweiz kürzlich entdeckt worden war, sind ebenfalls untersucht worden. Ein Quellenhorizont unterhalb von Cierf hat neue Ueberraschungen gebracht und wurde sowohl im Sommer wie auch im Herbst gründlich erforscht. Es scheint, dass die sehr interessante holokrene Fauna oberhalb 2'000 m Höhe plötzlich verschwindet, was bei verschiedenen Exkursionen in andere Gebiete bestätigt wurde.

Zum neunten Mal ist im Herbst in Moosen der Ova dals Buogls ein Muster von etwa 3'000 Individuen entnommen worden. Leider kann über die Entwicklung der relativen Häufigkeit der verschiedenen Arten bis heute nichts Schlüssiges ausgesagt werden. Seit 1978 ist zum Beispiel die *Feltria setigera* von 36,7 % auf 4,7 % ständig zurückgegangen, während der Anteil an *Sperchon violaceus* andererseits von 23,0 % auf 43,7 % angestiegen ist. Die jährlichen Stichprobenzählungen sind sehr zeitraubend, werden aber solange wie möglich fortgesetzt.

Der Besuch von P. Reutimann erfolgte im Rahmen der langfristigen Untersuchung der Organismen, welche an der Zersetzung des organischen Materials beteiligt sind, insbesondere der Hornmilben. Die Untersuchungsgebiete befinden sich im Caricetum *firmae* am Nordhang des Munt La Schera auf 2'550 m.ü.M. Beutel aus Nylongaze wurden in drei verschiedenen Profilen eingegraben. Die periodische Entnahme erlaubt die Geschwindigkeit der Artenfolge, des Abbaus des organischen Materials und der Fortpflanzung

gewisser Arten zu verfolgen. Die im Berichtsjahr erfolgten Entnahmen sind die vierten innerhalb einer Serie von sechs.

Während drei Tagen im September ist es Frau H. Günthart möglich gewesen, Zikaden in der Umgebung von Zernez, im Val Tantermozza und im Val dal Botsch zu sammeln. Das Präparieren des Materials, die Bestimmung der Arten und der Vergleich der in verschiedenen Regionen der Schweiz entnommenen Muster beanspruchten viel Zeit. Die Artenzahl der Zikaden in der Schweiz ist auf 437 angestiegen, wovon 220 im Park und dessen Umgebung vorkommen, inbegriffen das Unterengadin mit 193 Arten.

Während des schönen Herbstwetters besuchte W. Geiger Mitte Oktober den Park, das Oberengadin von Maloja bis S-chanf, das Val Vauglia sowie das Val Trupchun. Er hat dabei viele Trichoceriae, den Limoniidae nahe stehende Mücken, welche vor allem im Herbst fliegen, gesammelt.

Mit seinen Mitarbeitern hat D. Cherix die Bestandesaufnahme der Ameisen der Unterart *Coptoformica* Mitte August während einer Woche fortgesetzt. Dabei hat er seine Untersuchungen im Val dal Botsch, Val Mingèr, Champlösch, Murter, Val Cluozza und Val Trupchun erweitert. Es wurden 23 neue Standorte entdeckt, die je einen bis mehrere Dutzend Ameisenhaufen umfassen. Alle gesammelten Muster gehören einer einzigen Art, der *Formica* (*C.*) *exsecta*, an. Diese Untersuchungen können im Jahre 1986 abgeschlossen werden.

Während der ersten Hälfte Juli sowie der zweiten Hälfte August hat Frau N. Stiernet-Donex ihre Beobachtungen über die dungbewohnenden Insekten des Parks und dessen Umgebung vervollständigt. Dank punktuellen Entnahmen aus Kot verschiedener Tiere (Hirsch, Kuh, Schaf, Pferd, Murmeltier, Ziege) sowie Misthaufen, ist es möglich gewesen, die Kenntnisse über den Artenreichtum und die -verteilung zu ergänzen. Zudem wurden an vier Standorten unterschiedlicher Höhenlage im Val Müstair je 10 Fallen eingerichtet. Die entnommenen Larven können beschrieben werden. *Trypocopris alpinus*, der einzige Geotrupide der Gegend, wird derzeit gezüchtet, damit auch seine Larven erforscht werden können.

Einige Untersuchungen erfolgten, um den Aktivitätsrhythmus der verschiedenen Arten im Verlaufe des Tages zu bestimmen. Andere hatten zum Ziel, die Rolle der Dung-Insekten beim Zersetzen des Hirschkotes zu studieren. Zu diesem Zweck wurde Hirschkot ausgelegt, zum Teil für Insekten erreichbar, zum Teil durch Gaze geschützt.

C. Besuchet weilte dieses Jahr nicht im Park. Er hat aber die Untersuchungen über die im Boden lebenden Käfer in verschiedenen Teilen des Kantons Graubünden fortgesetzt und u.a. die Anwesenheit von ungeflügelten Kurzflüglern bis 3'200 m.ü.M. bewiesen.

Zum Schluss sei noch erwähnt, dass die Orthopteren der Hoffmänner-Sammlung durch A. Nadig vollständig überarbeitet worden sind. Nach mehreren Korrekturen, Bemerkungen und Ergänzungen ist diese wertvolle Sammlung im Naturmuseum von Chur hinterlegt worden. P. Bovey hat sein Manuskript über die Borkenkäfer des Parks und dessen Umgebung abgeschlossen und W. Eglin-Dederding hat seine Studie über die Neuropteren und die Mecopteren des Unterengadins beendet.

### 3.2 Bibliografie und Kurzfassungen

In der Reihe: Ergebnisse der wissenschaftlichen Untersuchungen im Schweizerischen Nationalpark (Redaktor: W. Sauter)

Horak, E.: Oekologische Untersuchungen im Unterengadin: Die Pilzflora (Macromyceten) und ihre Oekologie in fünf Pflanzengesellschaften der montan-subalpinen Stufe des Unterengadins (Schweiz); 6. Liefg., Band XII, 1985

Im Rahmen der von Dr. Nadig geleiteten Arbeitsgruppe, in welcher Spezialisten verschiedenster naturwissenschaftlicher Disziplinen die Lebensgrundlagen, Pflanzen- und Tierwelt einiger ausgewählter Untersuchungsflächen im Unterengadin untersuchen, hat der Autor die sogenannten Macromyceten, d.h. die durch ansehnliche Fruchtkörper charakterisierten Pilzarten studiert und 536 Arten, hauptsächlich Agaricales (Blätterpilze) und Boletales (Röhrlinge) festgestellt. Davon waren 140 Arten bisher aus dem Unterengadin und dem sehr gut untersuchten Nationalpark nicht bekannt. Das standörtliche und jahreszeitliche Auftreten der Arten sowie ihre Beziehung zu anderen Pflanzen (rund 1/3 der gefundenen Arten sind Mykorrhiza-Pilze, die mit Bäumen vergesellschaftet sind) wird behandelt. Als besonders interessant erwiesen sich einerseits die Trockenrasen, andererseits die Grauerlenwälder am Inn.

#### Weitere Publikationen

Bader, C.: Panisus-Studien: 5. Die Gattungen der Panisus- und der Panisopsis-Gruppe (Acari, Actinedida, Hydrachnellae). Entomologica Basiliensia 9: 7-22, 1984

Definition der zahlreichen Arten der Familie der Thyasidae; Gruppenbildung und Beschreibung von zwei neuen Arten.

Bader, C.: Charoelia schloethi nov. gen., nov. spec. (Acari, Actinedida, Hydrachnellae), eine neue Sperchonidae aus dem Schweizer Nationalpark. Revue suisse Zool. 92: 461-470, 1985

Beschreibung einer neuen Sperchonidenart und Revision der Gruppe zum besseren Verständnis der Phylogenese dieser ursprünglichen Wassermilben.

Cuendet, G.: Répartition des Lombriciens (Oligochaeta) dans la Basse Engadine, le Parc National et le Val Müster (Grisons, Suisse). Revue suisse Zool. 92: 145-163, 1985

Aufgrund von 184 Stichproben, die 17 verschiedene Arten oder Unterarten ergeben haben, (Oligochaeta) wurden 3 Verbreitungstypen ausgeschieden:

- eine Artengruppe, die im gesamten beobachteten Gebiet vorkommt und fähig ist, alle anderen Lebensräume zu besiedeln
- drei Arten mit beschränkter Verbreitung
- die übrigen Arten, die in landwirtschaftlich bewirtschafteten Flächen vorkommen und durch den Menschen eingeschleppt sein könnten.

Cuendet, G.: Some aspects of the ecology of Earthworms in the Alps (Abstract). International Symposium on Earthworms, Bologna-Capri, April 1-5, 1985

Fries, M.: Bodenkundliche Studien unter einem Caricetum firmiae auf dem Munt La Schera im Schweizerischen Nationalpark. Diss. Univ. Zürich, Ztschr. "Physische Geographie", Vol. 18: 5. 1-212, 1985

Es wurden Böden chemisch und bodenmechanisch analysiert und je nach Art der vorherrschenden Vegetation gesondert betrachtet. Insbesondere galt es, die Standorteigenschaften der verschiedenen Faziestypen genau festzustellen. Es zeigte sich, dass diese alpinen Böden unter den heutigen Klimabedingungen einer stetig fortschreitenden Erosion zum Opfer fallen.

Furrer, H. (Ed.): Field Workshop on Triassic and Jurassic Sediments in the Eastern Alps of Switzerland, 25th. - 29th. August 1985. Mitt. geol. Inst. ETH u. Univ. Zürich (N.F.) 248 (im Druck).

Präsentation der vorläufigen Resultate des Nationalfonds-Projektes "Trias und Lias am Westende der Ostalpen" mit Beiträgen von B. Aemissegger, G. Eberli, U. Eichenberger, St. Frank, H. Furrer, H. Naef und R. Trümpy. Uebersicht der Tektonik und Stratigraphie sowie Exkursionsbeschreibungen. U.a. sind Haltepunkte längs der Ofenpassstrasse und im Livigno beschrieben.

Furrer, H.: Geologische Geschichte des Schweizerischen Nationalparks in den letzten 300 Millionen Jahren. - Poster und Zusammenfassung in Forschungs- und Innovationsausstellung der ETH-Zürich vom 5. - 16. November 1985.

Geiger, W.: Two new species of *Dicranomyia* Stephens, 1829 with notes on related species (Dipt., Limoniidae). Bull. zool. Mus. Uni. Amsterdam 10: 53-60, 1985

Reutimann, P.: Biologische Bodenforschung in der Schweiz: Wo stehen wir heute? Der Gartenbau 27: 1150-1151 & 35: 1413-1415, 1985

Anhand der biologischen Bodenforschung im Schweizerischen Nationalpark wird ein Ueberblick über die Bodenforschung in der Schweiz gegeben. Die Bedeutung bodenbiologischer Forschung für das Erkennen und die Bewältigung unserer Umweltproblematik wird aufgezeigt.

Reutimann, P.: Oekophysiologische und nahrungsökologische Untersuchungen an Oribatiden (Acari) eines Alpenen Rasens im Schweizerischen Nationalpark. Diss. Univ. Basel, 1985

Innerhalb des Projektes "Matthey" wurde die Ernährungsökologie von alpinen Oribatiden untersucht. Labor- und Freilanduntersuchungen ergaben, dass sich die wenigsten Arten direkt vom toten organischen Material des Caricetum firmiae ernähren. Die meisten Arten sind Allesfresser mit lokal und zeitlich spezifischer Ernährungsweise. Als Nahrung dominieren Mikroorganismen. Für die Nahrungswahl bei Flechtenfressern spielen

Sekundärstoffe und Morphologie der Thalli eine entscheidene Rolle.

Labor- und Freilanduntersuchungen zur Entwicklungsdauer und Reproduktionsstrategie von *Damaeus Diversipilis* lassen vermuten, dass die Entwicklungszeit am untersuchten Standort (Gipfel des Munt La Schera, 2'550 m ü.M.) individuell variabel 2 - 4 Jahre beträgt. Angaben zur Ueberlebenszeit der Imagines, zur Reproduktionsrate und Mortalität (Entwicklungsstadien) geben Hinweise über phänologische Anpassungen an alpine Verhältnisse.

Egestionsraten im Laborversuch waren Ausgangspunkt zur Abschätzung von Energiebudgets für 4 häufige Arten. Die  $Q_{10}$ -Werte waren gegenüber den entsprechenden Werten nahe verwandter Arten aus Böden tieferer Lagen erhöht. Absolute und relative Egestionsraten waren dagegen tiefer. Die 4 untersuchten Arten, die als Biomasse knapp 30 % aller Oribatiden des untersuchten Standorts ausmachten, beteiligten sich nur zu 0,1 - 0,2 % am Abbau des jährlich anfallenden organischen Materials. Die Bedeutung der Milben liegt aber eher in ihren qualitativen Leistungen, wie im selektiven Frass an Mikroorganismen, den synergistischen Effekten (mit Mikroorganismen) und die Verschleppung von Mikroorganismen im Kot.

Schanz, F.: Chemical and algological characteristics of five high mountain lakes near the Swiss National Park. - Verh. Internat. Verein. Limnol. 22, 1066-1070, 1984

Seit 1979 werden durch den Autor die Macun-Seen (2'600 m ü.M.) im August und September physikalisch, chemisch und biologisch untersucht. Die Gewässer wiesen niedrige Leitfähigkeiten ( $4.1 - 8.5 \mu S \cdot cm^{-1}$ ) und pH-Werte von 5.2 - 6.0 auf. Die Periphyton-Biomasse nahm mit der Grösse des Einzugsgebietes zu, während die Phytoplankton-Biomasse überall klein war (Chlorophyll a, meist unter  $1 mg \cdot m^{-3}$ ). In allen Seen spielten Desmidiales und Zygnemales quantitativ eine wichtige Rolle. In den Seen mit kleinen Einzugsgebieten hatten Blau- und Grünalgen beim Periphyton einen Anteil von über 50 %.

Seeger, B.: Approche taxonomique et éthologique du sous-genre *Coptoformica* Mueller en Suisse. Travail de diplôme, Université de Lausanne, 56 pp. 1985

Stary, J. & W. Geiger: A new *Dicranomyia* (*Salebriella*) from the Alps (Dipt., Limoniidae). Annot. zool. bot. 166: 1-6, 1985



Der Erdstern *Geastrum triplex* Jungh. findet sich an nährstoffreichen Standorten unter Fichte und Grünerle (Phot. Dr. E. Horak).

## 4. STIFTUNG NATIONALPARKHAUS ZERNEZ



J A H R E S B E R I C H T 1985

=====

### I. Allgemeines

Der Stiftungsrat trat im Berichtsjahr zu zwei Sitzungen zusammen: am 14. Februar in Bern und am 27. August in S-charl.

Haupttraktanden der Sitzungen waren die Projekte für eine neue Tonbildschau 1986 sowie für die Beteiligung an einer zentralen Holzschnitzelfeuerung als Ersatz für die alte, erneuerungsbedürftige Ölheizung im Hause.

### II. Besuch des Hauses

Die Saison 1985 begann vielversprechend mit dem zweithöchsten Juniergebnis seit 18 Jahren. Auch die Zahl der Schulausflüge und Schulverlegungen war im Hause deutlich zu spüren. Ohne diesen Besucheranteil wäre das Ergebnis zu Saisonanfang spärlich.

Da vom Nationalparkhaus und seinen Einrichtungen keine Prospekte bestehen, wurde erstmals versucht, die im Raume Engadin ohnehin anwesenden Touristen mit etwas lokaler Werbung auf die Vorteile eines rechtzeitigen Besuchs der Ausstellung aufmerksam zu machen. Ein Schaufenster der "Raiffeisenkasse Zernez" konnte von uns dekoriert werden und im "Allegra" erschien ein Saisoninserat bis im Herbst.

Somit blieb der Besuch unseres Hauses gleichmässig rege. Wie üblich brachten die Monate Juli und August, als Zeit der grossen Sommerferien, sehr viel Betrieb in den Nationalpark und dementsprechend auch ins Haus. Die Schönwetterperiode von Juli, August und vor allem vom September zog ganze Scharen von Gästen aus der näheren, aber auch weiteren Umgebung in den Raum. Bei allzu schönem Wetter verbrachten die Touristen ihre Zeit allerdings lieber draussen als in einem Museum, doch

blieben die Frequenzen wenn nicht enorm, doch erfreulich. Auch der Oktober fiel sehr günstig aus, da das gute Wetter lange anhielt.

Alles in allem lag die Gesamtbesucherzahl ziemlich genau auf dem Niveau des Vorjahres. Die Summe der gelösten Billette für Einzelseintritte, Kollektivbesuche (Gesellschaften, Wander- und Schullager etc., regelmässige Carexkursionen) sowie für ordentliche und ausserordentliche Filmvorführungen von Anfang Juni bis Ende Oktober 1985 betrug insgesamt 25'513 (25'398).

Auf die einzelnen Monate verteilt:

Juni	3 301	( 2 647)
Juli	7 449	( 7 397)
August	6 886	( 7 138)
September	4 512	( 5 240)
Oktober	3 365	( 2 976)
Total	25 513	(25 398)

Die Anzahl der Wanderlager und Schulklassen im Hause belief sich auf 200 (209) mit insgesamt 4 452 (4 942) Schülern und Lehrern. 99 (80) Gesellschaften in Reiseautos mit total 3 187 (1 864) Personen, darunter zahlreiche Seniorengruppen, verlangten reduzierten Pauschaleintritt. Hinzu kamen noch die wöchentlich durchgeführten Exkursionen aus der Region. Erneut rückläufig war aber die Zahl der Besucher unserer abendlichen Filmvorführungen, regulär und ausser Programm, obwohl auch hier die Bekanntmachung überall verstärkt worden war.

An 6 Sonntagen der Hochsaison (Juli und August) blieb das Haus wiederum zusätzlich geöffnet. Da an all diesen Sonntagen ausgerechnet schönes Wetter herrschte, fiel der Besuch sehr bescheiden aus. Neu war eine versuchsmässige Öffnung des Hauses während der Skisaison im Februar und März zu einer beschränkten Zeit. Der Andrang war minim. Trotzdem soll dieser Versuch nochmals wiederholt werden.

### III. Betrieb des Hauses

Auch im vergangenen Jahr erlaubte die seit über 10 Jahren bewährte Organisation des Hauses mit demselben, erfahrenen Team unserer

Saisonangestellten einen sehr erfreulichen, geschäftsmässig exakten, zufriedenstellenden und selbsttragenden Betrieb.

Sämtliche Anlagen und Einrichtungen des Hauses und auch der neuen Ausstellung funktionierten normal. Einige Beschädigungen des Ausstellungsgutes blieben wiederum nicht aus, da sich zeitweise viele Kleinkinder teils unbeaufsichtigt im Raume aufhalten. Abnützungen und Schäden konnten behoben werden.

Im Rahmen eines kleineren Nachkredites für die Verbesserung einzelner Einrichtungen nach den Erfahrungen des ersten Betriebsjahres wurden z.B. beim Drehdiorama Tannenhäher die Geschwindigkeit um die Hälfte reduziert und zusätzlich ein System von Lämpchen zur Signalisation der Begleittexte sowie eine Zeittafel eingebaut. Drehte die Vitrine vorher in einer Minute zu schnell, um Bild und Text aufnehmen zu können, gingen jetzt viele Leute schon weiter, bevor das Diorama seine zwei-minütige Umdrehung vollkommen beendet hatte...

Unsere Beobachtungen an Jugendlichen ergaben starke Unterschiede in der Reaktion auf unsere neue Ausstellung. Dies veranlasste uns, an einige Klassen einen kleinen Fragebogen zu verteilen mit der Bitte um die Beantwortung der Frage, was ihnen am besten gefallen hatte. Von 16 Klassen mit 273 Schülern zwischen 11 und 17 Jahren trafen alle Arten von Antworten ein, die zwischen "Hoffentlich ist der Mist bald zu Ende" und "sehr interessant und lehrreich" schwankten. Am meisten Anklang fand bei weitem die Bodenvitrine (40 mal an 1. Stelle), ferner die Vitrine indirekte Tierbeobachtung (29 mal), der Guckkasten und die Wildbeobachtung (je 26), das Relief (20) und erst an 6. Stelle der eigentlich weit vorne erwartete Tannenhäher (17 mal). Später folgen Fossilien und Mineralien (11), Florawand und Reptilienkasten (je 8), das Album (7), Geologie (5) und ganz am Schluss die Ökologie (1).

Nach wie vor blieben die Reaktionen in- und ausländischer Besucher und Spezialisten einhellig sehr positiv. Man erbat sich auch die Erlaubnis, gewisse Teile oder Ideen kopieren zu dürfen, um sie in anderen Museen zu verwenden.



## 5. PERSONELLES

### 5.1 Eidg. Nationalparkkommission

Präsident: H. Wandeler, Vizedirektor, Bundesamt für Forstwesen  
und Landschaftsschutz (BFL), Bern

Vertreter

- der Eidgenossenschaft: Frau Nationalrätin Dr. E. Blunschy

- des Schweiz. Bundes für Naturschutz: Dr. D. Burckhardt  
(zugleich Vizepräsident), Mme Dr. M. Narbel,  
Dr. B. Nievergelt

- der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft:  
Dr. W. Matthey, Dr. G. Wagner

- des Kantons Graubünden: Regierungsrat Dr. B. Lardi

- der Parkgemeinden: Gemeindepräsident J.P. Lemm, S-chanf

Sekretär- und Rechnungsführer: P. Gadmer, BFL, Bern

### 5.2 Wissenschaftliche Nationalparkkommission

Nievergelt, B. Dr. PD, Ethologie + Wildf., Uni Zürich, (Präsident)

Zoller, H. Prof., Botanisches Institut Uni Basel (Vizepräsident)

Cherix, D. Dr., Musée zoologique, Lausanne

Flühler, H. Prof., Institut für Wald- und Holzforschung, ETHZ

Furrer, H. Dr., Geologisches Institut ETHZ

Gamper, M. Dr. PD, Geografisches Institut Uni Zürich

Gensler, G. Prof., Meteorologisches Institut Zürich

Gigon, A. Prof., Geobotanisches Institut ETHZ

Girsperger, S., Petrologisches Institut ETHZ

Graf, K. Dr. PD, Geografisches Institut Uni Zürich

Hegg, O. Dr., Systematisch-Geobotanisches Institut Uni Bern

Meylan, A. Dr., Station féd. de recherches agronomiques, Nyon

Müller, J.P. Dr., Konservator Bündner Natur Museum, Chur

Sauter, W. Prof., Entmologisches Institut ETHZ

Schanz, F. Dr., Hydrobiologisch-limnologische Station Uni Zürich

Schloeth, R. Dr., Direktor des Schweiz. Nationalparks

Schütz, J.P. Prof., Institut für Wald- und Holzforschung ETHZ

Trümpy, R. Prof., Geologisches Institut ETHZ

Zettel, J. Dr. PD, Zoologisches Institut der Uni Bern

### 5.3 Nationalparkverwaltung Nationalparkhaus 7530 Zerne, Tel 082/8 13 78

Direktor: Dr. Schloeth Robert

Parkwächter: Clavuot Dario

Clavuot Göri

Conradin Mario \*)

Falett Rico

Luzi Simon \*)

Moesle Reto

Negri Mario

Reinalter Mario \*)

Roth Peter

Sutter Josef \*)

\*) Parkwächter im Vollamt

Mitarbeiter im Nationalparkhaus (während des Sommers):

Conradin Hanin

Grass Anita

6. FINANZIELLES

6.1 Eidg. Nationalparkkommission

1. Vergabungen

Die Kommission nimmt mit Dankbarkeit Kenntnis vom Eingang folgender Vergabungen:

	Fr.
- Kiefer-Hablitzel-Stiftung	50'000.--
- Biedermann-Mantel-Stiftung	12'000.--
	<u>62'000.--</u>
	=====

2. Jahresrechnung 1985 der Stiftung Schweiz. Nationalpark

21. Einnahmen	Fr.	Fr.
21.1 Beitrag Schweiz. Bund für Naturschutz		110'000.--
21.2 Anteile an Besoldungen		
- Eidgenossenschaft	400'000.--	
- Stiftung Nationalpark	<u>21'000.--</u>	421'000.--
21.3 Schenkungen		
- Kiefer-Hablitzel-Stiftung	50'000.--	
- Biedermann-Mantel-Stiftung	<u>12'000.--</u>	62'000.--
21.4 Ertrag NP-Fonds		76'479.50
21.5 Ertrag Blockhaus Cluozza		18'366.35
21.6 Rückerstattungen		2'676.50
21.7 übrige Bankzinsen		<u>830.70</u>
Total Einnahmen		<u>691'353.05</u>
		=====

22. Ausgaben	Fr.	Fr.
22.1 Parkaufsicht		
- Besoldungen	452'741.50	
- Pensionsversicherung	79'071.10	
- Beiträge an AHV usw.	24'155.15	
- Unfall- und Krankenversicherung	6'937.35	
- Ausrüstung und Bekleidung	9'129.85	
- Spesen der Aufsichtsorgane	9'891.75	
- Motorfahrzeuge	27'927.30	
- Versch. Unkosten Parkaufsicht	<u>2 276.--</u>	612'130.--
22.2 Hütten und Wege		
- Unterhalt	2'712.90	
- Ersatz von Anlagen, Inventaranschaffungen	10'669.--	
- Brand- und Haftpflichtversicherungen	716.30	
- Betrieb Forscherhaus Il Fuorn	<u>150.20</u>	14'248.40
22.3 Verwaltungskosten		
- Spesen der Kommission	6'726.15	
- Unkosten des Sekretariates	1'202.10	
- Verschiedene Verwaltungskosten	<u>1'313.20</u>	9'241.45
22.4 Beiträge an WNPK		
- Anteil Kiefer-Hablitzel-Stiftung	17'000.--	
- Anteil Biedermann-Mantel-Stiftung	<u>12'000.--</u>	29'000.--
22.5 Einlage NP-Fonds		
- Anteil Kiefer-Hablitzel-Stiftung	<u>33'000.--</u>	33'000.--
Total Ausgaben		<u>697'619.85</u>
		=====

3. Bilanz per 31. Dezember 1985

	Fr.	Fr.
<u>3.1 Aktiven</u>		
Postcheck		4'707.30
Kantonalbank Bern		
- Sparheft 473 842 11		8'506.50
- Sparheft 593 097 32		5'201.35
- Sparheft 2 151 264 32		12'019.10
- Sparheft 2 028 720 48		3'122.55
Debitoren		12'111.30
Eidg. Steuerverwaltung Bern		25'533.85
Wertschriften	1'512'000.--	
Schuldbriefe	112'500.--	
Mobilier Hütten		1.--
Ausrüstung Personal		1.--
Motorfahrzeuge		1.--
		<u>1'695'704.95</u>
		=====

3.2 Passiven

Eidg. Kassen- und Rechnungswesen Bern		11'633.95
div. Kreditoren		512.60
Nationalparkfonds	1'648'902.20	
Reservefonds 1980	12'182.50	
Kaution Duschletta		3'165.--
Kapitalkonto	25'575.50	
- Ausgabenüberschuss 85	<u>6'266.80</u>	<u>19'308.70</u>
		1'695'704.95
		=====

4. Prüfung der Rechnung 1985 der Stiftung  
Schweizerischer Nationalpark

Sehr geehrter Herr Präsident  
Sehr geehrte Damen und Herren

Gestützt auf Artikel 9 Absatz 2 des Nationalparkgesetzes haben wir die Rechnung 1985 der Stiftung Schweizerischer Nationalpark überprüft. Dabei standen uns alle Geschäfts- und Rechnungsunterlagen zur Verfügung. Der Rechnungsführer der ENPK, Herr P. Gadmer, erteilte uns in zuvorkommender Weise ergänzende Auskünfte.

Wir stellten fest, dass

- die Bilanz per 31. Dezember 1985 und die Betriebsrechnung 1985 mit der Buchhaltung übereinstimmen,
- die Buchhaltung ordnungsgemäss geführt worden ist,
- bei der Darstellung des Geschäftsergebnisses und der Vermögenslage die einschlägigen Vorschriften beachtet worden sind.

Aufgrund des Ergebnisses unserer Revision beantragen wir Ihnen, die vorliegende Rechnung 1985 zu genehmigen.

Mit vorzüglicher Hochachtung  
EIDGENOESSISCHE FINANZKONTROLLE  
Sektion Bundesbeiträge I

gez. H. Eugster

12. Februar 1986

5. Gesamtkosten (ohne Forschung) und deren Deckung

Die nachstehende Zusammenstellung gibt einen Ueberblick über die Gesamtkosten des Nationalparks im Jahre 1985 und deren Deckung mit Einschluss der direkten Leistungen der Eidgenossenschaft (ohne Forschung).

	Fr.
51. <u>Kosten</u>	
51.1 Entschädigung an die Gemeinden gemäss Parkverträgen	158'252.--
51.2 Vergütung für Hirschwildschäden und Flurhut	114'500.40
51.3 Aufwendung für Aufsicht, Unterhalt und Verwaltung	<u>635'619.85</u>
	908'372.25 =====
52. <u>Deckung</u>	Fr.
52.1 Zahlungen der Eidgenossenschaft	
- Entschädigungen an Gemeinden	158'252.--
- Vergütung für Wildschäden	114'500.40
- Beitrag an Aufsicht + Unterhalt	<u>400'000.--</u>
	672'752.40
zuzüglich Entnahme aus dem Kapitalfonds (Ausgabenüberschuss 85)	<u>6'266.80</u> 679'019.20
52.2 Leistungen des SBN	
- Beitrag an Aufsicht, Unterhalt und Verwaltung aus Betriebsrechnung 1985	110'000.--
52.3 Einnahmen der Stiftung Schweiz. Nationalpark	
- Ertrag NP-Fonds	76'479.50
- Stiftung Nationalparkhaus	21'000.--
- übrige Einnahmen	<u>21'873.55</u> 119'353.05
	908'372.25 =====

6.2 Kosten der wissenschaftlichen Forschung

Die von der Stiftung Schweizerischer Nationalpark und der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft getragenen Kosten der Wissenschaftlichen Nationalparkkommission beliefen sich für 1985 auf Fr. 81'788.40 (1984 korr.: Fr. 33'025.45).

Zusätzlich wurden aus dem Nationalfonds und von verschiedenen Forschungsinstituten bedeutende Mittel zur Verfügung gestellt.

6.3 Stiftung Nationalparkhaus Zernez

Der Stiftungsrat verdankt auch an dieser Stelle ganz besonders die Vergabung von Fr. 6'000.-- der Firma Gay Frères S.A. in Genf. Im gegenseitigen Einverständnis wird diese Spende zur teilweisen Finanzierung der neuen Tonbildschau verwendet.

Die Betriebsrechnung 1985 schloss sehr erfreulich ab: Vom ausgewiesenen Reingewinn von insgesamt Fr. 37'834.75 wurde nach Abzug der Miet- und Bankzinserträge sowie der Spenden ein Betrag von Fr. 16'646.85 aus dem Betrieb selbst erwirtschaftet.