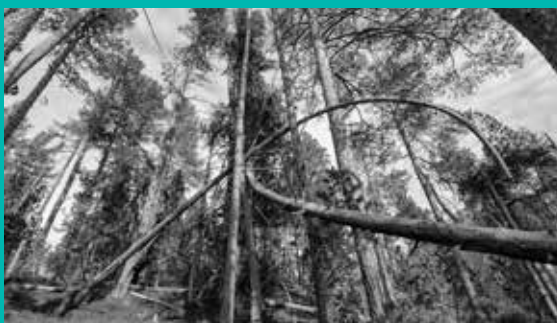


**Schweizerischer
Nationalpark
Geschäftsbericht**

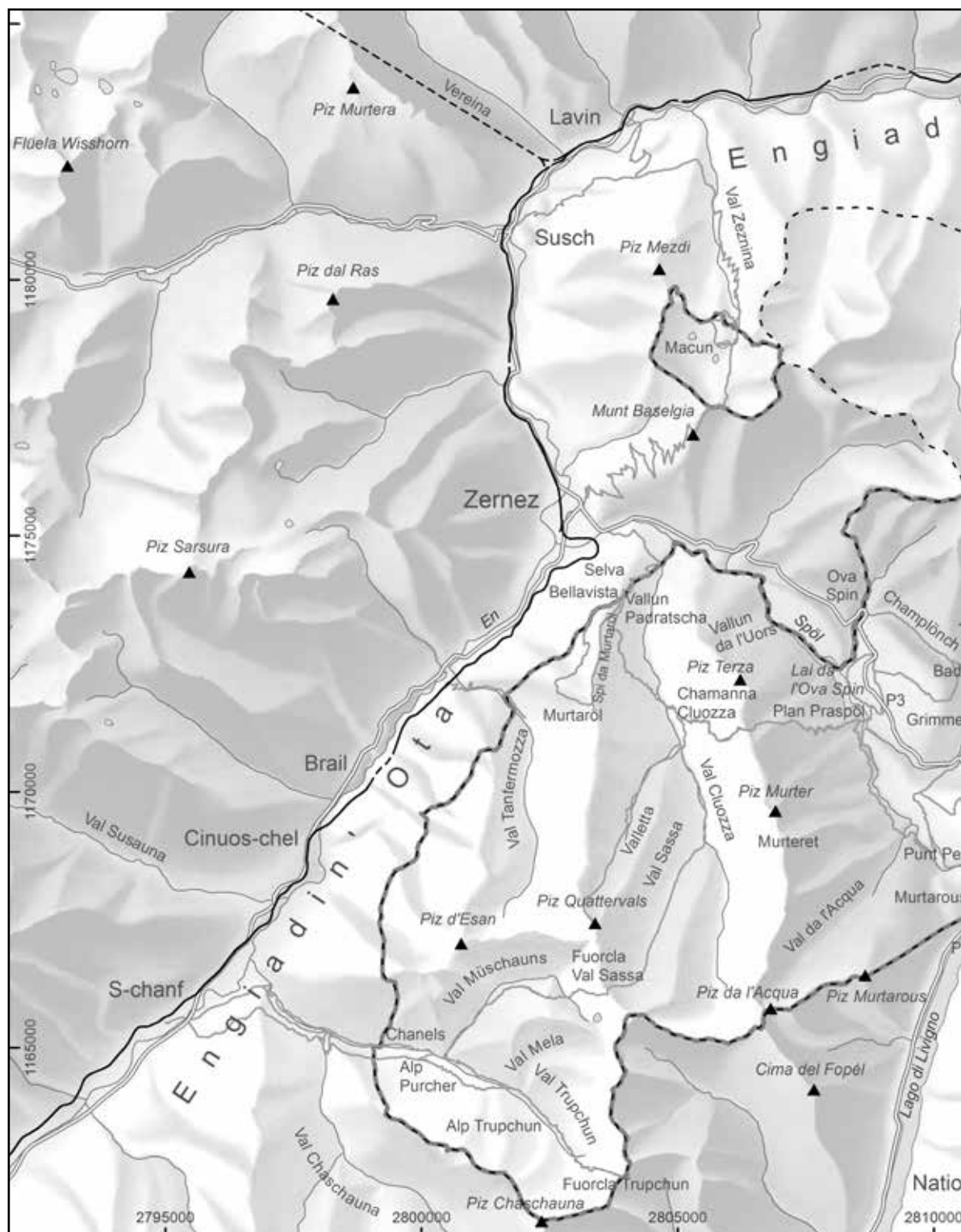
**Parc National
Suisse
Rapport d'activité**

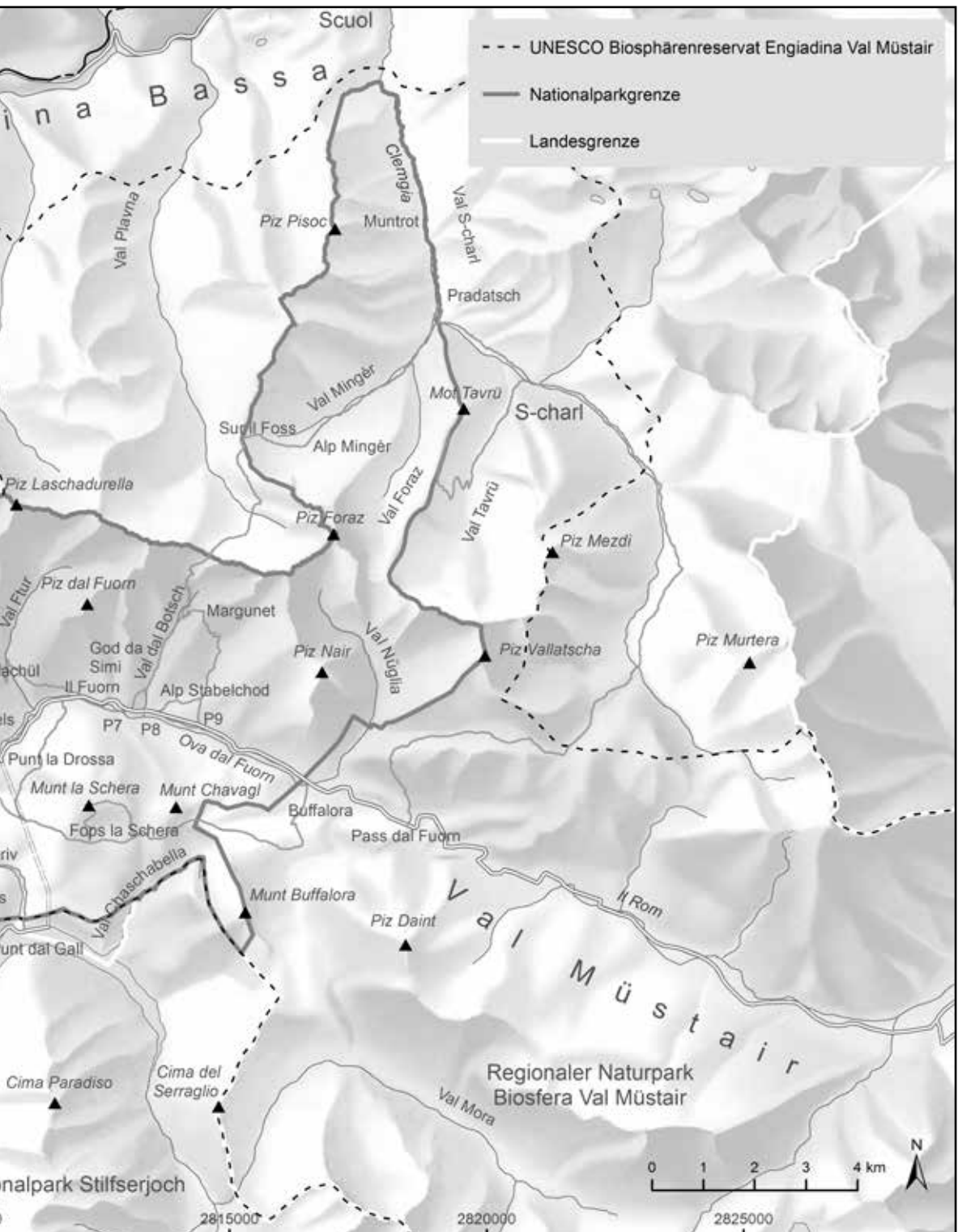
2017



Der Geschäftsbericht 2017 des Schweizerischen Nationalparks orientiert über Aktivitäten und Ereignisse im Schweizerischen Nationalpark SNP, in der Eidgenössischen Nationalparkkommission ENPK und in der Forschungskommission des Schweizerischen Nationalparks FOK-SNP, einer Kommission der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz SCNAT.

Le rapport d'activité 2017 du Parc National Suisse relate les activités et les événements du Parc National Suisse PNS, de la Commission fédérale du Parc National CFNP et de la Commission de recherche du Parc National Suisse CRPN, une commission de l'Académie suisse des sciences naturelles SCNAT.





1 Spezielle Ereignisse	
2 Organe	
3 Personelles	
4 Betrieb	
5 Finanzen	
6 Beziehungen	
7 Besucher und Öffentlichkeitsarbeit	
8 Geoinformation	
9 Natur	
10 Forschung	
11 Anhänge	
Organigramm SNP	
Eidgenössische Nationalparkkommission ENPK	
Forschungskommission FOK-SNP	
Personal SNP	
Betriebsrechnung vom 01.01.2017 bis 31.12.2017	
Bilanz per 31.12.2017	
Bericht 2017 der Revisionsstelle der Eidgenössischen Finanzkontrolle	
Unterstützungsleistungen von Organisationen, Institutionen, Firmen und Privatpersonen	
Veröffentlichungen und Berichte	
Reihe NATURAMA	

1 Evènements particuliers	
2 Organes	
3 Personnel	
4 Exploitation	
5 Finances	
6 Relations	
7 Visiteurs et relations publiques	
8 Information géographique	
9 Nature	
10 Recherche	
11 Annexes	
Organigramme du PNS	
Commission fédérale du Parc National CFPN	
Commission de recherche du Parc National CRPN	
Personnel du PNS	
Comptes d'exploitation du 01.01.2017 au 31.12.2017	
Bilan au 31.12.2017	
Rapport de révision 2017 du Contrôle fédéral des finances	
Contributions d'organisations, d'institutions, d'entreprises et de particuliers	
Publications et rapports	
Cycle NATURAMA	

1 Spezielle Ereignisse

Evènements particuliers

Das für den Eintrag in die SNP-Annalen wichtigste Thema war die definitive Anerkennung des Biosphärenreservats Engiadina Val Müstair durch die UNESCO. Damit erreichte ein langwieriges Verfahren einen glücklichen Abschluss. 1979 wurde der SNP in die Liste der Biosphärenreservate aufgenommen, doch genügte unsere Institution ab 1996 den auf der Basis der Sevilla-Strategie verschärften Bestimmungen für UNESCO-Biosphärenreservate nicht mehr. Seither verstehen sich Biosphärenreservate als Modellregionen nachhaltiger Entwicklung, der Mensch ist somit Teil des Konzepts. Entsprechend werden Biosphärenreservate in Kern-, Pflege- und Entwicklungszonen gegliedert. 2010 konnte die durch den SNP gebildete Kernzone mit dem Einbezug des Regionalen Naturparks Biosfera Val Müstair durch die beiden anderen Zonen ergänzt und eine provisorische Anerkennung durch die UNESCO erreicht werden. Diese forderte aber diesseits der Landesgrenze eine gänzliche Ummantelung der Kernzone durch Pflege- bzw. Entwicklungszonen. Die Gemeinde Scuol unterstützte das Vorhaben, die Gemeinden Zernez und S-chanf lehnten dieses jedoch ab. Deshalb wurde der Beurteilung durch die UNESCO mit Bangen entgegengesehen. Die UNESCO hat nun aber offensichtlich unsere Bemühungen im schwierigen politischen Umfeld gewürdigt und trotz der nur teilweisen Erfüllung der ursprünglichen Bedingungen die definitive Anerkennung ausgesprochen. Dem UNESCO-Biosphärenreservat Engiadina Val Müstair darf erhebliches ökologisches und ökonomisches Potenzial zugesprochen werden, das aber erst noch eingelöst werden muss.

Im Berichtsjahr zeichnete sich bei der Finanzlage des SNP eine Verschlechterung ab. Auslöser sind lineare Sparmassnahmen des Bundes, die bezogen auf die Budgetplanung 2016 im Jahre 2018 gut

La reconnaissance définitive de la Réserve de biosphère Engiadina Val Müstair par l'UNESCO est entrée dans les annales du PNS en 2017 – un dénouement heureux après une longue procédure. Le PNS avait intégré en 1979 la liste des réserves de biosphère, mais depuis 1996 il n'était plus en mesure de se conformer à la réglementation devenue plus stricte avec la Stratégie de Séville sur les réserves de biosphère de l'UNESCO. Depuis lors, les réserves de biosphère sont considérées comme des régions modèles de développement durable, l'être humain faisant partie intégrante du concept. En conséquence, les réserves de biosphère sont divisées en 3 zones: centrale, tampon et de transition. La zone centrale formée par le PNS avec le Parc naturel régional Biosfera Val Müstair, a pu être complétée en 2010 par les deux autres zones, obtenant ainsi une reconnaissance provisoire de l'UNESCO. Cela a néanmoins exigé que la zone centrale soit entièrement encerclée par la zone tampon et l'aire de transition à l'intérieur même du territoire suisse. La commune de Scuol soutint le projet, alors que celles de Zernez et de S-chanf le rejetèrent. C'est pourquoi la décision de l'UNESCO était attendue avec appréhension. L'UNESCO a manifestement reconnu nos efforts dans un environnement politique compliqué et, bien que les conditions initiales n'aient pas été satisfaites dans leur intégralité, l'organisation a prononcé une reconnaissance définitive. La Réserve de biosphère Engiadina Val Müstair de l'UNESCO recèle un potentiel écologique et économique considérable, mais qu'il s'agit encore de réaliser.

La situation financière du PNS s'est détériorée en 2017. Les mesures d'économies linéaires de la Confédération en sont la cause: en comparaison avec la planification budgétaire 2016, les restrictions se chiffreront en 2018 à CHF 100 000.– de moins, en 2019 à CHF 200 000.–, voire davantage. La situation est

CHF 100 000.–, ab 2019 gar über CHF 200 000.– weniger in unsere Kasse fliessen lassen. Die Lage wird noch durch personelle Engpässe aufgrund zunehmender Aufgaben sowie durch anstehende Investitionen verschärft. Deswegen hat die ENPK die *Arbeitsgruppe Finanzen* eingesetzt, um nach Lösungen zu suchen. Da es eine gesamtstaatliche Aufgabe ist, einen Nationalpark zu unterhalten, wurde mit dem BAFU Kontakt aufgenommen und das Gespräch mit Frau Bundespräsidentin und UVEK-Vorsteherin Doris Leuthard gesucht. Frau Leuthard hat unsere Sorgen mit offenem Ohr entgegengenommen und mittelfristig Möglichkeiten zur zusätzlichen Unterstützung prüfen lassen. Das BAFU hat seinerseits umfassende Mittel für konkrete Projekte zugesprochen. Jetzt sollen Optionen geprüft werden, um auch den Kanton Graubünden an der Finanzierung des SNP zu beteiligen. Und selbstverständlich sind auch Projektgelder und Spenden von privater Seite erwünscht.

Die Sicherheitssituation bei den Parkplätzen entlang der Ofenpassstrasse konnte 2017 verbessert werden: Kernstück war die Aufhebung der Parkplätze P7 und P9 und der damit verbundene Ausbau von Parkplatz P8 beidseits der Strasse. Bauliche Massnahmen zur Erhöhung der Sicherheit der Nationalparkgäste sind auch beim Parkplatz P3 getroffen worden, und überdies wurde aus dem gleichen Grund punktuell der Verlauf von Wanderwegen in Strassennähe angepasst. Mit den umgesetzten Massnahmen ist die Sicherheit der Parkbesucherinnen und -besucher auch im Bereich der Ofenpassstrasse nun gewährleistet. Dazu trägt die bereits 2016 eingeführte saisonale Geschwindigkeitsbeschränkung von 60 km/h im Bereich der Parkplätze bei. Diese Temporeduktion hat überdies zur Folge, dass in jenen Bereichen von einer leichten Reduktion der Lärmimmissionen ausgegangen werden darf. Das ganze Projekt konnte budgetkonform abgeschlossen werden. Es liegt im touristischen Interesse und wurde deshalb von der Gemeinde Zernez substantziell unterstützt.

Weitere bauliche Massnahmen betrafen den mittlerweile weitgehend verwirklichten Werkhof, der die letzte infrastrukturelle Lücke im Nationalparkzentrum schliesst. Dieser umfasst eine Werkstatt, grosszügigen Lagerraum, eine Einstellhalle

aggravée en outre par une pénurie de personnel due à l'augmentation des tâches et aux investissements à venir. C'est pourquoi la CFPN a mis en place un *Groupe de travail Finances* pour trouver des solutions. Comme l'entretien d'un parc national est une mission nationale, contact a été pris avec l'OFEV et un entretien mené avec Mme la Présidente de la Confédération et responsable de l'OFEV Doris Leuthard. Mme Leuthard a entendu nos préoccupations et examiné quelques possibilités à moyen terme pour un soutien supplémentaire. Pour sa part, l'OFEV a accordé des fonds importants pour divers projets concrets. Il s'agit maintenant de vérifier les différentes options pour impliquer le Canton des Grisons dans le financement du PNS. Bien entendu, les donations et fonds alloués à des projets par des tiers seront les bienvenus.

La situation sécuritaire dans les aires de stationnement le long de la route du col de l'Ofen s'est améliorée en 2017: le cœur du projet était la suppression des aires de stationnement P7 et P9 avec en compensation l'agrandissement de l'aire P8 sur les deux côtés de la route. Des mesures structurelles visant à accroître la sécurité des visiteurs du PNS ont également été prises sur l'aire P3. Pour ce faire, le parcours des sentiers de randonnée pédestre à proximité de la route a été ponctuellement adapté. Grâce aux mesures mises en œuvre, la sécurité des visiteurs du Parc est désormais garantie dans le secteur de la route du col de l'Ofen. La limitation de la vitesse à 60 km/h à la hauteur des zones de stationnement, introduite en 2016 et appliquée sur une base saisonnière, y contribue également. Cette réduction de vitesse devrait entraîner une légère diminution des nuisances sonores. L'ensemble du projet a été réalisé dans les limites fixées du budget. Comme il concerne l'aspect touristique, il a bénéficié d'un soutien substantiel de la part de la commune de Zernez.

D'autres travaux de construction concernaient le «Centre d'entretien», aujourd'hui pratiquement achevé et qui comble la dernière lacune au niveau des infrastructures du Centre du Parc National. Il comprend ainsi un atelier, une généreuse surface d'entreposage, un garage pour les véhicules et des places de stationnement à l'extérieur. Avec ce quatrième bâtiment sur le site de l'Administration à Zernez, le

für Fahrzeuge sowie Aussenparkplätze. Mit diesem vierten Gebäude im Areal der Nationalparkverwaltung in Zernez verfügt der SNP über einen Sitz, welcher derzeit keine Wünsche offenlässt. Erfreulich ist auch, dass der Umbau trotz einer nötig gewordenen Schadstoffsanierung ohne Mehrkosten vollzogen werden konnte. Zu diesem Ergebnis haben in erster Linie die umfangreichen Eigenleistungen beigetragen. Selbstverständlich besteht das Bemühen, bauliche Aktivitäten auf ein Minimum zu beschränken. Dennoch kündigt sich bereits das nächste Vorhaben an: Die Chamanna Cluozza, eine der im Sommer schweizweit am besten frequentierten Berghütten, bedarf dringend der Sanierung. Zum einen besteht die Auflage vonseiten des Amtes für Natur und Umwelt Graubünden (ANU), die Kläranlage zu erneuern. Zum anderen führt das hohe Besucheraufkommen zu einer unerträglichen nächtlichen Lärmbelastung des Hüttenpersonals. Dringend notwendig ist eine bessere räumliche und akustische Trennung der Schlafplätze von Gästen und Mitarbeitenden. Die ENPK hat die *Arbeitsgruppe Chamanna Cluozza* eingesetzt, um das Umbauprojekt vorzubereiten und zu begleiten.

Die PCB-Belastung im Spöl ist das bezüglich Ökologie derzeit grösste Problem im SNP. Bei Sanierungsarbeiten an der Staumauer Punt dal Gall waren im Vorjahr PCB in den Fluss gelangt. Diese sind als Umweltgifte berüchtigt, da sie in der Natur kaum bzw. nur sehr langsam abgebaut werden und sich entlang der Nahrungskette anreichern. Das Ausmass der Kontamination bezieht sich auf den gesamten Flussabschnitt von Punt dal Gall bis zum Lai da Ova Spin und übersteigt den tolerierbaren Grenzwert um ein Vielfaches. Eine Reinigung ist äusserst aufwendig und lässt sich nicht ohne schwerwiegende Eingriffe in das Bachbett und dessen Umgebung bewerkstelligen. Versuchsweise wurde das (unmittelbar unterhalb der Staumauer, ausserhalb des SNP gelegene) Tosbecken saniert, mit Kosten – einschliesslich Vorabklärungen und Analysen – von rund 1,6 Mio. CHF für knapp hundert Meter Flussstrecke! Dabei wurde das Bachbett bis auf eine Tiefe von 50 cm ausgebaggert, das Sediment mit einer Filteranlage gereinigt und die Schadstoffe ausgefällt. Im Rahmen eines Ideenwettbewerbs wurden vom Amt für Natur und Umwelt (ANU) bzw.

PNS dispose d'un siège qui ne laisse plus rien à désirer pour l'instant. Il est également réjouissant que la transformation ait été réalisée sans coûts supplémentaires malgré l'assainissement nécessaire dû aux substances nocives. Ce résultat est principalement attribuable aux nombreux services internes. On s'efforce naturellement de réduire au minimum les activités de construction. Malgré cela, le prochain projet est déjà en préparation: la Chamanna Cluozza, l'une des cabanes de montagne les plus visitées de Suisse en été, a un urgent besoin de rénovation. D'une part, l'Office pour la nature et l'environnement des Grisons (ANU) est tenu de renouveler la station d'épuration des eaux usées. D'autre part, le grand nombre de visiteurs entraîne une nuisance sonore insupportable de nuit pour le personnel de la cabane. Une meilleure séparation spatiale et acoustique entre les dortoirs des randonneurs et ceux des collaborateurs s'avère urgente. La CFPN a mis en place le *Groupe de travail Chamanna Cluozza* pour préparer et accompagner le projet de rénovation.

La pollution du Spöl par des PCB constitue en ce moment le plus grand problème écologique du PNS. Au cours de l'année précédente, des PCB avaient infiltré la rivière lors de travaux d'assainissement au barrage de Punt dal Gall. Il s'agit de toxines hautement dangereuses pour l'environnement, peu et très lentement dégradables dans la nature, s'accumulant tout au long de la chaîne alimentaire. L'étendue de la contamination couvre le tronçon de la rivière de Punt dal Gall au Lai da Ova Spin, dépassant de loin les valeurs limites. L'assainissement est extrêmement compliqué et coûteux et ne peut être effectué sans une intervention lourde dans le lit de la rivière et de ses alentours. Le bassin d'amortissement a été assaini à titre expérimental (directement en contrebas du barrage, à l'extérieur du PNS). Le coût pour près de 100 mètres de cours d'eau, études et analyses préliminaires comprises, s'est élevé à 1,6 million de francs! Le lit du cours d'eau a été excavé jusqu'à une profondeur de 50 cm, les sédiments ont été nettoyés à l'aide d'un système de filtration et les polluants précipités. Dans le cadre d'un concours d'idées lancé par l'Office pour la nature et l'environnement (ANU) et le groupe de travail Spöl, des propositions et des offres pour l'assainissement global ont été rassemblées. Deux projets ont été sélectionnés pour tester

der eingesetzten Taskforce Spöl Vorschläge und Offerten zur Gesamtanierung eingeholt. Die Projekte zweier Anbieter wurden ausgewählt, um auf einer Teststrecke unterhalb Punt dal Gall eine realistische Reinigung unter Beweis zu stellen. Entschiede zur Durchführung sind noch keine gefallen. Selbstverständlich ist, dass im SNP nebst dem Ziel der Schadstoffentlastung auch Aspekte des Prozess- und Landschaftsschutzes gebührend berücksichtigt werden müssen.

Der Sommer 2017 war einer der heissesten seit Messbeginn. Die Hitze führte zu markanten Gewitterfronten mit stürmischen Winden und sintflutartigen Regenfällen, die zum Teil von Hagel begleitet waren. Dies bewirkte im erosiven Gelände der Engadiner Dolomiten einmal mehr gewaltige Massenbewegungen, so vor allem in der Val Müschauns, in der Val Ftur und insbesondere in der Val S-charl (siehe Kapitel 4). Die Veränderungen in der Val Mingèr sind derart, dass sie sich in neuen kartografischen Aufnahmen deutlich abzeichnen werden. Die Brücke bei Badachül in der Val Ftur wurde über einen Kilometer weit bachabwärts verfrachtet und landete in einem durch die Ova dal Fuorn aufgestauten kleinen See, bevor sie geborgen, saniert und mittels Hubschraubertransport durch die Schweizer Luftwaffe wieder an ihre Position zurückgebracht werden konnte.

Erfreuliches gibt es von den neuen Vertretern der Grosstierfauna zu berichten. Bartgeier brüteten an nicht weniger als 5 Orten im SNP, und eine sechste Brut fand sich knapp ausserhalb der Nationalparkgrenzen. An 4 Orten (darunter der grenznahe Platz) flogen Jungvögel aus; an 2 Horsten wurde das Brutgeschäft abgebrochen, wobei eines dieser beiden Nester von nur einem Altvogel bebrütet wurde (der vermutlich mit einem anderen Paar ein Trio bildete). Der Wolf, der Ende des Vorjahres erstmals im SNP nachgewiesen werden konnte, ist im Begriff, unseren Raum definitiv zu besiedeln: Im Verlauf des ganzen Jahres ergaben sich rund 100 Wolfsnachweise innerhalb des SNP, wobei das Weibchen F18 und das Männchen M61 genotypisiert werden konnten. Am 22. August dokumentierte eine Fotofalle im Ofenpassgebiet bei einem Hirschkadaver dessen Nutzung durch Rotfuchse und Kolkkraben und ebenso durch den Wolf und den Braunbären. Bärennachweise gab

un assainissement réaliste sur un tronçon d'essai en aval de Punt dal Gall. Les décisions pour la mise en œuvre n'ont pas encore été prises. Il va sans dire qu'en plus de l'élimination de la pollution, les aspects de la protection des processus et des paysages doivent également être pris en considération au sein du PNS.

L'été 2017 fut l'un des plus chauds depuis le début du relevé des mesures. La chaleur a provoqué des fronts d'orages violents avec des vents tempétueux et des pluies diluviennes, certains même accompagnés d'épisodes de grêle. Cela a provoqué une fois de plus des mouvements de terrain énormes dans le sol érosif des Dolomites de l'Engadine, en particulier dans les Vals Müschauns, Ftur et surtout S-charl (voir chapitre 4). Les modifications intervenues dans le Val Mingèr sont telles qu'elles seront clairement reconnaissables sur de nouveaux relevés cartographiques. Le pont près de Badachül dans le Val Ftur a été emporté sur un kilomètre environ pour aboutir dans un petit lac créé par l'Ova dal Fuorn. Il a été récupéré, réparé et remis en place par un hélicoptère des Forces aériennes suisses.

Quelques bonnes nouvelles sont à signaler du côté de la grande faune. Les gypaètes barbus ont nidifié dans pas moins de 5 aires au PNS, et une sixième couvée a été découverte juste à l'extérieur de son périmètre. Des jeunes ont pris leur envol à partir de 4 aires (y compris celle de la zone frontalière); la couvaison a été interrompue dans 2 aires, dont l'une était effectuée par un seul oiseau adulte (qui a probablement formé un trio avec un autre couple). Le loup, dont la présence au PNS a été attestée pour la première fois à la fin 2016, est en passe de coloniser définitivement notre espace: tout au long de l'année, une centaine d'indices de présence ont été relevés, ce qui a permis d'effectuer les génotypages de la femelle F18 et du mâle M61. Le 22 août, un piège photographique installé dans la région du col de l'Ofen a documenté l'intérêt suscité par une carcasse de cerf auprès des renards roux et des corbeaux, ainsi que du loup et de l'ours brun. La présence d'ours a été relevée tous les mois entre avril et août dans cette région.

La présence de loups résidants dans la région du PNS a représenté le prélude à un projet envisagé depuis des décennies: leur observation et une documentation à

es im Ofenpassgebiet in jedem Monat zwischen April und August.

Die Präsenz von residenten Wölfen im Gebiet des SNP bildete den Auftakt für ein seit Jahrzehnten ins Auge gefasstes Projekt: Die Überwachung der Wölfe und die längerfristige Dokumentation der ökologischen Folgewirkungen. Seit 20 Jahren sind diesbezüglich Daten zu den Huftieren und zur Vegetation gesammelt worden, 2018 sollen nun GPS-gestützte Daten von Wölfen dazukommen.

long terme sur leur impact écologique. Les données sur les ongulés et la végétation sont relevées depuis 20 ans et en 2018, les données GPS des loups y seront rajoutées.

2 Organe

Der Stiftungsrat der öffentlich-rechtlichen Stiftung Schweizerischer Nationalpark, die Eidgenössische Nationalparkkommission ENPK (Zusammensetzung siehe Kapitel 11, vgl. auch Kapitel 3), trat im Berichtsjahr zu 3 ordentlichen Sitzungen an folgenden Terminen und Orten zusammen: Am 20. März in Chur, am 17. August in Zernez und am 11. Dezember in Zürich. Die ENPK behandelte auf strategischer Ebene alle anstehenden Geschäfte. Dazu gehörten alljährlich wiederkehrende Traktanden wie die Rechnung vom Vorjahr, die mittelfristige Finanzplanung und das Jahresprogramm mit dem Budget für das Folgejahr. Die Kommission beschäftigte sich überdies mit thematischen Schwerpunkten wie beispielsweise den Bauprojekten zu den Parkplätzen an der Ofenpassstrasse, bezüglich Werkhof und Chamanna Cluozza. Breiten Raum nahmen die Diskussionen zur schwierigen Finanzlage ein und ähnlich sorgenvoll wurde über die PCB-Belastung im Spöl debattiert (siehe Kapitel 1). Als Ausgleich und direkte Anschauung zum letzten Thema diente die traditionelle Wanderung am Folgetag der ENPK-Sommersitzung: Die Exkursion führte vom Fuss der Staumauer Punt dal Gall (mit einem Augenschein bei der dortigen Sanierung des Tosbeckens) nach Punt Periv und von dort entlang des linksseitigen Spölwegs nach Plan Praspöl und hinauf zum Parkplatz P3. In diesem abgelegenen Waldgebiet sorgte dann auch die Rückkehr der Grossraubtiere für Gesprächsstoff.

Die Forschungskommission des Schweizerischen Nationalparks (FOK-SNP) der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT) (Zusammensetzung siehe Kapitel 11) leitet in enger Zusammenarbeit mit der Nationalparkverwaltung die Forschung im SNP sowie im Regionalen Naturpark Biosfera Val Müstair und in jenem Teil der Gemeinde Scuol, der zum

Organes

Le Conseil de fondation de la Fondation du Parc national suisse, donc la Commission fédérale du Parc national CFPN (voir composition aux chapitres 11 et 3), s'est réuni à trois reprises aux dates et lieux suivants: le 20 mars à Coire, le 17 août à Zernez et le 11 décembre à Zurich. La CFPN a traité à un niveau stratégique toutes les affaires courantes. Il s'agissait de points récurrents annuels tels les comptes d'exploitation de l'année précédente, la planification financière à moyen terme, le programme annuel avec le budget de l'année suivante. La Commission s'est également penchée sur des priorités thématiques comme les projets d'aménagement concernant les aires de stationnement le long de la route du col de l'Ofen, le Centre d'entretien et la Chamanna Cluozza. Les discussions sur la situation financière difficile ont requis beaucoup de temps. La pollution du Spöl par des PCB a donné lieu à des débats tout aussi anxieux (voir chapitre 1). La traditionnelle randonnée au lendemain de sa séance d'été a servi de décompression et offert la possibilité d'une visite in situ: l'excursion a conduit du pied du mur du barrage Punt dal Gall (avec une inspection de l'assainissement du bassin d'amortissement), jusqu'à Punt Periv et de là le long de la rive gauche du Spöl jusqu'à Plan Praspöl, pour enfin remonter au parking P3. Dans cette zone forestière isolée, le retour des grands prédateurs a animé les conversations.

La Commission de recherche du Parc national Suisse (CRPN) de l'Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT) (voir composition chapitre 11) dirige, en étroite collaboration avec la Direction administrative du Parc, la recherche dans le PNS, le Parc naturel régional Biosfera Val Müstair, ainsi que dans la partie de la commune de Scuol appartenant à la Réserve de biosphère. Le Comité directeur de la CRPN s'est réuni à Landquart le 10 avril et à Berne

Biosphärenreservat gehört. Der Leitungsausschuss der FOK trat am 10. April in Landquart und am 13. November in Bern zusammen. Wichtige Themen waren neben den üblichen Geschäften, darunter die Herausgabe von gleich 3 Bänden der Reihe *Nationalpark-Forschung in der Schweiz*, das neue Forschungskonzept, das im Verlauf des Jahres zur Unterschriftsreife gebracht wurde. Von besonderer Bedeutung war und ist die Organisation der Forschung bzw. des Projektmanagements, dies auch im Hinblick auf die 2018 bevorstehende Pensionierung des langjährigen Koordinators und Rechnungsführers, Thomas Scheurer. Die steigende Zahl der Projekte und die Digitalisierung der Forschung führen zu einem erheblichen verwaltungstechnischen Mehraufwand, der die enge Zusammenarbeit zwischen FOK-SNP und Nationalparkverwaltung unter neuen Vorzeichen erscheinen lässt. Von daher war es ideal, dass die SCNAT ihre Aktivitäten im Bereich Alpen- und Schutzgebietsforschung einer Analyse unterzog und Vorstellungen für deren zukünftige Ausgestaltung entwickelte. Durch den Zusammenzug verwandter Tätigkeitsfelder könnte bezüglich der Themenbereiche Landschaftswandel in den Alpen und Forschung in Schutzgebieten ein grösseres Potenzial und eine den heutigen Gegebenheiten entsprechende Arbeitsteilung definiert werden. Genau diesem Thema (und der weitgehenden Bereinigung des Forschungskonzepts) war die traditionelle 2-tägige Klausurtagung gewidmet, die am 31. August und am 1. September in Zernez durchgeführt wurde. In den Anlass integriert war am ersten Tag eine abendliche Kurzexkursion von Il Fuorn nach Punt la Drossa, wo aktuelle Aspekte wie die sommerlichen Unwetter, ein Projekt zur Abflussschätzung der Ova dal Fuorn, die PCB-Belastung im Spöl, Wolf und Braunbär sowie die Zukunft des Forschungslabors zur Sprache kamen. Die Jahressitzung der FOK-SNP fand am 8. Dezember in Zürich statt und gliederte sich wie üblich in einen administrativen und einen strategischen Teil. Im Rahmen des letzteren wurde das Forschungskonzept vonseiten der FOK verabschiedet.

le 13 novembre. En sus des thématiques habituelles, relevons 3 publications dans la collection *Recherches scientifiques dans le Parc National Suisse*, ainsi que le nouveau concept de recherche, porté à maturité pour signature en cours d'année. L'organisation de la recherche et de la gestion de projet, au vu du départ à la retraite en 2018 du coordinateur et comptable de longue date Thomas Scheurer, revêt une importance particulière. Le nombre croissant de projets et la numérisation de la recherche ont conduit à un effort administratif supplémentaire considérable, ce qui fait apparaître l'étroite collaboration entre la CRPN et l'administration du PNS sous de nouvelles perspectives. Il s'avérait donc opportun que la SCNAT analyse ses activités concernant la recherche sur les espaces alpins et les aires protégées, développant des idées pour leur structure future. En réunissant des domaines d'activités connexes concernant les thématiques sur les modifications paysagères dans les Alpes et la recherche dans les aires protégées, un plus grand potentiel et une organisation du travail adaptée aux circonstances actuelles pourraient être définis. Le traditionnel séminaire de deux jours, tenu les 31 août et 1er septembre à Zernez, a été consacré à cette thématique (et à la révision approfondie du concept de la recherche). Une courte excursion en soirée entre Il Fuorn et Punt la Drossa été intégrée à la première journée de l'événement. Les conversations portaient sur des problématiques actuelles comme les intempéries estivales, un projet pour évaluer le débit de l'Ova dal Fuorn, la pollution du Spöl par des PCB, la présence du loup et de l'ours brun, ainsi que l'avenir du laboratoire de recherche. La réunion annuelle de la CRPN a pris place à Zurich le 8 décembre et a été divisée comme d'habitude en une partie administrative et une autre stratégique. Dans le cadre de cette dernière, le concept de recherche a été adopté par la CRPN.

3 Personelles

ENPK

Dieses oberste Gremium des SNP, der Stiftungsrat der öffentlich-rechtlichen Stiftung Schweizerischer Nationalpark, besteht gemäss Nationalparkgesetz vom 19. Dezember 1980 aus 9 Mitgliedern: 3 Delegierten von Pro Natura, je 2 Abgeordneten der Schweizerischen Eidgenossenschaft und der SCNAT sowie je 1 Vertreter des Kantons Graubünden und der 4 Parkgemeinden. Die jetzigen Mitglieder der ENPK sind für die Periode 2016–2019 gewählt, personelle Veränderungen gab es im Berichtsjahr keine. Als Sekretärin der ENPK amtiert seit 2016 Lilian Conrad, Flurin Filli ist seit 2013 Rechnungsführer.

FOK-SNP

Sabine Güsewell trat nach sechsjährigem Wirken aus der Kommission aus. Drei neue FOK-Mitglieder wurden vorgeschlagen bzw. angefragt, aber noch nicht offiziell bestätigt.

SNP

Rachel Lüthi trat für die Bearbeitung des Interreg-Projekts *AlpBioNet2030* in unser Team ein, und Giuseppe Rinaldi wirkte mit einem kleinen Teilzeitpensum neu als Stellvertreter des Hauswarts. Monika Kofler und Martin Schmutz beendeten mit bzw. kurz vor dem Erreichen des Pensionsalters ihre verdienstvolle Tätigkeit für den SNP.

Der SNP stellt Studentinnen und Studenten und mehr noch jungen Studiumsabsolventinnen und -absolventen vorab aus den Bereichen Biologie, Geografie und Umweltnaturwissenschaften Praktikumsplätze zur Verfügung. Überdies ist der Nationalpark als Station für Zivildienstleistende, Bildungsurlauber und Volontäre beliebt. Unter diesen Voraussetzungen weilten im Berichtsjahr folgende Personen im SNP bzw. in der Parkverwaltung: Andreas

Personnel

CFPN

En vertu de la loi fédérale du 19 décembre 1980 sur le Parc national suisse, cette instance supérieure qu'est le Conseil de fondation du PNS se compose de 9 membres, soit 3 délégués de Pro Natura, 2 délégués proposés par la Confédération suisse et 2 par la SCNAT, puis 1 par le canton des Grisons et un autre par les 4 communes du Parc. Les membres actuels de la CFPN ont été élus pour l'exercice 2016–2019, aucun changement n'a eu lieu en 2017. Lilian Conrad porte la responsabilité du Secrétariat de la CFPN depuis 2016, Flurin Filli celle de la comptabilité depuis 2013.

CRPN

Sabine Güsewell s'est retirée après six ans au sein de la Commission. Trois nouveaux membres de la CRPN ont été proposés ou ont soumis leur candidature; leur nomination n'a toutefois pas encore été officiellement confirmée.

PNS

Rachel Lüthi a été accueillie dans notre équipe pour collaborer au projet Interreg *AlpBioNet2030*, Giuseppe Rinaldi a accepté un petit pourcentage comme suppléant à la conciergerie. Arrivés à ou proche de l'âge de la retraite, Monika Kofler et Martin Schmutz ont mis un terme à leur engagement très apprécié.

Le PNS offre des places de stage à des étudiantes et étudiants, le plus souvent à des jeunes diplômés en biologie, géographie et sciences de l'environnement. Il est par ailleurs apprécié par les civilistes ou les personnes profitant d'un congé de formation, ainsi que par des bénévoles. Nous avons accueilli sous ces statuts durant 2017 au PNS ou dans l'administration du Parc les personnes suivantes: Andreas Hofstetter et Claudio Schorta dans la division Exploitation et surveillance, Roberto Beth, Men-Duri Gaudenz,

Hofstetter und Claudio Schorta im Bereich Betrieb und Monitoring, Roberto Beth, Men-Duri Gaudenz, Barbara Grüner, Benjamin Kuratli, Seraina Nuotclà und Timothy Thrippleton im Bereich Forschung und Geoinformation sowie Silvana Dettmann und Samuel Hanselmann im Bereich Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit. Das Infomobil wurde 2017 durch Roger Honegger, Ilona Meili und Rebecca Schneiter betreut. Lucian Rumpé und Fabio Zanetti absolvierten je eine Schnupperwoche im SNP.

Pia Anderwald wurde 2017 im Rahmen der Kulturpreise mit einem Förderungspreis des Kantons Graubünden honoriert. Damit wurden ihre hervorragenden Leistungen als Naturwissenschaftlerin auch vonseiten der Öffentlichkeit gewürdigt. Die Preisübergabe an alle ausgezeichneten Personen fand Mitte Juni anlässlich einer gelungenen Feier in Lavin statt.

Im Berichtsjahr durften 5 Mitarbeitende höhere Dienstjubiläen feiern: Am traditionellen Jahresabschluss im Beisein von Partnerinnen bzw. Partnern wurde Flavio Cahenzli für 10 Jahre Treue zum Arbeitgeber geehrt. Ruedi Haller wurde für seine 20-jährige Mitarbeit gewürdigt. Reto Strimer durfte auf 25 Jahre Tätigkeit zurückblicken und Alfons à Porta konnte gar das seltene 30-Jahr-Dienstjubiläum feiern. Die Jahresabschlussfeier hat sich seit vielen Jahren zur Plattform für Ehrerbietungen und den Dank an die Mitarbeitenden entwickelt. Letzterer sei auch an dieser Stelle nochmals ausgesprochen. Die in unserer Institution erbrachte kollektive Leistung reflektiert sich im hohen Ansehen, das der SNP national und international genießt.

Ein besonderes Jubiläum konnte 2017 das Zofinger Putzlager begehen. Ins Leben gerufen 1967 durch Willy Frösch und später jahrzehntelang durch Hans Bütikofer geleitet, besteht dieses Angebot seit nunmehr 50 Jahren. Jugendliche aus Zofingen und Umgebung gingen in diesem halben Jahrhundert beinahe alljährlich während einer Woche die Wanderwege im SNP ab, um diese vor Wintereinbruch von Unrat zu säubern. Anlässlich einer Feier mit diesjährigen und ehemaligen Lagerteilnehmern (darunter 4, die 1967 dabei waren) im Auditorium wurde

Barbara Grüner, Benjamin Kuratli, Seraina Nuotclà et Timothy Thrippleton dans la division Recherche et information géographique, ainsi que Silvana Dettmann et Samuel Hanselmann dans la division Communication et relations publiques. L'Infomobile a été placée cette année sous la responsabilité de Roger Honegger, Ilona Meili et Rebecca Schneiter. Lucian Rumpé et Fabio Zanetti ont effectué chacun une semaine d'essai au PNS.

Pia Anderwald a été distinguée en 2017 par un prix de la culture décerné par le Canton des Grisons. Ainsi ses prestations exceptionnelles de scientifique ont également été reconnues par la population. La remise des prix aux lauréats s'est déroulée à la mi-juin à Lavin lors d'une belle cérémonie.

Au cours de la traditionnelle fête de fin d'année des collaborateurs accompagnés par leur partenaire, 5 personnes ont célébré en 2017 un anniversaire particulier. Flavio Cahenzli a fêté ses 10 ans de fidélité au PNS et Ruedi Haller a été honoré pour ses 20 années de service. Reto Strimer était à même de jeter un regard rétrospectif sur ses 25 ans d'activités et Alfons à Porta, quant à lui, pouvait se targuer de ses exceptionnelles 30 années de service. Cette fête de fin d'année s'est instaurée depuis de nombreuses années comme l'occasion de rendre hommage et de remercier les collaborateurs. Nous désirons leur réitérer ici tous nos remerciements. La performance collective de notre institution se reflète dans la haute estime dont jouit le PNS tant niveau national qu'international.

Le camp de nettoyage de Zofingue fêtait en 2017 un jubilé spécial. Lancé en 1967 par Willy Frösch et mené ensuite durant des décennies par Hans Bütikofer, cette action existe depuis maintenant 50 ans. Des jeunes de Zofingue et environs participent à cette manifestation d'une semaine pratiquement chaque année depuis un demi-siècle: ils parcourent avant l'hiver les sentiers pédestres du PNS pour ramasser les débris. En présence d'anciens participants (parmi eux 4 déjà de 1967) et de ceux du camp actuel, une fête à l'Auditorium a permis une rétrospective afin de rendre hommage à cet engagement unique.

Rückschau gehalten und dieses einmalige Engagement gewürdigt.

Biosphärenreservat Engiadina Val Müstair

Angelika Abderhalden hat zum Jahresauftakt die Geschäftsführung des Biosphärenreservats übernommen. Ihr Arbeitsplatz ist der Gemeindeverwaltung in Scuol angegliedert, wodurch sie sich in besonderer Weise und als einzige (Teilzeit-)Angestellte des Biosphärenreservats für dessen Scuoler Pflege- und Entwicklungszonen kümmern kann. Der Regionale Naturpark Biosfera Val Müstair, nebst SNP und Scuol der dritte Partner des Biosphärenreservats, hat im Berichtsjahr nach einer Krise auf der Basis einer Situationsanalyse und eines Masterplans eine Art Neustart gemacht. Die personelle Kontinuität bei der Geschäftsführung konnte allerdings noch nicht gesichert werden. Thomas Gurtner, Direktor ad interim, wird den Park vorübergehend leiten.

Réserve de biosphère Engiadina Val Müstair

Angelika Abderhalden a pris ses fonctions de directrice de la Réserve de biosphère en début d'année. Son lieu de travail est rattaché à l'administration communale de Scuol, lui permettant comme seule employée (à temps partiel) de la Réserve de biosphère, de gérer en particulier la zone tampon et l'aire de transition. Suite à une crise, le Parc naturel régional Biosfera Val Müstair, aux côtés du PNS et de Scuol (troisième partenaire de la Réserve de biosphère), a pris en 2017 un nouveau départ sur la base d'une analyse de situation et d'un plan directeur. La continuité au niveau du personnel de direction n'a cependant pu être maintenue. Thomas Gurtner, directeur par intérim, se charge temporairement de la gestion du Parc.

4 Betrieb

Interne Sitzungen

An 11 Sitzungen hat die Geschäftsleitung alle für den Betrieb wichtigen Fragen besprochen. Der Bereichsleiter Betrieb und Monitoring und der Mitarbeiter Monitoring haben mit den Parkwächern im Rahmen von 7 Arbeitsrapporten die anstehenden Arbeiten koordiniert. Die Mitarbeitenden Forschung und Geoinformation haben sich regelmässig zu Koordinationssitzungen getroffen. Das Informationsteam kam zu 5 Sitzungen zusammen, an denen jeweils ein Parkwächter Informationen aus dem Nationalpark vermittelt hat. Das Sekretariatsteam traf sich zu 11 Planungssitzungen.

Aus- und Weiterbildung

Im Berichtsjahr nahmen 8 Mitarbeiter an den jeweils im Januar stattfindenden sportlichen Wettkämpfen um die *Trofeo Danilo Re* im österreichischen Nationalpark Gesäuse teil. In diesem Rahmen besuchten die Teilnehmer das Seminar *Interpreting the Alps*. Alle Mitarbeiter absolvierten im Frühjahr ein vom Center da sandà Scuol geleiteten Erste-Hilfe-Kurs. Zusammen mit den Kollegen vom Tiefbauamt übten alle, die im Winter im SNP unterwegs sind, das Erkennen von Gefahren und die Kameradenrettung.

Stefan Trieb und Anna Mathis haben im Juni einen Kurs in *Storytelling* für die Exkursionsleitenden angeboten. Anna Mathis, Cornelia Jud und Stefan Trieb haben den fünftägigen Zertifikatskurs *Kultur- und Landschaftsinterpretation* von Interpret Europe in Tschier mit Erfolg bestanden. Im Rahmen einer Weiterbildungsreise nach Chur hatten das Info- und Sekretariatsteam Gelegenheit, das Bündner Naturmuseum und das neue Kunstmuseum Graubünden zu besuchen.

Exploitation

Séances internes

La Direction administrative a traité en 11 séances toutes les questions importantes concernant l'exploitation. Le directeur de la division Exploitation et surveillance et le collaborateur de la Surveillance ont coordonné les tâches avec les gardiens du Parc dans le cadre de 7 rapports de travail. Les collaborateurs de la Recherche et information géographique se sont régulièrement réunis à des fins de coordination. L'équipe de l'Information s'est retrouvée à 5 reprises, en présence d'un gardien du Parc chargé de transmettre les informations provenant du Parc. L'équipe du Secrétariat s'est réunie lors de 11 séances de planification.

Formation et formation continue

8 collaborateurs ont participé aux joutes sportives du *Trofeo Danilo Re*, organisé par le Parc national autrichien du Gesäuse et se déroulant traditionnellement en janvier. Les participants ont également assisté au séminaire *Interprétation des Alpes* durant cette manifestation. Tous les collaborateurs ont effectué au printemps un cours de premiers secours conduit par le Center da sandà Scuol. En collaboration avec l'Office cantonal des ponts et chaussées, toutes les personnes actives à l'extérieur en hiver dans le PNS, se sont entraînées à la reconnaissance des dangers et au sauvetage de camarades.

Stefan Trieb et Anna Mathis ont proposé en juin un cours sur la technique de communication *Storytelling* destinée aux guides d'excursions. Anna Mathis, Cornelia Jud et Stefan Trieb ont suivi avec succès le cours de certificat sur *l'Interprétation culturelle et des paysages* auprès d'Interpret Europe à Tschier durant cinq jours. Dans le cadre d'une excursion de formation continue à Coire, les équipes du Secrétariat et de l'Information ont eu l'occasion de visiter le

Im Frühjahr 2017 wurden 4 Mitarbeitende des Bereichs Forschung und Geoinformation in einem zweitägigen Kurs in Zernez in der Bedienung der neu beschafften Flugdrohne geschult. Die Computerspezialisten des SNP besuchten einen Kurs zum Thema *Netzsicherheit*, Samuel Wiesmann bildete sich in ArcGIS Pro weiter, Christian Rossi besuchte eine einwöchige Summerschool zum Thema *Close Range Remote Sensing* sowie verschiedene Kurse im Rahmen der Graduate School an der Universität Zürich. Seraina Campell Andri profitierte von einer Ausbildung zum Thema *Citizen Science*, welche im Rahmen des Projektes *Ecopotential* angeboten wurde. Pia Anderwald bildete sich zum Thema Anästhesie bei Huftieren am Tierspital Zürich weiter. Im November begann Ruedi Haller seinen berufsbegleitenden Diplomelehrgang zum *Non-Profit-Organisation Management* an der Universität Fribourg. Verschiedene Mitarbeitende des Bereichs Forschung und Geoinformation profitierten im Rahmen von Seminaren und Konferenzen von Erfahrungen von Berufskollegen und -kolleginnen.

Nachdem die Parkwächter im Vorjahr neue Dienstwaffen erhalten haben, besuchten sie den Hersteller in Isny im Allgäu. Dabei sind alle Produktionsschritte gezeigt und erklärt worden. Nach der Besichtigung durften die Waffenträger des SNP ihre Fertigkeiten im Schiesskino üben. Vier Parkwächter besuchten den Eidgenössischen Wildhüterkurs zum Thema *Wildtiermanagement*. Die anderen bildeten sich in Aigen an der Österreichischen Jägertagung zum Thema *Naturnutzung zwischen Wunsch und Wirklichkeit* weiter. Claudio Irniger, Curdin Eichholzer und Thomas Rempfler haben die theoretische Abschlussprüfung der Ausbildung zum Eidgenössischen Wildhüter erfolgreich bestanden. Der praktische Teil dieser Berufsprüfung steht im Juni 2018 an. Fadri Bott und Not Armon Willy besuchten eine Weiterbildung in Personalführung an der Höheren Fachschule Südostschweiz ibw in Chur. Lilian Conrad und Flurin Filli belegten einen Kurs zum Thema *Controlling* an der veb.ch in Zürich. Weiter nahmen Pia Anderwald und Thomas Rempfler im Nationalpark Bayerischer Wald an der *2nd International Conference on Forests* und in Salzburg am *6th International Symposium for Research in Protected Areas 2017* – über die Nutzung von

Musée des sciences naturelles et le nouveau Musée d'art des Grisons.

Au printemps 2017, lors d'un cours de deux jours à Zernez, 4 collaborateurs de la division Recherche et information géographique ont été formés à la manipulation du drone nouvellement acquis. Les spécialistes informatiques du PNS ont participé à un cours sur la *Cybersécurité*, Samuel Wiesmann s'est perfectionné sur ArcGIS, Christian Rossi a suivi une formation d'une semaine sur la télédétection de proximité *Close Range Remote Sensing*, ainsi que différents cours dans le cadre de la Graduate School de l'Université de Zurich. Seraina Campell Andri a profité d'une formation sur le thème *Citizen Science* qui a été proposée dans le cadre du projet *Ecopotential*. Pia Anderwald a poursuivi sa formation en anesthésie des ongulés au Tierspital de Zurich. Ruedi Haller a débuté en novembre sa formation de diplôme en cours d'emploi sur la *Gestion d'organisations à but non lucratif* à l'Université de Fribourg. Différents collaborateurs de la division Recherche et information géographique ont profité des expériences de collègues professionnels au cours de séminaires et de conférences.

Après la réception de nouvelles armes de service l'année passée, les gardiens du Parc ont rendu visite au fabricant installé à Isny dans l'Allgäu. Toutes les étapes de production leur ont été montrées et expliquées. Après la visite, les porteurs d'armes du PNS ont pu pratiquer leur adresse au simulateur de tir. Quatre gardiens du Parc ont participé au cours de garde-faune fédéral sur la *gestion du gibier*. Les autres se sont perfectionnés à Aigen au Congrès autrichien de la chasse voué à *Une exploitation naturelle entre désir et réalité*. Claudio Irniger, Curdin Eichholzer et Thomas Rempfler ont réussi l'examen final théorique de la formation de garde-faune fédéral. La partie pratique de cet examen professionnel est agendée en juin 2018. Fadri Bott et Not Armon Willy ont suivi une formation continue dans la gestion des ressources humaines à la Haute école professionnelle de la Suisse du sud-est IBW à Coire. Lilian Conrad et Flurin Filli ont participé au cours de *Controlling* à la veb.ch de Zurich. De plus, Pia Anderwald et Thomas Rempfler ont participé au Parc national Bayerischer Wald à la *2e Conférence internationale sur la forêt*

Schutzgebieten durch Hirsche – teil, an der Thomas Rempfler ausserdem referierte.

Schutzhütten

Die Schutzhütten befinden sich in einem guten Zustand, kleinere Unterhaltsarbeiten genügten. In den Hütten der Alp Mingèr und Alp Trupchun wurden die Batterien für die Solaranlagen ausgewechselt.

Chamanna Cluozza

Der nächtliche Besucherlärm in der Chamanna Cluozza wird insbesondere für die Angestellten zur Belastung. Der Versuch einer akustischen Abtrennung der Mitarbeiterschlafräume hat die Situation nicht verbessert. Die ENPK hat bezüglich Chamanna Cluozza eine Arbeitsgruppe eingesetzt, die am 29. Mai einen Augenschein genommen hat. Die Geschäftsleitung hat am 14. August die Situation vor Ort analysiert. Aus den gesammelten Erkenntnissen ist ein Bericht zuhanden der ENPK entstanden. Durch einen Projektwettbewerb wird eine optimale Lösung gesucht. Die Erneuerung der Telefonanlage beschäftigte die Verantwortlichen des SNP und die Swisscom den ganzen Sommer. Erst zu Saisonende konnte die neue digitale Anlage in Betrieb genommen werden.

Wegnetz

Nach den heftigen Gewittern vom 29./30. Juli mit starken Regenfällen gingen in der Val S-charl wie vor zwei Jahren grosse Murgänge nieder (siehe auch Kapitel 1). Bei Muntrot wurde die Strasse nach S-charl auf einer Länge von 200 m komplett weggespült, bei Pradatsch die Informationstafel verschüttet und in der Val Mingèr der Wanderweg stark in Mitleidenschaft gezogen, er konnte nur mit grossem Aufwand wieder instand gestellt werden. In derselben Nacht hat der Bach in der Val Müschauns unglaubliche Materialmassen befördert und die Brücken oberhalb der Alp Purcher zerstört. Unterhalb der Alp gruben die Parkwächter die Reste aus dem Kiesbett und entsorgten sie. Der Wanderweg musste neu angelegt werden. Am Ofenpass wurde zudem der Parkplatz P1 überschwemmt.

Die Sicherheitsmassnahmen am Ofenpass bedingten eine kleine Verlegung des Wanderwegs beim Parkplatz P3. Der Wanderweg von Stabelchod-P9-P8 überquert neu die Ofenpassstrasse an einer

et au 6e Symposium international sur la recherche en aires protégées 2017 à Salzbourg sur l'utilisation des aires protégées par les cerfs, auquel Thomas Rempfler a également pris parole.

Cabanes

Les cabanes sont en bon état, de sorte que seulement quelques travaux d'entretien mineurs se sont révélés nécessaires. Dans les cabanes de l'Alp Mingèr et Trupchun, les batteries des installations solaires ont été remplacées.

Chamanna Cluozza

Les nuisances sonores générées par les visiteurs à la Chamanna Cluozza deviennent difficilement supportables la nuit, en particulier pour le personnel. Une séparation acoustique de leurs chambres a été tentée sans améliorer la situation. La CFPN a formé un groupe de travail, qui s'est rendu sur place le 29 mai. La Direction administrative quant à elle a analysé la situation in situ le 14 août. Un rapport a été élaboré sur la base des constatations communes à l'attention de la CFPN. Une solution optimale est recherchée par le biais d'un concours de projets. Le renouvellement de l'installation téléphonique a occupé les responsables du PNS et les Swisscom durant tout l'été. Ce n'est qu'à la fin de la saison que la nouvelle installation numérique a été mise en service.

Réseau pédestre

Suite aux violents orages accompagnés de fortes précipitations les 29 et 30 juillet, le Val S-charl a été le théâtre d'importantes laves torrentielles comme il y deux ans (voir aussi chapitre 1). La route de S-charl a été entièrement emportée sur une longueur de 200 m près de Muntrot, le panneau d'information enseveli à Pradatsch et dans le Val Mingèr le sentier pédestre n'a pu être remis en état que très difficilement après avoir subi d'importants dommages. Durant la même nuit, le torrent dans le Val Müschauns a charrié d'incroyables masses de matériel et a détruit les ponts au-dessus de l'Alp Purcher. Les gardiens du Parc ont évacué les débris du lit de gravier au-dessous de l'alpage. Le sentier pédestre a dû être réaménagé. L'aire de stationnement P1 au col de l'Ofen a en outre été inondée.

Les mesures de sécurité au col de l'Ofen ont requis un léger déplacement de l'itinéraire pédestre à l'aire

übersichtlichen Stelle. In Strassennähe haben die Parkwächter jeweils Sicherheitsschranken gebaut. Angepasste Wegweiser berücksichtigen die Änderungen. An den Eingängen begrüssen neue Tafeln die Besucher. Das Layout und die Piktogramme entsprechen dem neuen schweizweiten Signalisationskonzept für Schutzgebiete.

Brücken

Die Wassermassen bei den heftigen Gewittern vom 29./30. Juli rissen die Brücke über die Val Ftur 800 m bis zur Einmündung in den Fuornbach mit. Die Brücke blieb dabei weitgehend unbeschädigt. Sie konnte mit einem Radbagger geborgen und zur Fuornstrasse hochgezogen werden. Nach der Reinigung und kleineren Reparaturen konnte sie mit einem Helikopter der Schweizer Armee wieder an Ort und Stelle geflogen werden. Hinter der Alp Purcher führt neu ein kleiner Steg über die Ova da Trupchun. Da in Zukunft vermehrt mit grösseren Ereignissen dieser Art gerechnet wird, muss langfristig eine weniger anfällige Lösung gesucht werden.

Ofenpassstrasse

Die Sicherheitsmassnahmen entlang der Ofenpassstrasse waren jahrelang ein Diskussionspunkt (siehe Kapitel 1). Im Frühjahr konnten folgende Bauarbeiten durchgeführt werden:

Ehemaliger Parkplatz P2: Gefahrensignalisation beim Wanderwegübergang Margun Grimmels Richtung P1/P2

P3: Anpassung bei der Postautohaltestelle, Gefahrensignalisation, Geschwindigkeitsreduktion und Überholverbot

P4: Gefahrensignalisation, Geschwindigkeitsreduktion und Überholverbot

P5: Gefahrensignalisation, Geschwindigkeitsreduktion und Überholverbot

P6 (Hotel Il Fuorn): Gefahrensignalisation, Geschwindigkeitsreduktion und Überholverbot

P7: Aufgehoben und renaturiert, Begrüssungstafel entfernt

de stationnement P3. Le sentier pédestre de Stabelchod–P9–P8 traverse maintenant la route du col de l'Ofen à un endroit bénéficiant d'une bonne visibilité. À proximité de la route, les gardiens du Parc ont installé des barrières de sécurité. Les panneaux indicateurs ont été adaptés aux modifications. De nouveaux panneaux d'information ont été placés aux accès du Parc. Le graphisme et les icônes correspondent au nouveau système de signalisation des aires protégées suisses.

Ponts

Les masses d'eau générées par les violents orages des 29 et 30 juillet ont entraîné le pont du Val Ftur sur 800 m jusqu'à l'embouchure dans le Fuorn. Le pont est demeuré en grande partie intact. Il a pu être remonté sur la route du Fuorn par une pelleteuse. Après un nettoyage et quelques petites réparations, il a été ramené par un hélicoptère des Forces aériennes suisses sur son emplacement originel. Derrière l'Alp Purcher, un nouveau petit pont enjambe l'Ova da Trupchun. Comme ce genre d'évènements ira s'intensifiant, il va falloir trouver des solutions plus durables sur le long terme.

Route du col de l'Ofen

Les mesures de sécurité le long de la route du col de l'Ofen ont fourni matière à discussion durant des années (voir chapitre 1). Les travaux ont été réalisés au printemps comme décrits ci-dessous.

Ancienne aire de stationnement P2: signalisation du danger au franchissement de la route direction P1/P2 pour l'itinéraire Margun Grimmels.

P3: aménagement de l'arrêt postal, signalisation du danger, limitation de vitesse et interdiction de dépassement.

P4: signalisation du danger, limitation de vitesse et interdiction de dépassement.

P5: signalisation du danger, limitation de vitesse et interdiction de dépassement.

P6 (Hôtel Il Fuorn): signalisation du danger, limitation de vitesse et interdiction de dépassement.

p8: Erstellung eines neuen Parkplatzes bergseits, Vertiefung des bestehenden Parkplatzes, Abtrennen des Parkplatzes von der Strasse mittels Leitplanken, Vertiefung der Postautohaltestelle bergseits, Reparatur der Postautohaltestelle talseits

p9: Aufgehoben und renaturiert

Im Herbst haben die Erneuerungsarbeiten für die neue Brücke beim Hotel Il Fuorn begonnen. Nach dem Bau einer provisorischen Brücke wird die bestehende abgerissen und neu erstellt. Danach werden die Parkplätze saniert. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden p6 und p8 die aufgehobenen p7 und p9 nahezu kompensiert haben. Die leichte Reduktion soll auch ein Beitrag zur Förderung des öffentlichen Verkehrs sein.

Der Strassentunnel am Munt la Schera war weiterhin rund um die Uhr offen. Es sind 319 192 (316 309) Fahrten registriert worden. Am 11. Juli haben Mitarbeiter des SNP, des Kantonalen Tiefbauamts, des Amts für Jagd und Fischerei Graubünden sowie der Engadiner Kraftwerke im Rahmen der *acziun rument* entlang der Ofenpassstrasse Müll eingesammelt.

Transporte

Die Schweizer Armee führte am 7. Juni 2017 in bewährter Manier Versorgungsflüge für den SNP durch. Für den Rücktransport der weggeschwemmten Brücke in der Val Ftur hat die Armee am 31. August einen Superpuma eingesetzt. Im Weiteren unterstützte die Armee im Gebiet Macun 2 Transportflüge für Forschungszwecke. Für die Versorgung der Chamanna Cluozza waren an 10 Tagen Helikopterflüge notwendig.

Tierversuche

Am 30. Juni haben Dr. Iris Brunhart vom Amt für Lebensmittelsicherheit und Tiergesundheit und Dr. Claudio Signer von der Tierversuchskommission die bewilligten Tierversuche im SNP im Rahmen diverser Studien inspiziert. Diese sind seriös geplant und werden auf den verschiedenen Ebenen professionell ausgeführt. Im Berichtsjahr waren es die Projekte für die Huftierforschung, den Rotfuchs und den Wolf. Der verantwortliche Bereichsleiter, die

p7: supprimé et renaturé, panneaux de bienvenue ôtés.

p8: création d'une nouvelle aire de stationnement côté amont, amélioration de l'aire de stationnement existante, séparation de l'aire de stationnement de la route au moyen de glissières de sécurité, amélioration de l'arrêt postal côté amont, réparation de l'arrêt postal côté aval.

p9: aire supprimée et renaturée.

Les travaux de rénovation pour le nouveau pont à l'Hôtel Il Fuorn ont débuté en automne. Après la construction d'un pont provisoire, le vieux pont sera enlevé et reconstruit. Ensuite viendra le tour de l'assainissement des aires de stationnement. La suppression des aires p7 et p9 aura été pratiquement compensée par les aménagements aux p6 et p8. La légère réduction des places disponibles servira de motivation pour que les visiteurs empruntent les transports publics.

Le tunnel routier au Munt la Schera est resté ouvert comme d'habitude sans discontinuité. 319 192 (316 309) passages ont été enregistrés. Le 11 juillet, des collaborateurs du PNS, de l'Office cantonal des ponts et chaussées, du Service cantonal de la chasse et de la pêche, ainsi que des Forces motrices de l'Engadine, ont participé à l'action de ramassage des débris *acziun rument* le long de la route du col de l'Ofen.

Transports

L'Armée suisse a effectué quelques vols d'approvisionnement pour le PNS le 7 juin 2017. Elle a engagé le 31 août un Superpuma pour ramener en amont le pont emporté dans le Val Ftur. Elle a également effectué 2 vols de transport à des fins de recherche dans le secteur de Macun. Le ravitaillement de la Chamanna Cluozza a nécessité l'engagement des hélicoptères sur 10 jours.

Expériences sur les animaux

Le 30 juin, Iris Brunhart du Service de la sécurité alimentaire et vétérinaire et Claudio Signer de la Commission d'expérience sur les animaux, ont examiné les expériences sur les animaux autorisées au PNS pour différentes études. Celles-ci sont planifiées

Versuchsleiter und ein Parkwächter haben die gängige Praxis erläutert. Die Rückmeldungen waren durchwegs positiv, Beanstandungen gab es keine.

Anzeigen

Insgesamt sind 9 Anzeigen erstattet worden (siehe Tabelle). Im Vergleich zum Vorjahr sind dies beinahe halb so viele. Die Parkwächter waren vor allem im Monat August mit Wiederinstandstellungsarbeiten beschäftigt und konnten den regulären Aufsichtsdienst nicht wie in den Vorjahren ausüben. Ein zunehmendes Problem sind Drohnen, die von Besuchern geflogen werden. Im Herbst hat das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) den SNP als Drohnenflugverbotszone akzeptiert und dies in der entsprechenden Karte markiert.

minutieusement et exécutées de façon professionnelle aux différentes étapes. En 2017, les expériences avaient trait aux projets de recherche sur les ongules, le renard roux et le loup. Le directeur de la division concernée, les responsables des expériences et un gardien du Parc ont expliqué la procédure habituelle. Les retours furent positifs et aucune objection ne fut formulée.

Dénonciations

Au total, 9 transgressions ont été dénoncées (voir tableau). En comparaison avec l'année précédente, elles ont diminué de moitié. Les gardiens du Parc ont été particulièrement sollicités en août par des réparations et ne pouvaient ainsi assurer, à l'instar des années précédentes, un service de surveillance ordinaire. Les drones téléguidés par des visiteurs augmentent et deviennent problématiques. L'Office fédéral pour l'aviation civile (OFAC) a ainsi classé en automne le PNS comme une zone restreinte aux drones et l'a indiqué sur sa carte aux drones interactive.

Hunde mitführen / Présence de chiens	4	(5)
Wege verlassen / Abandon du chemin pédestre	2	(2)
Mountainbiking / Vélo tout terrain	1	(3)
Campieren und Biwakieren / Camping et bivouac	0	(6)
Feuer machen / Feu	1	(0)
Wurzeln und Beeren sammeln / Ramassage de racines et baies	0	(0)
Grenzverletzung Jagd / Violation de la frontière de chasse	0	(0)
Störung von Wildtieren / Dérangements à la faune sauvage	1	(1)

Ausrüstung

Die aktuellen persönlichen Ausrüstungen haben sich bewährt. Die Mitarbeiter sind mit der Bekleidung und den optischen Geräten vollends zufrieden. Es mussten lediglich einzelne Teile ersetzt werden.

Schloss Planta-Wildenberg und Nationalparkzentrum

Weder das Schloss Planta-Wildenberg noch das Besucherzentrum erforderten grössere Unterhaltsarbeiten. Einzig die Steuerung der Belüftungsanlage ist in die Jahre gekommen und musste ersetzt werden.

Werkhof

Die wesentlichen Arbeiten am Werkhof sind abgeschlossen. Die Werkstatt ist eingerichtet und den Anforderungen der SUVA-Normen angepasst. Im Erdgeschoss haben die Parkwächter das Präparatorium und einen Raum für Werkzeuge und Geräte eingerichtet.

Massnahmen zur Wildschadensverhütung

In Ardez und Ftan haben Jäger und Schüler gemeinsam alte Wildschutzzäune abgebaut und entsorgt. In S-chanf hat die Gemeinde in God God einen Wildschutzzäun errichtet. In diesem Winterzustand der Rothirsche aus der Val Trupchun ist eine natürliche Waldverjüngung ohne Zaun kaum möglich.

Im Rothirschprojekt *ingio via?*, das vom SNP in Zusammenarbeit mit dem Amt für Jagd und Fischerei Graubünden durchgeführt wird, sind im Unterengadin im Frühling erneut einzelne Hirsche besendert worden. Im Hinblick auf die Ausbreitung der Tuberkulose ist der bisherige Projektperimeter talaufwärts bis Ardez vergrössert worden.

Nachhaltigkeit im Betrieb

Der Strom- und der Energieverbrauch für die Heizung war höher als im Vorjahr. Im Zuge der generell gestiegenen Aktivitäten ist auch der Papierverbrauch grösser geworden. Die Fahrten mit Dienstfahrzeugen und somit auch der Treibstoffverbrauch haben ebenfalls zugenommen, liegen aber immerhin im 5-jährigen Durchschnitt. Ein Dienstfahrzeug ist zeitweise an Externe vermietet worden, dies konnte bei der Anzahl Kilometer berücksichtigt werden, beim Treibstoffverbrauch jedoch nicht. Die Fahrten mit

Équipement

L'équipement actuel du personnel a fait ses preuves. Les collaborateurs sont entièrement satisfaits de leurs vêtements et du matériel optique. Le remplacement de seulement quelques pièces isolées s'est avéré nécessaire.

Château de Planta-Wildenberg et Centre du Parc National

Tant le château de Planta-Wildenberg que le Centre des visiteurs n'ont exigé de travaux de maintenance notables. Seul le système de commande de l'installation d'aération était vétuste et a dû être remplacé.

Centre d'entretien

Les travaux principaux du Centre d'entretien sont achevés. L'atelier est aménagé et répond aux exigences de la SUVA. Au rez-de-chaussée, les gardiens du Parc ont aménagé le local destiné aux divers travaux de préparation zoologique et une pièce pour des outils et autres appareils.

Mesures de prévention des dégâts par le gibier

A Ardez et Ftan, des chasseurs et des élèves ont collaboré au retrait de vieilles clôtures de protection contre le gibier et les ont éliminées. A S-chanf, la commune a construit à God God une clôture de protection contre le gibier. Les cerfs élaphe venant du Val Trupchun dans ces quartiers d'hiver, il s'avère qu'un rajeunissement naturel de la forêt y est pratiquement impossible sans clôtures.

Dans le cadre du projet sur le cerf élaphe *ingio via?*, mis en œuvre par le PNS en coopération avec le Service de la chasse et de la pêche du Canton des Grisons, quelques cerfs ont encore été munis d'émetteurs en Basse-Engadine au cours du printemps. Eu égard à la propagation de la tuberculose, le périmètre du projet a été étendu en amont de la vallée jusqu'à Ardez.

Durabilité de l'exploitation

La consommation d'énergie et d'électricité pour le chauffage s'est révélée plus élevée qu'en 2016. Au vu de l'augmentation générale des activités, la consommation de papier a également crû. Les trajets parcourus par les véhicules de service et, par conséquent, la consommation de carburant ont

Privatfahrzeugen konnten dank einer guten Koordination vermindert werden.

également augmenté, mais se situent néanmoins dans une moyenne quinquennale. Une voiture de fonction a été louée occasionnellement à des personnes externes, ce qui a été pris en compte dans le décompte des kilomètres, mais pas dans celui de la consommation de carburant. Les trajets en véhicules privés ont pu être réduits grâce à une bonne coordination.

Nachhaltigkeitsparameter SNP Paramètres de durabilité PNS	2017	2016	Durchschnitt / Moyenne 2012–2016	
Elektrischer Strom / Electricité	250 630	242 693	241 677	kWh
Energie Heizung / Chauffage	274 365	252 863	257 567	kWh
Papierverbrauch / Papier (feuilles)	80 250	79 545	90 309	Blatt
Fahrten Dienstfahrzeuge / Trajets véhicules de service	86 968	76 175	89 284	km
Fahrten Privatfahrzeuge / Trajets véhicules privés	4510	6802	6036	km
Treibstoffverbrauch / Carburant	6402	5154	6578	l

5 Finanzen

Die Betriebsrechnung, die Bilanz und der Bericht der Eidgenössischen Finanzkontrolle finden sich in den Anhängen.

Die Schweizerische Eidgenossenschaft bzw. das Bundesamt für Umwelt BAFU leistete im Berichtsjahr einen Betriebskostenbeitrag von CHF 3 383 600.– (Zunahme +39 600.– bzw. 1,17 %). Zusätzlich übernahm der Bund die Auslagen für die ENPK im Betrag von CHF 37 389.–. Zudem stellte der Bund für vertraglich vereinbarte Entschädigungen weitere Mittel zur Verfügung: CHF 418 872.– für Pachtzinsen einschliesslich der Abgeltung für den Verzicht auf Holznutzung an die Parkgemeinden und CHF 47 861.– für Massnahmen zur Wildschadensverhütung. CHF 1 200 000.– wurden zu Gunsten der neuen Dauerausstellung im Besucherzentrum zur Verfügung gestellt, CHF 15 000.– für die Buchpublikation *Am Puls der Natur* sowie CHF 90 000.– für das Interreg-Projekt *AlpBioNet2030*.

Am Interreg-Projekt *AlpBioNet2030* beteiligten sich auch das Amt für Natur und Umwelt Graubünden mit CHF 45 000.– sowie das Bundesamt für Raumentwicklung mit CHF 29 251.–.

Pro Natura unterstützte den Betrieb des SNP mit CHF 133 060.–. Seit der Gründung des Naturschutzverbandes im Jahre 1909 hat jedes Mitglied jährlich einen Franken an den SNP beigesteuert.

Die Kiefer Hablitzel Stiftung hat einen Beitrag von CHF 20 000.– geleistet. Die Biedermann-Mantel-Stiftung liess uns für das Jahr 2017 einen Beitrag von CHF 10 000.– zukommen. Gemäss Verteilschlüssel wurde der Betrag von CHF 13 333.– dem SNP für ein zweckgebundenes Projekt zugewiesen und CHF 16 667.– der FOK-SNP zur Verfügung gestellt.

Finances

Les comptes d'exploitation, le bilan et le rapport du contrôle fédéral des finances sont disponibles dans les Annexes.

La Confédération suisse, par l'Office fédéral de l'environnement OFEV, a participé aux coûts de gestion avec un montant de CHF 3 383 600.– (augmentation de 39 600.– / 1,17 %). Elle a en outre repris à sa charge les frais de la CFPN, soit CHF 37 389.–. Elle a également mis à disposition des moyens supplémentaires pour les indemnités convenues contractuellement: CHF 418 872.– pour les loyers, y compris l'indemnisation aux communes du Parc pour l'abandon de l'exploitation du bois, CHF 47 861.– pour des mesures de prévention de dégâts causés par la faune sauvage. CHF 1 200 000.– ont été libérés en faveur de la nouvelle exposition permanente au Centre des visiteurs, CHF 15 000.– pour la publication du livre *Am Puls der Natur* et CHF 90 000.– pour le projet Interreg *AlpBioNet2030*.

En outre, l'Office cantonal de la nature et de l'environnement des Grisons a participé au projet Interreg *AlpBioNet2030* et payé une contribution de CHF 45 000.–, auxquels s'ajoutent CHF 29 251.– de l'Office fédéral du développement territorial.

Pro Natura a soutenu l'exploitation du PNS avec CHF 133 060.–. Depuis la fondation de cette association de protection de la nature en 1909, chaque membre verse au PNS un franc prélevé sur sa cotisation annuelle.

La Fondation Kiefer Hablitzel a versé CHF 20 000.– et la Fondation Biedermann-Mantel nous a fait parvenir CHF 10 000.– pour l'année 2017. En conformité avec la clé de répartition, les montants de

Von einzelnen privaten Spendern sind CHF 32 428.05 eingegangen.

Die Alfons und Mathilde Suter-Caduff Stiftung leistete einen Beitrag von CHF 10 000.– an das Projekt *Rotfuchs*.

Von der Zigerli-Hegi-Stiftung durften wir CHF 150 000.– zugunsten der neuen Dauerausstellung im Besucherzentrum sowie CHF 50 000.– für eine Buchpublikation entgegennehmen.

Von der Walter und Bertha Gerber-Stiftung wurden CHF 20 000.– als Unterstützungsbeitrag überwiesen.

Für das NATIONALPARK KINO-OPENAIR sind Sponsoringbeiträge in der Höhe von CHF 35 400.– eingegangen. Haupt sponsoren sind die Engadiner Kraftwerke EKW und die Corporaziun Energia Engiadina CEE. Als Food & Beverage-Sponsor wirkt Calanda. Eine Auflistung der Sponsoren ist im entsprechenden Anhang ersichtlich. Einnahmen aus Eintritten summierten sich auf CHF 6910.– und jene aus Catering CHF 7621.60.

Wir möchten uns an dieser Stelle bei allen Geldgebern, auch bei den nicht namentlich erwähnten Spenderinnen und Spendern, für ihre Unterstützung sehr herzlich bedanken.

CHF 13 333.– ont été versés à un projet à finalité spécifique du PNS et CHF 16 667.– à la CRPN.

Des donateurs privés ont contribué à un apport financier de CHF 32 428.05.

La Fondation Alfons et Mathilde Suter-Caduff a participé avec CHF 10 000.– au projet de monitoring des renards roux dans le PNS.

Nous avons également reçu de la Fondation Zigerli-Hegi CHF 150 000.– pour financer la nouvelle exposition permanente au Centre des visiteurs, ainsi que CHF 50 000.– pour la publication d'un ouvrage.

La Fondation Walter et Bertha Gerber nous a accordé un soutien de CHF 20 000.–.

Le festival du CINEMA OPENAIR DU PARC NATIONAL a bénéficié d'un soutien financier des sponsors de CHF 35 400.–. Les sponsors principaux sont les Forces motrices de l'Engadine EKW et la Corporaziun Energia Engiadina CEE. La restauration et les boissons ont été sponsorisées par Calanda. Une liste des sponsors figure dans l'Annexe y afférente. Les entrées ont généré CHF 6910.– et la restauration CHF 7621.60.

Nous aimerions profiter de cette occasion pour remercier ici très chaleureusement tous les donateurs et donatrices pour leur soutien, également celles et ceux qui ne sont pas cités nominativement.

6 Beziehungen

Die Verantwortlichen des SNP pflegen traditionell regelmässige und gute Kontakte zu einer Vielzahl von Behörden, Stellen und Institutionen. Im politischen Bereich stehen die Beziehungen zu den 4 Nationalparkgemeinden, zum Kanton Graubünden und zur Schweizerischen Eidgenossenschaft im Vordergrund. Im Berichtsjahr wurden gleich zwei Sitzungen von Vertretern von ENPK/SNP mit den Präsidenten der Nationalparkgemeinden sowie mit Grossräten der Region durchgeführt, um die Beziehungen zu pflegen, Informationen zu vermitteln und um auf verschiedene, auch finanzielle Bedürfnisse aufmerksam zu machen. Die Kontakte zu den zuständigen Ansprechpartnern auf Kantons- und Bundesebene, das Erziehungs-, Kultur- und Umweltschutzdepartement Graubünden sowie das BAFU, sind stets freundschaftlich und unkompliziert. Bilaterale Verbindungen spielen in erster Linie zu Vertretern des Amtes für Jagd und Fischerei, des Amtes für Lebensmittelsicherheit und Tiergesundheit, des Amtes für Wald und Naturgefahren, des Amtes für Natur und Umwelt, des Amtes für Wirtschaftsförderung und Tourismus, der Kantonspolizei, des Tiefbauamtes, der Bündner Arbeitsgemeinschaft für Wanderwege, der Academia Raetica, der Grenzwache und der Schweizer Armee. Dieses Beziehungsnetz wurde durch die verschiedenen Bauprojekte, durch den PCB-Unfall am Spöl sowie durch die Suche nach zusätzlichen finanziellen Ressourcen weiter verdichtet. Grenzüberschreitende Wildtierpopulationen werden routinemässig sowohl von Parkwächtern als auch von Wildhütern gemeinsam erhoben. Ähnliches gilt für Fischbestandsaufnahmen und Laichfischfangaktionen in der Region, wo die Mitarbeitenden des SNP das kantonale Amt für Jagd und Fischerei bei dessen Arbeiten jeweils unterstützen. Mit dieser Amtsstelle wird seit 2015 im Rahmen des Unterengadiner Rothirsch-Projektes *ingio*

Relations

Les responsables du PNS maintiennent traditionnellement des contacts réguliers et fructueux avec un grand nombre d'autorités, d'offices et d'institutions. Au niveau politique, priorité est accordée aux relations avec les 4 communes du Parc National, le Canton des Grisons et la Confédération suisse. En 2017, deux séances ont été menées par les représentants de la CFPN/PNS avec les présidents des communes du Parc, ainsi qu'avec les membres du Grand Conseil de la région, afin de soigner les relations, d'informer et de rendre attentif aux diverses nécessités financières. Les contacts avec les interlocuteurs de la Confédération et du Canton, de l'OFEV et du Département de l'éducation, de la culture et de la protection de l'environnement des Grisons, se révèlent toujours aisés et amicaux. Nous entretenons des relations bilatérales en premier lieu avec les représentants du Service de la chasse et de la pêche, du Service de la sécurité alimentaire et vétérinaire, du Service des forêts et des dangers naturels, du Service de la protection de la nature et de l'environnement, du Service de la promotion économique et du tourisme, de la Police cantonale, de l'Office cantonal des ponts et chaussées, de l'Association de tourisme pédestre des Grisons, de l'Academia Raetica, du Corps suisse des gardes-frontière et de l'Armée suisse. Ce réseau a encore été resserré par les divers projets de construction, la pollution du Spöl par des PCB et par la recherche de ressources financières supplémentaires. Les relevés systématiques des populations transfrontalières d'animaux sauvages sont réalisés en commun par les gardiens du Parc et les gardes-faune. Il en va de même pour chaque relevé des effectifs piscicoles et pour la capture des poissons reproducteurs, auxquels les gardiens du Parc collaborent comme de coutume avec le Service cantonal de la chasse et de la pêche. Une coopération particulièrement étroite s'est instaurée avec ce service dans le projet *ingio via?* en

via? besonders eng zusammengearbeitet, und jetzt kommt mit dem Wolf eine weitere Wildtierart hinzu, die eine grenzüberschreitende Perspektive erfordert.

Neben den Verbindungen zu den politischen Behörden, öffentlichen Verwaltungen, Verantwortlichen des Tourismus (Schweiz Tourismus, Graubünden Ferien, Destinationen Engadin St. Moritz und Engadin Scuol Samnaun Val Müstair) sowie des öffentlichen Verkehrs (Rhätische Bahn, Postauto Graubünden) bedeuten die Kontakte zu sachverwandten Institutionen einen zweiten Beziehungsschwerpunkt.

Zu diversen anderen Grossschutzgebieten, insbesondere Nationalparks der Alpen, werden enge Verbindungen gepflegt. Der Kontakt zu den Schutzgebietsverantwortlichen auf nationaler Ebene erfolgt im Rahmen des Netzwerks Schweizer Pärke, wo Flurin Filli den SNP im Vorstand vertritt und Ruedi Haller Mitglied der Steuerungsgruppe GIS ist. Tamara Estermann, die beim Netzwerk Schweizer Pärke als GIS-Verantwortliche unter Vertrag steht und in der Nationalparkverwaltung in Zernez arbeitet, personifiziert weiterhin die enge und gute Zusammenarbeit. Diese kam auch am Jubiläumsanlass *10 Jahre Netzwerk Schweizer Pärke*, der im Juni im Landschaftspark Binntal durchgeführt wurde, zum Ausdruck. Ruedi Haller engagiert sich überdies in der Arbeitsgruppe *Ökologischer Verbund* der Alpenkonvention und ist für Fragen der ökologischen Konnektivität ein international anerkannter Experte. Hans Lozza sorgte für den Austausch mit dem 2015 gegründeten Verein Bündner Pärke, bei dem der SNP assoziiertes Mitglied ist.

Auf regionaler Ebene ist die Zusammenarbeit mit dem Regionalen Naturpark Biosfera Val Müstair wichtig. Die Kontakte zum Direktor ad interim waren unkompliziert und konstruktiv, jene mit der neuen Leiterin Wissensmanagement, Linda Feichtinger, stimmen für die weitere Zusammenarbeit optimistisch. Mit der Gemeinde Scuol als weiterem Partner des Biosphärenreservats wirken gute Verbindungen, insbesondere durch die Person der Geschäftsführerin, die sich seit vielen Jahren für die Natur im Unterengadin einsetzt. Ein zusätzlicher regionaler Bezugsrahmen ergibt sich durch die Stiftung Pro Terra Engiadina, in welcher der SNP als institutioneller

Basse-Engadine depuis 2015. Avec l'arrivée du loup, une nouvelle espèce sauvage exigeant une perspective transfrontalière s'y rajoute.

En sus des relations nouées avec les autorités politiques, les administrations publiques, les responsables du tourisme (Suisse Tourisme, Graubünden Ferien, Destinations Engadine St. Moritz et Engadine Scuol Samnaun Val Müstair), des transports publics (Chemins de fer rhétiques, CarPostal Grisons), les relations que nous entretenons avec les institutions apparentées s'avèrent également essentielles.

Des liens étroits sont maintenus avec plusieurs autres grandes aires protégées, en particulier avec les parcs nationaux des Alpes. Le contact avec les responsables d'aires protégées au niveau national s'effectue dans le cadre du Réseau des parcs suisses: Flurin Filli représente le PNS au sein de son comité, Ruedi Haller est membre du comité de pilotage SIG. Tamara Estermann, responsable contractuelle du SIG auprès du Réseau des parcs suisses et en poste à l'administration du Parc National à Zernez, personnifie cette étroite et fructueuse collaboration. Celle-ci a par ailleurs été illustrée à l'occasion des *10 ans du Réseau des parcs suisses*, célébrés en juin dans le Binntal. Ruedi Haller participe par ailleurs au groupe de travail *Réseau écologique* de la Convention alpine et se positionne comme un expert reconnu au niveau international en matière de connectivité écologique. Hans Lozza s'est chargé de la communication avec l'Association des parcs grisons, fondée en 2015, à laquelle le PNS s'est engagé comme membre associé.

A l'échelon cantonal, une grande importance est donnée à la coopération avec le Parc naturel régional Biosfera Val Müstair. Les contacts avec le directeur par intérim se sont révélés aisés et constructifs, ceux noués avec la nouvelle responsable de la gestion du savoir, Linda Feichtinger, prometteurs d'une bonne collaboration. Des relations harmonieuses règnent avec la commune de Scuol, partenaire supplémentaire de la Réserve de biosphère, en particulier avec la responsable qui s'est depuis de nombreuses années investie en faveur de la nature en Basse-Engadine. Une attention particulière est de même portée à la Fondation Pro Terra Engiadina, dans laquelle le PNS œuvre comme membre institutionnel de son conseil de fondation (voir chapitre 8). Quant à l'initiative

Stiftungsrat vertreten ist (siehe Kapitel 8). Bei der Initiative *Mia Engiadina*, die auf die Standortunabhängigkeit digitaler Arbeitsplätze setzt, hat der SNP den Status eines Partners. Ein weiteres Gremium mit Netzwerkfunktion und SNP-Beteiligung bezieht sich auf die Standortentwicklung Engiadina Bassa/Val Müstair.

Aus nachvollziehbaren Gründen sind gute Beziehungen mit dem benachbarten Nationalpark Stilfserjoch besonders wichtig. Die Aufteilung dieses Parks auf die territorialen Einheiten Lombardei, Südtirol und Trentino wurde strategisch vollzogen, die operative Umsetzung ist hingegen noch im Gange. Auch unter diesen Voraussetzungen wurde wie gewohnt zusammengearbeitet, speziell mit den Kollegen des direkt angrenzenden lombardischen Teils, aber auch mit dem Südtiroler Amt für den Nationalpark Stilfserjoch. Dessen Aufsichtspersonal besuchte 2017 den SNP im Rahmen eines Ausbildungstags. Regelmässige Kontakte zu verschiedenen Behörden des In- und vor allem auch des Auslands ergeben sich durch die Arbeitsgruppe *Wilderei im Nationalpark*, die im Berichtsjahr zwei Sitzungen abhielt, die eine in Ruhpolding (D), die andere in Zernez. Eine institutionalisierte Plattform ergibt sich auch durch die Organisation *Natura Raetica*, in welcher sich die Schutzgebiete aus diesem Raum regelmässig treffen, austauschen und kleinere Kooperationsprojekte lancieren.

Das im SNP vorhandene Know-how zur Geoinformation und ganz besonders zur Analyse der ökologischen Vernetzung wird immer wieder von anderen Parks oder Körperschaften nachgefragt, vor allem aus dem östlichen Alpenraum. Dies bringt unserer Institution regelmässig Aufträge und schafft somit Entwicklungsmöglichkeiten, auch in personeller Hinsicht. Ähnliches gilt für das Wissensmanagement auf der Basis der im SNP etablierten Meta-Meta-Datenbank (MMD).

Die aus 4 sportlichen Disziplinen (Aufstieg mit Ski, Langlauf, Riesenslalom und Schiessen) bestehenden alljährlich stattfindenden Wettkämpfe um die *Trofeo Danilo Re* dienen ebenfalls der Beziehungspflege. Sie wurden 2017 vom österreichischen Nationalpark Gesäuse in Admont zum 22. Mal ausgetragen,

Mia Engiadina qui table sur la mobilité des postes de travail numériques, le PNS y revêt le statut de partenaire. Un autre comité qui fonctionne en réseau et auquel le PNS participe, se réfère au développement régional Engiadina Bassa/Val Müstair.

Pour des raisons évidentes, de bons contacts avec notre voisin le Parc National du Stelvio sont particulièrement importants. La répartition de ce parc sur les unités territoriales de la Lombardie, le Tyrol du Sud et du Trentin a été achevée au niveau stratégique, par contre la mise en œuvre opérationnelle est encore en cours d'exécution. Même dans ces conditions, l'étroite collaboration s'est comme d'habitude poursuivie avec les collègues de la partie lombarde directement adjacente, mais aussi avec l'Ufficio Parco Nazionale dello Stelvio. Son personnel de surveillance s'est rendu au PNS à l'occasion d'une journée de formation. Des contacts réguliers avec les différentes autorités suisses et aussi avec celles de l'étranger se nouent grâce au groupe de travail *Braconnage dans le Parc National* qui s'est réuni à deux reprises en 2017, à Ruhpolding (D) et à Zernez. Une plate-forme institutionnalisée s'offre à travers l'organisation *Natura Raetica*, où les représentants des aires protégées de cette région se rencontrent régulièrement et lancent des projets de coopération à plus petite échelle.

Le savoir-faire du PNS en matière d'information géographique, en particulier concernant l'analyse de la mise en réseau écologique, est continuellement sollicité par d'autres parcs ou collectivités, en particulier de l'espace alpin oriental. Des mandats en découlent régulièrement pour notre institution et ouvrent ainsi diverses potentialités de développement, également au niveau du personnel. C'est le cas encore pour la gestion du savoir basée sur la banque de méta-méta-données (MMD) que nous avons élaborée.

Les 4 compétitions sportives annuelles (ascension à skis, ski de fond, slalom géant et tir) du *Trofeo Danilo Re* renforcent également nos liens. La 22^e édition a été mise sur pied par le Parc national du Gesäuse à Admont (A). L'Assemblée générale du Réseau Alpin des Espaces Protégés (ALPARC) et un module de formation sur la thématique de l'interprétation de la nature y ont été intégrés. 36 équipes se sont mesurées dans les disciplines sportives, dont 2 du PNS: notre

wobei die Generalversammlung des Netzwerks Alpi-ner Schutzgebiete (ALPARC) und ein Ausbildungsmodul zum Thema Naturinterpretation in den Anlass integriert waren. Zum sportlichen Wettkampf traten 36 Teams an, davon 2 aus dem SNP: Unser erstes Team mit Domenic Godly, Claudio Irniger, Hans Lozza und Christian Rossi erreichte das Podest und holte Silber.

Besuchergruppen mit Aus- und Weiterbildungszielen bezogen sich auf Lehrer und Exkursionsleiter in Fortbildung, Schüler des Hochalpinen Instituts Ftan, Studierende und Begleitpersonen der Pädagogischen Hochschulen Graubünden sowie Kreuzlingen, der Höheren Fachschule für Tourismus Samedan, der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf (D), der Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg (D), der Universitäten Bern, Erlangen (D), Freiburg (D), Oldenburg (D) und Zürich. Nebst anderen Gästen aus allen Teilen der Schweiz und den Nachbarländern durften im Berichtsjahr Personen aus Nepal und den USA im SNP begrüsst werden.

équipe composée de Domenic Godly, Claudio Irniger, Hans Lozza et Christian Rossi a gravi la deuxième marche du podium.

Des enseignants et des guides d'excursion en formation, des élèves du High Alpine Institute Ftan, des étudiants et leurs accompagnants des Hautes Ecoles Pédagogiques des Grisons et de Kreuzlingen, de la Haute Ecole de Tourisme de Samedan, de la Haute Ecole des Sciences Appliquées de Zurich, de la Haute Ecole de Weihenstephan-Triesdorf (D), de la Haute Ecole de Sylviculture de Rottenburg (D), des universités de Berne, Zurich, Erlangen (D), Freiburg (D), Oldenburg (D) ont poursuivi quant à eux des objectifs de formation initiale et/ou continue. Nous avons également accueilli au PNS des visiteurs venus de toute la Suisse et de pays voisins, mais également d'autres pays plus lointains tels le Népal et les USA.

7 Besucher und Öffentlichkeitsarbeit

Visiteurs et relations publiques

Anzahl Besucher pro Zählstelle (gewichtet und kalibriert) Ende Mai–Ende Oktober

Nombre de visiteurs par compteur (pondéré et calibré) de fin mai à fin octobre

Gebiet / Secteur	2013	2014	2015	2016	2017	2017 zu 2016	
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Diff.	%
Stabelchod	5747	7099	5250	5233	4903	-329	-6.3 %
Cluozza	6246	8799	7513	7102	7368	266	3.7 %
Macun	2097	3189	3180	2446	3201	755	30.9 %
Val dal Botsch	6975	9349	7457	7511	6597	-914	-12.2 %
Champlönch	12 407	15 669	9506	13 206	12 836	-371	-2.8 %
Val Mingèr	6509	7535	5952	6061	5028	-1032	-17.0 %
Trupchun / Alp Purcher	26 478	35 358	29 251	29 500	29 054	-446	-1.5 %
*Total	66 459	89 997	68 108	71 059	68 987	-2072	-2.9 %

*(ohne/sans La Schera)

Parkbesucher

Im Vergleich zum Vorjahr sind die Besucherzahlen 2017 im SNP um 2,9 % zurückgegangen (siehe Tabelle oben). In der Tabelle sind nur die Daten der vergleichbaren, mehrjährigen Messreihen aufgelistet. Somit liegt das Gästeaufkommen etwa im Bereich des Jahres 2015. Die Gesamtzahl der Besuchenden dürfte sich in der Größenordnung von rund 120 000 Personen bewegen.

Die Zählstation bei der Alp la Schera, welche in den letzten Jahren steigende Besucherzahlen aufwies, wurde anfangs August beschädigt aufgefunden und nahm erst ab dem 12. August Daten auf. Sie wurde deshalb in dieser Zusammenstellung weggelassen.

Wie bereits in den letzten Jahren erfasste auch in der Saison 2017 die Zählstelle bei der Alp Purcher in der Val Trupchun klar am meisten Personen, mit einem Schwerpunkt im Herbst. Der Spitzenwert wurde am Samstag, 23. September mit 775 Personen erzielt,

Visiteurs du Parc

Par rapport à l'exercice précédent, le nombre de visiteurs du PNS a régressé de 2,9 % en 2017 (voir le tableau ci-dessus). Seules les données des mesures comparables sur plusieurs années sont répertoriées dans le tableau. Ainsi le volume est similaire à celui de 2015. Le nombre total de visiteurs se situe probablement autour de 120 000 personnes.

La borne de comptage de l'Alp la Schera, qui avait enregistré un nombre croissant de visiteurs ces dernières années, a été retrouvée endommagée début août et ne fut utilisable qu'après le 12 août. C'est la raison pour laquelle ses données ne figurent pas sur l'aperçu.

A l'instar des dernières années, la borne située à Alp Purcher dans le Val Trupchun a clairement enregistré le plus grand nombre de visiteurs, en particulier durant l'automne. Le pic a été atteint le samedi 23 septembre avec 775 personnes, suivi de près par le

dicht gefolgt vom Samstag, 30. September mit 759 Gästen. Am zweitmeisten Personen wurden wie 2016 und 2014 auf dem Wanderweg Champlönch im Ofenpassgebiet registriert.

Mit Ausnahme der Zählstationen Cluozza und Macun haben alle anderen Standorte weniger Personen verzeichnet als 2016. Prozentual am stärksten abgenommen haben die Besucherzahlen bei den Standorten Val Müschauns (19,7 %) und Val Mingèr (17 %). Der starke Rückgang in der Val Mingèr von über 1000 Personen dürfte auf die unweatherbedingte Schliessung der Wanderwege vom 30. Juli bis 15. August zurückzuführen sein. Auf Macun wurden 2017 668 Personen mehr verzeichnet als 2016, was einer Zunahme von 30 % entspricht. Ein grosser Teil dieser Zunahme ist vor allem darauf zurückzuführen, dass die Zählstation 2017 fast einen Monat früher (24. Juni) als im Vorjahr (19. Juli) in Betrieb genommen wurde. Insgesamt wurde auf Macun die höchste Besucherzahl seit Messbeginn im Jahr 2007 erreicht.

Chamanna Cluozza

Die Anzahl Übernachtungen in der Chamanna Cluozza hat um 3,6 % von 4396 Gästen im 2016 auf 4555 im 2017 zugenommen und war damit praktisch gleich hoch wie 2015. Während der Hochsaison war die Hütte über längere Zeit ausgebucht. Einzig im wettermässig durchzogenen September und im August lagen die Frequenzen unter jenen des Vorjahres.

Besucherzentrum

Die Zahl der Eintritte in die Ausstellungen im Besucherzentrum ging im Vergleich zum Vorjahr um 6,9 % auf 18 309 Personen zurück. Die bestehende Dauerausstellung ist nun seit 10 Jahren in Betrieb und es ist geplant, diese bis 2023 zu ersetzen, um die Besucherzahlen wieder zu steigern. Der Bereich Kommunikation machte sich im Berichtsjahr bereits erste Gedanken zur Neukonzeption des Besucherzentrums.

Die Sonderausstellung *Der Rothirsch – Ein Dauerläufer mit feinen Sinnen* wurde im Februar abgebaut. Sie hat beim Publikum grossen Anklang gefunden. Am 9. Februar lud der SNP zur Vernissage

samedi 30 septembre avec 759 visiteurs. Le sentier pédestre de Champlönch dans la région du col de l'Ofen prend la deuxième place en matière de popularité, comme en 2014 et 2016.

A l'exception des bornes de Cluozza et de Macun, toutes ont enregistré une régression par rapport à 2016. Les sites Val Müschauns (19,7 %) et Val Mingèr (17 %) accusent la plus grande diminution du nombre de visiteurs. La fermeture des sentiers du 30 juillet au 15 août causée par les intempéries serait à l'origine de la forte baisse de plus de 1000 personnes dans le Val Mingèr. Sur Macun en 2017, 668 personnes de plus qu'en 2016 ont été enregistrées, ce qui correspond à une augmentation de 30 %, en grande partie attribuable à la mise en service de la borne presque un mois plus tôt (24 juin) par rapport à l'année précédente (19 juillet). Depuis le début des mesures sur Macun, le nombre de visiteurs le plus élevé a été atteint en 2007.

Chamanna Cluozza

Les nuitées en 2017 à la Chamanna Cluozza ont augmenté de 3,6 % par rapport à 2016, passant de 4396 à 4555, totalisant ainsi une occupation pratiquement aussi élevée qu'en 2015. La cabane affichait complet sur de longues périodes durant la haute saison. Seule sa fréquentation en août et septembre, due aux conditions climatiques, a été inférieure à celle de l'année précédente.

Centre des visiteurs

Le nombre d'entrées pour les expositions au Centre de visiteurs a régressé de 6,9 %, soit à 18 309 personnes, par rapport à 2016. L'exposition permanente a maintenant 10 ans et devrait être remplacée d'ici à 2023, afin de redynamiser le nombre de visiteurs. La division Communication s'est d'ores et déjà penchée sur un nouveau concept pour le Centre des visiteurs.

L'exposition temporaire *sur le cerf élaphe* a été démontée en février. Elle a suscité un grand écho auprès du public. Le 9 février, le PNS a invité au vernissage de l'exposition *Des Alpes au Grand Nord, Altitude-Latitude*. L'exposition traite de l'impact du changement climatique sur la nature alpine, en particulier dans le PNS. Elle a été illustrée avec des œuvres de l'artiste Dominique Cosandey. Le concept et les

der Ausstellung *Alpen und Hoher Norden – hoch hinaus oder in die Ferne schweifen?* ein. Die Ausstellung thematisierte die Auswirkungen des Klimawandels auf die alpine Natur, insbesondere auch im SNP. Illustriert wurde sie mit Bildern des Künstlers Dominique Cosandey. Konzept und Texte zu den 6 Modulen stammten vom Biologen Daniel Cherix von der Universität Lausanne, der im SNP während Jahrzehnten geforscht und in Parkgremien mitgewirkt hat. Für die Umsetzung der zweisprachigen Ausstellung (D/F) sorgte der SNP.

Am 14. Dezember durfte der SNP die Sonderausstellung *Entführungen – Kunst, Wissenschaft und die DNA des Steinbocks* eröffnen. Diese Ausstellung entstand in Zusammenarbeit mit der Zürcher Hochschule der Künste (ZHDK) und dem Zoologischen Museum der Universität Zürich. 4 Künstler hatten die Gelegenheit, im Rahmen des Projekts *artists in labs* der ZHDK Steinbockforscher bei ihrer Arbeit zu begleiten und sich dadurch künstlerisch inspirieren zu lassen. Eine wichtige Rolle in der Entstehungsgeschichte der Ausstellung hatte der amerikanische Künstler Edward Monovich, der während 2 Jahren die Steinbockforschung der Universität Zürich und des SNP immer wieder begleitete. Dabei gelang es, dank einer im Halsbandsender eines Steinbocks integrierten Kamera, Kurzvideos aus der Perspektive eines Steinbocks zu drehen. Monovich komponierte aus diesen Sequenzen ein mystisches Video, das im Eingangsbereich der Ausstellung bewundert werden kann. Zudem gestaltete er zusammen mit unserem Hauswart Flavio Cahenzli den Kletterberg Piz Terza auf dem Vorplatz, der sich zur Kinderattraktion im Sommer 2018 entwickeln könnte. Der Berg erinnert an die ersten Aussetzungen von Steinböcken im damals noch jungen SNP und soll auf die aktuelle Sonderausstellung zum Steinbock hinweisen.

Anlässlich des Tages der offenen Naturzentren am 16. September führte Susanna Roth mehrere Gästegruppen durch die Ausstellung *Alpen und Hoher Norden* und informierte sie bezüglich der im SNP feststellbaren Auswirkungen des Klimawandels.

Das Infoteam war in der gleichen Besetzung wie 2016 im Einsatz. Unsere Ausstellungsguides durften 16 Gruppen durch die Ausstellung führen. Nach

textes des 6 modules ont été élaborés par le biologiste Daniel Cherix de l'Université de Lausanne, chercheur de longue date au PNS et engagé dans divers comités du Parc. Le PNS s'est chargé de la mise en œuvre de l'exposition bilingue (D/F).

Le 14 décembre, le PNS inaugurait l'exposition temporaire sur le bouquetin *Entführungen – Kunst, Wissenschaft und die DNA des Steinbocks*. Cette exposition est née de la collaboration entre la Haute École d'Art de Zurich ZHDK et le Musée zoologique de l'Université de Zurich. 4 artistes ont eu la possibilité, dans le cadre du projet *Artist in labs* de la ZHDK, de suivre des chercheurs dans leurs travaux sur le bouquetin et de s'en inspirer pour leurs créations. L'artiste américain Edward Monovich a accompagné à plusieurs reprises durant 2 ans la recherche de l'Université de Zurich et du PNS sur le bouquetin. Il a joué un rôle important dans l'élaboration de l'exposition. Quelques brèves séquences vidéo ont pu être tournées de la perspective d'un bouquetin grâce à un collier-émetteur avec caméra intégrée. À partir de ces séquences, Edward Monovich a composé une vidéo mystique que le public peut admirer à l'entrée de l'exposition. En sus, il a conçu avec notre concierge Flavio Cahenzli le Piz Terza sur la petite esplanade devant le Centre, et qui pourrait se développer en attraction pour les enfants durant l'été 2018. La montagne rappelle les premiers lâchers de bouquetins dans un PNS encore tout récent et veut attirer l'attention sur l'actuelle exposition temporaire dédiée à cet animal.

À l'occasion de la journée portes-ouvertes des Centres nature le 16 septembre, Susanna Roth a guidé plusieurs groupes de visiteurs dans l'exposition *Des Alpes au Grand Nord* et les a informés sur l'impact du changement climatique au PNS.

La composition de l'équipe de l'Information est demeurée identique à celle de 2016. Nos guides d'exposition ont accompagné 16 groupes. Le volet technique de l'exposition, ayant été soumis à une révision approfondie, a fonctionné en 2017 sans accroc.

grösseren Revisionsarbeiten an der Ausstellungstechnik liefen die Systeme im Berichtsjahr stabil.

Übrige Informationsstellen

Das Infomobil war 2017 wiederum im Sommer in Il Fuorn und im Herbst in der Val Trupchun im Einsatz. Dazwischen erfolgte ein zweiwöchiger Einsatz in Scuol (personelle Besetzung siehe Kapitel 3).

Übrige Angebote

Auch 2017 umfasste die Reihe NATURAMA nebst Vorträgen im Nationalparkzentrum in Zernez auch externe Vorträge in Ftan, Zuoz und Müstair sowie weitere Veranstaltungen. Thomas Rempfler (Monitoring SNP) und Wildhüter Curdin Florineth referierten in Ftan zum Thema *ingio via?* (Wanderverhalten der Rothirsche). Ein Höhepunkt mit 190 Eintritten war der Auftritt des Kabarettisten Flurin Caviezel mit seinem Programm *Kurzschluss*. Ein Vortrag widmete sich dem grössten Lebewesen Europas, dem Hallimasch: Daniel Ringling von der WSL erzählte Spannendes zu diesem verborgenen Giganten. Die wissenschaftliche Illustratorin Silvana Dettmann aus Zernez mit ihren im Rahmen einer Abschlussarbeit an der Zürcher Hochschule der Künste erstellten Zeichnungen ermöglichte, einen Teil dieses verborgenen Systems sichtbar zu machen. Sämtliche Anlässe waren gut besucht.

Alle Gästeangebote wurden in der Angebotsdatenbank des Netzwerks Schweizer Pärke zentral erfasst und von dort aus den verschiedenen Adressaten zugänglich gemacht.

Das Besucheraufkommen beim 15. Nationalpark KINO-OPENAIR vom 14. bis 19. Juli war mit 727 Eintritten (2016: 1154) unterdurchschnittlich. Vor allem am ersten Abend spielte das Wetter nur bedingt mit. Schade, denn mit Oswald Oelz durfte Stefan Triebs einen illustren Gast im Schlosshof von Planta-Wildenberg empfangen. Der 1943 in Vorarlberg geborene Extrembergsteiger und Höhenmediziner war in allen grossen Alpenwänden und auf zahlreichen namhaften Gipfeln in der ganzen Welt unterwegs, unter anderem auch zusammen mit Reinhold Messner. Das vom SNP organisierte Catering konnte den Pro-Kopf-Umsatz gegenüber den Vorjahren weiter steigern.

Autres points d'information

L'Infomobile a stationné comme d'habitude durant l'été 2017 à Il Fuorn et en automne dans le Val Trupchun. Un séjour de deux semaines a également été organisé à Scuol (responsables voir chapitre 3).

Autres offres

En 2017, le cycle NATURAMA a inclus, en sus de conférences au Centre du Parc National à Zernez, des exposés externes à Ftan, Zuoz et Müstair, ainsi que d'autres manifestations. Thomas Rempfler (monitoring PNS) et le garde-faune Curdin Florineth ont tenu conférence sur *ingio via?* à Ftan (comportement migratoire des cerfs élaphe). La représentation de l'artiste de cabaret Flurin Caviezel avec son programme *Kurzschluss* (court-circuit) a constitué le point cardinal avec 190 entrées. Daniel Ringling du WSL a parlé du plus grand être vivant d'Europe, l'armillaire, et a exposé des phénomènes passionnants sur ce géant caché. L'illustratrice scientifique Silvana Dettmann de Zernez a permis de visualiser une partie de ce système souterrain grâce à ses croquis créés dans le cadre d'un travail terminal à la Haute Ecole d'Art de Zurich. Tous les événements ont rencontré un grand succès.

Toutes les offres aux visiteurs ont été saisies dans la base de données d'offres du Réseau des parcs suisses et mises à disposition des différents usagers.

Le nombre de visiteurs à la 15^e édition du CINÉMA OPENAIR DU PNS du 14 au 19 juillet a été inférieur à la moyenne avec 727 entrées (2016: 1154). Le temps n'a pas été de la partie surtout durant la première soirée. Stefan Triebs accueillait ce soir-là en la personne d'Oswald Oelz un invité de marque dans la Cour du Château de Planta-Wildenberg. Cet alpiniste et médecin d'altitude, né en 1943 dans le Vorarlberg, a gravi toutes les grandes faces alpines et de nombreux sommets célèbres du monde entier, parfois accompagné de Reinhold Messner. Quant au service de traiteur organisé par le PNS, il a été en mesure d'augmenter encore les ventes par personne par rapport aux années précédentes.

En tant que représentant du PNS, Martin Schmutz répondait à toute question le 12 mai sur la Place fédérale à Berne lors du Marché national des parcs.

Als Vertreter des SNP stand Martin Schmutz am 12. Mai am Pärke-Markt auf dem Bundesplatz in Bern allen Interessierten Red und Antwort. Der SNP war anlässlich des Welterbetages in Münstair vom 10. Juni mit einem Stand im Klosterhof vertreten.

Vertreter des Bereichs Kommunikation hielten zudem diverse Vorträge in Zernez und extern.

Pädagogik und geführte Wanderungen

An den Abenteuertagen im Juni zum Thema *Typisch Nationalpark* nahmen während 3 Tagen insgesamt 16 Mittelstufenklassen mit 233 Kindern aus der Region teil.

Die Winteraktivität 2017 für die Unterstufe zum Thema *Rothirsch und andere Huftiere im SNP* begann bereits im November 2016. Insgesamt beteiligten sich 335 Schülerinnen und Schüler der Unterstufe aus dem Engadin und der Val Münstair.

Somit konnte der SNP 2017 568 Kinder aus der Region betreuen und in die Geheimnisse der Natur einweihen.

Im Rahmen der Studienwoche Umweltbildung besuchten 15 Studierende der Pädagogischen Hochschule Graubünden den SNP. Dabei erhielten sie Einblick in das breite Angebot für Schulen und lernten die Dauerausstellung im Nationalparkzentrum kennen.

Im Rahmen des Ferien(s)passes Unter- und Oberengadin hat der SNP 2 Exkursionen angeboten.

2017 war bezüglich Exkursionen ein sehr erfolgreiches Jahr. Insgesamt konnten unsere Guides 3987 Personen auf 258 Touren begleiten. Erstmals haben bei den Schnuppertouren sowie den Kinder- und Familienexkursionen Natur(g)WUNDER gesamthaft je über 100 Personen teilgenommen. Unser Exkursionskoordinator Martin Schmutz wird im Juli 2018 in Pension gehen. Er hat während 10 Jahren einen hervorragenden Job gemacht und unsere Institution mit viel Freude, Charme und Elan nach aussen vertreten. Die Zahl der Exkursionen hat dabei einen regelrechten Höhenflug erlebt.

Le PNS a également tenu un stand dans la cour du monastère de Münstair lors de la Journée du patrimoine mondial de l'UNESCO le 10 juin.

Des représentants de la Communication ont en outre tenu quelques conférences à Zernez et à l'extérieur.

Pédagogie et randonnées guidées

16 classes du degré moyen, soit 233 enfants venant de la région, ont participé en juin aux 3 journées d'aventure sur le thème *Typisch Nationalpark* (typique du PNS).

L'activité d'hiver 2017 pour les premiers cycles avait déjà été lancée en novembre 2016 sur le thème du cerf élaphe et d'autres ongulés au PNS. En tout, 335 élèves des degrés inférieurs de l'Engadine et du Val Münstair y ont participé.

En 2017, le PNS a ainsi accueilli 568 enfants de la région et les a initiés aux secrets de la nature.

Dans le cadre de la semaine d'étude d'éducation à l'environnement, 15 étudiants de la Haute École Pédagogique des Grisons ont visité le PNS. Ils se sont ainsi fait une idée de la diversité des offres pour les écoles et ont découvert l'exposition permanente au Centre du Parc National.

Le PNS a offert 2 excursions dans le cadre du passeport vacances de la Basse- et Haute-Engadine.

2017 a été une année très sollicitée pour les excursions. Dans l'ensemble, nos guides ont accompagné 3987 personnes au cours de 258 visites. Pour la première fois, plus de 100 personnes ont participé à chaque visite de découverte et aux excursions pour enfants et familles Natur(g)WUNDER. Notre coordinateur d'excursions Martin Schmutz prendra sa retraite en juillet 2018. Il a fourni un excellent travail durant 10 ans et représenté notre institution face au monde extérieur avec beaucoup de joie, de charme et d'enthousiasme. Le nombre d'excursions a tout simplement pris l'ascenseur sous sa houlette.

L'équipe des guides d'excursion a reçu en cours d'année une formation continue sur la technique de narration *Storytelling*.

Das Exkursionsleiterteam erhielt im Berichtsjahr eine Fortbildung zum Thema *Storytelling*.

Auch im Juni 2017 begleiteten 3 unserer Exkursionsleiter wiederum Gärtnerlehrlinge des Kantons St. Gallen während 5 Tagen auf dem Ofenpass beim Feldkurs Gebirgsbotanik.

Die Gemeinde Zernez bot 2017 geführte Exkursionen auf den Munt la Schera und nach Macun an. Jürg Martig, Hüttenwart der Chamanna Cluozza, führte mehrere Gäste auf den Piz Quattervals.

Publikationen

Im Zentrum der Sommerausgabe der Nationalparkzeitschrift CRATSCHLA stand der Rothirsch, Tier des Jahres 2017 von Pro Natura. Diverse Autorinnen und Autoren steuerten Beiträge bei. Der Wandertipp führte im Berichtsjahr auf den Piz Quattervals.

Die CRATSCHLA-Herbstaussgabe stand im Zeichen des Klimawandels. Beiträge zu Raufusshühnern, den Schmetterlingen, Wasserinsekten, Pflanzen und Bodenmikroorganismen zeigten auf, wie sich der Klimawandel in der Natur manifestiert.

Die Anzahl der CRATSCHLA-Abonnenten reduzierte sich leicht auf 1300.

Die Reihe *Nationalpark-Forschung in der Schweiz* wurde durch 3 Bände ergänzt (siehe Kapitel 10). Diverse Flyer wurden überarbeitet und neu aufgelegt. Die französische Version des Wanderführers wurde überarbeitet und anfangs 2017 in dritter Auflage gedruckt.

Beiträge von Mitarbeitenden des SNP sind in verschiedenen Publikationen erschienen (siehe Kapitel 12, Anhänge). Anna Mathis schrieb wiederum romanische Beiträge für die Schülerzeitschrift *Aviöl* und den *Chalender Ladin*.

Digitale Medien

Die Website www.nationalpark.ch erhielt 2017 ein komplettes Redesign. Dabei wurden sämtliche 1613 Inhaltsseiten in 5 Sprachen überarbeitet und komplett neu bebildert. Der frische und übersichtliche Auftritt fand grossen Anklang und die Site

Cette année aussi, 3 de nos guides d'excursion ont accompagné les apprentis jardiniers du canton de Saint-Gall durant 5 jours en juin au col de l'Ofen pour leur cours pratique sur la flore de montagne.

La commune de Zernez a proposé en 2017 des excursions guidées sur Munt la Schera et à Macun. Jürg Martig, gardien de la Chamanna Cluozza, a guidé plusieurs personnes sur le Piz Quattervals.

Publications

Le cerf élaphe, animal de l'année 2017 de Pro Natura, était à l'honneur dans l'édition estivale du CRATSCHLA, la revue du Parc national. Divers auteurs y ont contribué. Le conseil de randonnée de cette année a présenté le Piz Quattervals.

L'édition d'automne du CRATSCHLA a été placée sous le signe du changement climatique. Des articles sur les tétraonidés, papillons, insectes aquatiques, plantes et autres micro-organismes du sol ont relaté comment le changement climatique se manifestait dans la nature.

Le nombre d'abonnements au CRATSCHLA a légèrement diminué à 1300.

La collection *Recherches scientifiques au Parc National Suisse* a été complétée par 3 volumes (voir chapitre 10). Divers dépliants ont été révisés et réédités. La version française du Guide pédestre a été révisée et imprimée début 2017 pour sa troisième édition.

Diverses contributions par des collaborateurs du PNS ont été publiées (voir chapitre 12, Annexes). Anna Mathis a de nouveau rédigé des articles en romanche pour le journal scolaire *Aviöl* et le *Chalender Ladin*.

Médias numériques

Le site www.nationalpark.ch a été entièrement remanié en 2017. Au cours de cette opération, 1613 pages de contenu en 5 langues ont été révisées et intégralement ré-illustrées. Le visuel rafraîchi et clair a été bien accueilli et le site a enregistré un total de 483 000 visites (+46 %) avec 3,5 millions de pages consultées. Ce sont en moyenne 1300 visites par jour. Une fois de plus l'importance d'un site Web complet et actualisé comme source première d'informations

verzeichnete insgesamt 483 000 Besuche (+46 %), wobei 3,5 Mio. Seiten geöffnet wurden. Das sind im Schnitt 1300 Besuche pro Tag. Einmal mehr zeigt sich die grosse Bedeutung einer umfassenden und aktuellen Website als primäre Informationsquelle. Immer mehr Personen greifen auch vor Ort mit ihren Smartphones auf die Site zu.

Ähnlich erfolgreich entwickelte sich der Facebook-Auftritt des SNP. Die Anzahl der Follower konnte um 66 % auf 20 000 gesteigert werden. Die drei aktuellsten Facebook-Posts figurieren nun auch auf der neuen Homepage, was für einen täglichen Wechsel des Erscheinungsbildes sorgt. Im Schnitt verzeichnete die Facebook-Seite Aktivitätsraten von über 3000 pro Woche (Anzahl aktiver Personen, welche klicken, liken, kommentieren oder teilen).

Die Gratis-App iWEBPARK wurde 2017 insgesamt 3585 mal (2016: 3241, +10 %) heruntergeladen. Die Zahlen zeigen, dass iWEBPARK ein unverzichtbares Informationsangebot für unsere Gäste geworden ist.

Der SNP beteiligte sich an der neuen App *Flower Walks* mit einer botanischen Wanderung in die Val Trupchun. Gäste können dort mittels Smartphone verschiedenste Pflanzenarten finden und kennenlernen. Dieses Projekt wurde vom Netzwerk Schweizer Pärke unterstützt.

Signalisation

Der Bereich Kommunikation befasste sich im Berichtsjahr intensiv mit Signalisationsfragen. Einerseits konnte die neue Schutzgebietssignalisation des Bundes vorbildlich umgesetzt werden. Dazu mussten die Layouts für die Tafeln gemäss den Vorgaben des Konzepts komplett neu erstellt werden. In einem weiteren Projekt ging es um die touristische Signalisation des SNP. In Zusammenarbeit mit dem Kanton, den Gemeinden und dem Verein Bündner Pärke ist eine entsprechende Umsetzung für 2018 geplant.

Interne Kommunikation

Die verschiedenen Teams des SNP treffen sich regelmässig zu Sitzungen. Die interne Information wurde unter anderem mit 6 Ausgaben des internen Informationsblatts INFO gewährleistet. Ergänzt wurde die

est démontrée. De plus en plus de personnes ont recours sur place à leur smartphone.

Sur Facebook, le PNS rencontre un succès similaire. Le nombre d'amis a augmenté de 66 %, soit 20 000 pour cette année. Les trois derniers messages Facebook apparaissent maintenant sur la nouvelle page d'accueil, ce qui garantit un changement quotidien. En moyenne, les taux d'activités hebdomadaires de la page Facebook s'élèvent à plus de 3000 (nombre de personnes actives qui cliquent, aiment, commentent ou partagent).

L'App gratuite iWEBPARK a été téléchargée à 3585 reprises en 2017 (2016: 3241, +10 %). Ces données montrent que l'iWEBPARK est devenue une source d'informations indispensable pour nos visiteurs.

Le PNS a participé à la nouvelle application *Flower Walks* avec une promenade botanique dans le Val Trupchun. Les visiteurs déterminent via smartphone les espèces de plantes et s'informent à leur sujet. Ce projet a été soutenu par le Réseau des parcs suisses.

Signalisation

La division Communications a traité de façon approfondie la question de la signalisation au cours de l'année. D'une part, la nouvelle signalisation des aires protégées de la Confédération a été mise en œuvre de façon exemplaire. Pour ce faire, le visuel des panneaux a été complètement refait selon les spécifications du concept. Un autre projet portait sur la signalisation touristique du PNS. Cette dernière sera mise en œuvre en 2018 en collaboration avec le Canton, les communes et l'Association des parcs grisons.

Communication interne

Les différentes équipes du PNS tiennent régulièrement séance commune. L'information interne a été diffusée entre autres par 6 numéros de la circulaire d'information interne INFO. Le travail de communication a été complété par courrier électronique et les plateformes numériques intranet.

Secrétariat

Les 3 secrétaires se sont réunies avec le responsable de la Communication à des fins de planification tous les mois. Les travaux pour relier l'Online-Shop, les

Kommunikationsarbeit durch Infomails und digitale Intranet-Plattformen.

Sekretariat

Die 3 Sekretärinnen trafen sich monatlich mit dem Leiter Kommunikation zu Planungssitzungen. Im November begannen die Arbeiten zur Verbindung von Online-Shop, Kassensoftware und Buchhaltungssoftware. In dieses komplexe Projekt war auch unsere eigene ICT intensiv involviert.

Projekt Ofenpassstrasse

Im Juni 2017 erfolgte die Umsetzung der Sicherheitsmassnahmen an der Ofenpassstrasse unter Federführung von Hans Lozza als Vertreter des SNP und Fadri Guler, Vertreter der Gemeinde Zernez. Mehr dazu in den Kapiteln 1 und 4.

Networking

Stefan Triebts vertrat den SNP an der Jahrestagung des Netzwerks der Naturpädagogen. Der Bereichsleiter nahm am Erfahrungsaustausch der Kommunikationsverantwortlichen der Schweizer Pärke teil. Dabei ging es insbesondere auch um die BAFU-Kampagne *Schweizer Pärke*. Zudem vertrat er den SNP bei diversen Sitzungen des Vereins Bündner Pärke und im Forum Standortentwicklung der Region Engiadina Bassa Val Müstair. Im Zentrum der Zusammenarbeit der Bündner Pärke standen zwei grössere Projekte der Öffentlichkeitsarbeit, an denen sich auch der SNP beteiligte: Erstens war dies die Planung und Umsetzung einer gemeinsamen Wanderausstellung, die bereits an verschiedenen Standorten zum Einsatz gekommen ist, so auch an der Messe *guarda* in Chur. Jeder Park verfügt über ein eigenes Modul mit einer Schatzkiste und diversen Informationsangeboten. Der SNP wird die ganze Ausstellung im Winter 2018/19 im Nationalparkzentrum zeigen.

Als zweites Projekt entwickelten die Bündner Pärke zusammen mit der Redaktion von Transhelvetica ein Magazin, das die Bündner Pärke und ihre Angebote detailliert vorstellt. Dieses Magazin wird anfangs 2018 in einer Auflage von 30 000 Stück gedruckt und als Beilage in den Periodika Transhelvetica und WANDERN.CH erscheinen.

logiciels du point de vente et de la comptabilité ont débuté en novembre. Notre propre TIC a été intensivement impliqué dans ce projet complexe.

Projet Route du col de l'Ofen

La mise en œuvre des mesures de sécurité sur la route de l'Ofen a été effectuée en juin 2017 sous la direction de Hans Lozza en tant que représentant du PNS et de Fadri Guler, représentant de la commune de Zernez. Voir les chapitres 1 et 4 pour davantage d'informations.

Travail en réseau

Stefan Triebts a représenté le PNS à la session annuelle du Réseau des pédagogues de la nature. Le directeur de la division a participé à l'échange d'expériences des chargés de la communication des parcs suisses. Le thème central en était la campagne de l'OFEV *Parcs suisses*. En outre, il a représenté le PNS à diverses séances de l'Association des parcs grisons et au Forum du développement des sites locaux de la Région Engiadina Bassa Val Mustair. Au centre de la coopération avec les Parcs grisons figuraient deux projets de relations publiques de plus grande envergure, dans lesquels le PNS s'est impliqué: tout d'abord, la planification et la réalisation d'une exposition itinérante, d'ores et déjà effective sur différents sites, comme à la *Messa guarda* à Coire. Chaque parc dispose de son propre module avec un coffre à trésor et diverses offres d'information. Le PNS montrera l'exposition complète durant l'hiver 2018/19 au Centre du Parc National.

Quant au deuxième projet, les Parcs grisons ont développé avec la rédaction de Transhelvetica un magazine présentant en détail les Parcs grisons et leurs offres. Celui-ci sera imprimé début 2018 dans une édition limitée à 30 000 exemplaires et publié sous forme de supplément dans les périodiques Transhelvetica et WANDERN.CH.

Dans le cadre de la campagne de *Retour à la nature* de Suisse Tourisme (ST), le PNS a eu l'occasion d'élargir la diffusion de ses offres sur les canaux de ST. L'excursion hebdomadaire à Margunet a été spécialement mise en évidence. L'OFEV a lancé avec l'agence publicitaire Metzger Rottmann Bürge la campagne *Des joyaux à partager*. Pour l'occasion, le PNS pouvait

Im Rahmen der Kampagne *zurück zur Natur* von Schweiz Tourismus (ST) hatte der SNP die Möglichkeit, seine Angebote auch auf den Kanälen von ST noch stärker zu kommunizieren. Speziell hervorgehoben wurde die wöchentliche Exkursion nach Margunet. Das BAFU lancierte zusammen mit der Werbeagentur Metzger Rottmann Bürge die Kampagne *Kleine Weltwunder*. Dabei durfte der SNP einen besonderen Gast einladen. Nach mehreren Vorschlägen entschied sich der SNP, die «wildeste Schulklasse der Schweiz» aus dem Zürcher Langstrassenquartier in den echt wilden SNP einzuladen. Von Seiten des SNP durfte Seraina Campell am 27. September die 5./6. Klasse aus dem Schulhaus Kornhaus empfangen. Beim Besuch im Nationalparkzentrum und vor allem auf der Exkursion in die Val Trupchun konnten die Jugendlichen eindrückliche Beobachtungen machen und den SNP mit all seinen spannenden Facetten kennenlernen. Der Besuch war ein voller Erfolg und die Kinder aus verschiedensten Herkunftsländern kehrten reich an Eindrücke nach Zürich zurück.

Nationalparkhotels

Die angedachte und in einer Arbeitsgruppe lancierte Label-Entwicklung für Nationalparkhotels wurde zurückgestellt. Dies vor dem Hintergrund, dass vom Netzwerk Schweizer Pärke ins Auge gefasst wird, in den kommenden Jahren ein nationales Label zu entwickeln.

Fahrtziel Natur

Fahrtziel Natur Graubünden lancierte im Berichtsjahr das Angebot *einfach für retour*. Anreisende aus dem Kanton Graubünden konnten zu den geführten Exkursionen Margunet und Val Trupchun zum Preis eines einfachen Billetts auch die Rückreise lösen. Dieses Angebot nutzten rund 20 % der Exkursionsteilnehmenden. Das attraktive Angebot stützt die Anstrengungen des SNP, seine Gäste zu motivieren, die öffentlichen Verkehrsmittel zu benutzen.

Im Rahmen einer Medienreise mit deutschen Medienvertretern Anfang September in Mittelbünden konnten auch die Besonderheiten des SNP präsentiert werden.

inviter une personnalité particulière. Après plusieurs propositions, il a décidé d'inviter dans la nature authentique du PNS la «classe d'école la plus sauvage de Suisse» du quartier de la Langstrasse de Zurich. Au nom du PNS, Seraina Campell a accueilli le 27 septembre la classe de 5/6 de l'école Kornhaus. La visite du Centre du Parc National et surtout l'excursion dans le Val Trupchun ont permis aux jeunes de procéder à des observations impressionnantes et de découvrir le PNS sous toutes ses facettes. La journée a connu un franc succès et les enfants originaires de pays les plus divers sont retournés à Zurich enrichis d'une foule d'impressions.

Hôtels du PNS

Le développement d'un label pour les hôtels du PNS, lancé par un groupe de travail, a été ajourné. Le Réseau des parcs suisses prévoit dans les prochaines années de développer un label national.

Destination Nature

Destination Nature Grisons a lancé en 2017 l'offre *simple retour*. Les voyageurs en provenance du canton des Grisons pouvaient lors des randonnées guidées vers Margunet et le Val Trupchun bénéficier pour le prix d'un billet simple également du retour. Environ 20 % des participants ont profité de cette offre. Cette action attractive soutient les efforts du PNS pour promouvoir l'utilisation des transports publics auprès de ses visiteurs.

Dans le cadre d'une tournée de presse début septembre avec des représentants des médias allemands dans le centre des Grisons, les particularités du PNS ont également pu être exposées.

En plus des projets de coopération susmentionnés, d'autres contacts ont été noués avec des écoles supérieures et professionnelles, des organisations touristiques, ainsi qu'avec d'autres issues des domaines de la pédagogie de la nature, des musées, des transports publics et des parcs suisses et étrangers (voir chapitre 6), et des cours de formation continue (voir chapitre 4).

Nebst den genannten Zusammenarbeitsprojekten kamen weitere Kontakte mit Hoch- und Fachschulen, Tourismusorganisationen sowie Organisationen aus den Bereichen Naturpädagogik, Museen, öffentlichem Verkehr sowie Pärken im In- und Ausland (siehe Kapitel 6) sowie Weiterbildungsveranstaltungen hinzu (siehe Kapitel 4).

Medien

Insgesamt fanden 662 Beiträge über den SNP in den Print- und digitalen Medien Eingang in die Argus-Datenbank, davon 332 Printbeiträge. Themen waren die Präsenz von Wolf und Braunbär, der Austritt des Umweltgifts PCB in den Spöl, der Klimawandel, der Rothirsch und anderes mehr. Eine spannende Zusammenarbeit entstand mit der Redaktion der Kindersendung SRF Zambo, die 6 Sendungen über Tiere im SNP drehte. Hauptdarsteller war Parkwächter Domenic Godly, der am Donnerstag, 21. September auch in den Sendungen *Morgengast* und *Treffpunkt* auf SRF1 zu hören war. Die Beiträge ermöglichten dem SNP eine schöne Präsenz beim jungen Publikum in der Schweiz. Hans Lozza vertrat den SNP am 29. November in der nationalen Sendung *Plus 3 Grad*. Er hatte dabei Gelegenheit, dem Publikum aufzuzeigen, in welchem Bereich sich der Klimawandel im SNP manifestiert. Die Zusammenstellung dieser Indikatoren kann auf www.nationalpark.ch nachgelesen werden.

Médias

Au total, 662 références médiatiques sur le PNS en format imprimé ou numérique, dont 332 sous la seule forme imprimée, ont été saisies dans la base de données Argus. Les thèmes abordaient la présence du loup et de l'ours brun, la pollution du Spöl par les PCB, le changement climatique, le cerf élaphe et bien d'autres choses encore. Une collaboration passionnante s'est initiée avec la rédaction de l'émission pour enfants SRF Zambo, qui a tourné 6 émissions sur les animaux dans le PNS. L'acteur principal en était le gardien du Parc Domenic Godly que l'on pouvait également écouter le jeudi 21 septembre dans les émissions *Morgengast* et *Treffpunkt* sur SRF1. Ces contributions ont offert au PNS une belle visibilité auprès du jeune public en Suisse. Hans Lozza a représenté le PNS le 29 novembre à l'émission nationale *Plus 3 Grad*. Il a eu l'occasion de montrer au public comment le changement climatique se manifeste dans le PNS. La compilation de ces indicateurs est disponible sur www.nationalpark.ch.

8 Geoinformation

Information géographique

GIS-Betrieb

Im Jubiläumsjahr 2017, das GIS-SNP feierte sein 25-jähriges Bestehen, konnten zwei moderne Gerätschaften für die GIS-Arbeiten im Gelände beschafft werden. Zum Ersten kam eine neue Totalstation zum Einsatz, welche die Arbeit für die beteiligten Personen deutlich erleichtert, indem das zu vermessende Objekt automatisch erfasst wird. Dadurch werden operateurbedingte Ungenauigkeiten auf ein Minimum reduziert, was besonders bei den Feldarbeiten, welche eine sehr hohe Messgenauigkeit verlangen, von Bedeutung ist. Zum anderen konnte der Bereich Forschung und Geoinformation eine Drohne bzw. ein Unmanned Aircraft Vehicle (UAV) des Typs Falcon 8 der Firma Intel beschaffen, inklusive der dazu notwendigen Hard- und Software zur Flugplanung und -durchführung sowie für die Bildauswertung. Erste Einsätze 2017 zeigten das breite Einsatzspektrum, welches dieses UAV bietet (siehe unten).

Nach wie vor beziehen Forschende Daten und Informationen zu früheren Projekten aus der Meta-Meta-Datenbank unter www.parc.ch/snp. Der Nachführung dieses wertvollen Archivs kommt grosse Bedeutung zu. Darüber hinaus begleiteten die Mitarbeitenden des Bereichs Forschung und Geoinformation verschiedene räumliche Analysen von Forschenden mit Rat und Tat. Nebst den Geodaten werden den Partnern im GIS-Netzwerk der Pärke Schweiz auch die notwendigen Lizenzen für die Software-Pakete von ESRI zur Verfügung gestellt. Die drei redundanten Lizenzserver wurden im Berichtsjahr ersetzt.

An der alle zwei Jahre stattfindenden Konferenz zu GIS in Schutzgebieten aus dem deutschsprachigen Europa präsentierte Samuel Wiesmann einen Überblick über 25 Jahre GIS-Arbeiten im SNP und die

Exploitation des SIG

Il y a 25 ans déjà, le PNS introduisait les SIG. En 2017, deux équipements modernes sont venus épauler les travaux SIG dans le terrain. Tout d'abord, la nouvelle station totale qui, en saisissant automatiquement l'objet à mesurer, facilite notablement les travaux des personnes impliquées. Les inexactitudes dues à l'opérateur sont ainsi réduites à un minimum, un aspect particulièrement important pour les travaux de terrain, exigeant une précision très élevée des mesures. D'autre part, la division Recherche et information géographique a acquis un drone (Unmanned Aircraft Vehicle-UAV) du type Falcon 8 de l'entreprise Intel, y compris le logiciel et le matériel informatique nécessaires à la planification, la réalisation des vols et l'évaluation des images. Les premiers vols effectués cette année ont démontré le large spectre d'application qu'offre cet appareil (voir ci-dessous).

Comme toujours, les chercheurs ont eu recours aux données et informations d'anciens projets, disponibles dans la banque de méta-métadonnées sur www.parc.ch/snp. L'actualisation de ces précieuses archives est d'importance. En outre, les collaborateurs de la division Recherche et information géographique ont conseillé et aidé des chercheurs dans diverses analyses spatiales. En sus des données géographiques, les licences nécessaires pour les logiciels SIG-Réseau des parcs suisses par l'ESRI. Les trois serveurs de licences redondants ont été remplacés.

A la conférence bisannuelle sur les SIG des pays européens germanophones, Samuel Wiesmann a dressé un aperçu des 25 années de travaux SIG au PNS et présenté les résultats d'une analyse thermique sur la zone de brûlis d'Il Fuorn (voir chapitre 10).

Ergebnisse einer Thermalanalyse der Brandfläche Il Fuorn (siehe Kapitel 10).

Die GIS-Infrastruktur SNP wird mehr und mehr in die Geodateninfrastruktur des Netzwerks Schweizer Pärke integriert. Für die langfristige Speicherung der wertvollen Projektdaten bleibt aber eine parkeigene GIS-IT-Infrastruktur unerlässlich. 2017 wurde der bereits wieder 8 Jahre im Einsatz stehende GIS-Datenserver ersetzt. Mittlerweile beträgt die Speicherkapazität für die Geodaten ca. 300 Terabyte und damit 300 000-mal mehr als vor 25 Jahren.

Feldvermessungen

Auch dieses Jahr wurden die Solifluktionmessungen am Munt Chavagl in Zusammenarbeit mit der Academia Engiadina durchgeführt.

Bei perfektem Wetter konnten Mitte Oktober die Vermessungsarbeiten am Blockgletscher Val da l'Acqua durchgeführt werden. Das über die vergangenen 10 Jahre beobachtete Bewegungsmuster der Blockgletscherzunge konnte bestätigt werden. Die Beobachtungspunkte in den lateralen Randzonen bewegen sich kaum, während sich der zentrale Teil und die Front des Blockgletschers mit etwa 30 bis 80 cm pro Jahr talabwärts bewegt. Die durchschnittlichen Bewegungsraten pro Jahr haben sich über die letzten 10 Jahre leicht verlangsamt. Die festgestellten vertikalen Unterschiede werden zu einem grossen Teil durch die Geländeneigung verursacht. Sie scheinen aber tendenziell etwas grösser zu sein, als alleine durch das Gelände erklärt werden kann, was für ein leichtes Einsinken der Oberfläche spricht. Zusätzlich konnten 4 Punkte des umliegenden Fixpunktnetzes gemessen werden. Alle diese Punkte sind im beobachteten Zeitraum in Lage und Höhe offenbar tatsächlich stabil.

Die Vermessungsarbeiten in der Val Sassa wurden ausgesetzt. Neu sollen diese Aufnahmen im Wechsel mit den Arbeiten in der Val da l'Acqua durchgeführt werden.

Zusätzlich zu diesen Langzeitaufnahmen wurde die räumliche Sicherung von Dauerbeobachtungsflächen im Wald fortgesetzt (siehe Kapitel 10).

L'infrastructure SIG du PNS s'intègre de plus en plus dans l'infrastructure des données géographiques du Réseau des parcs suisses. Cependant, afin de garantir un stockage à long terme des précieuses données des différents projets, une infrastructure informatique SIG propre au Parc demeure indispensable. Le serveur de données SIG déjà en service depuis 8 ans a été remplacé en 2017. Actuellement la capacité de stockage des données géographiques est d'environ 300 téraoctets et ainsi d'une capacité 300 000 fois plus élevée qu'il y a 25 ans.

Mesures sur le terrain

Cette année encore les mesures des solifluxions au Munt Chavagl ont été effectuées avec le concours de l'Academia Engiadina.

Les conditions météo étaient parfaites à la mi-octobre pour procéder aux mesures sur le glacier rocheux du Val da l'Acqua. Le modèle de déplacement observé depuis 10 ans sur la langue glaciaire a été confirmé. Les points d'observation sur les marges latérales se déplacent à peine, tandis que la partie centrale et le front du glacier rocheux affichent un mouvement d'environ 30 à 80 cm/an vers l'aval. Les taux de mouvements moyens par an ont légèrement diminué durant la dernière décennie. Les différences verticales constatées sont causées en grande partie par la déclivité du terrain. Elles semblent toutefois plus importantes que la seule inclinaison du terrain pourrait expliquer, ce qui plaide en faveur d'un léger affaissement de la surface. En outre, 4 points du réseau de points fixes environnant ont pu être mesurés. Tous ces points sont effectivement restés stables pour la période observée tant par rapport à leur situation qu'à leur hauteur.

Les travaux de mesure dans le Val Sassa ont été suspendus. Ils seront dorénavant effectués en alternance avec ceux du Val da l'Acqua.

En plus de ces relevés à long terme, la sauvegarde territoriale des surfaces d'observation de longue durée a été maintenue en forêt (voir le chapitre 10).

GIS-Projekte

Grundsätzlich gehören heute Aufnahmen mit Drohnen auch in den Bereich Feldvermessung, erlaubt doch das Gerät, ausgerüstet mit RGB- und Thermalkamera, Aufnahmen mit einer Auflösung von rund einem Zentimeter und bei entsprechender Vor- und Nachbereitung der Aufnahmen bzw. der Bilder einer räumlichen Genauigkeit von wenigen Zentimetern.

Die Falcon 8 wurde 2017 für Forschungsprojekte in der Pflanzenökologie im Hochgebirge und für eine Aufnahme des Spöls für geomorphologische Analysen eingesetzt. Am Spöl zeigte sich auch exemplarisch, dass das Fluggerät bzw. die aus den Flügen gewonnenen Daten in verschiedenen Projekten verwendet werden können. So wurden die Bilder, ursprünglich für eine Masterarbeit an der Universität Bern aufgenommen, auch für die Analyse der räumlichen Verbreitung der PCB (siehe Kapitel 1) eingesetzt. Die Ereignisse im SNP rund um die Starkniederschläge Ende Juli konnten in der Val Mingèr exemplarisch dokumentiert werden. Im Herbst folgte mit der Erfassung der Murgangrinne oberhalb der Chamanna Cluozza das technisch anspruchsvollste Projekt. Die Flugplanung musste den schwierigen topografischen Bedingungen angepasst werden. Fehler in der Vorausberechnung der später automatisch abgeflogenen Fluglinien hätten unweigerlich zum Absturz der Drohne geführt. In Zukunft soll diese Rinne jährlich aufgenommen werden. So werden gefährlichen Schuttansammlungen erkannt, welche sich bei Starkregen als Murgang Richtung Hütte entwickeln könnten.

Die grösste Aufmerksamkeit in der Öffentlichkeit erreichten die Drohneneinsätze zugunsten des Rehwildes ausserhalb des SNP: Im Frühjahr wurde am frühen Morgen mit Hilfe der Thermalkamera gezielt nach Rehkitzen in Wiesen gesucht, welche anschliessend gemäht wurden. So konnten einige Rehkitze vor dem sogenannten «Vermähen» gerettet werden. Selbstverständlich beobachten wir auch die Störungssituation genau, welche durch den Einsatz von UAV unvermeidlich sind.

Die App iWEBPARK, seit 2005 ein treuer Begleiter technoaffiner Nationalparkbesucher, wurde 2017 um eine Funktion erweitert: Es gibt neu einen

Projets SIG

De nos jours, les prises de vues aériennes réalisées à l'aide de drones participent aux relevés sur le terrain. Muni d'une caméra thermique RVB, un tel appareil permet une résolution d'environ un centimètre et, avec une préparation et un suivi conformes, des prises de vues et des images d'une précision spatiale de quelques centimètres.

Le Falcon 8 a été engagé cette année pour des projets de recherche sur l'écologie végétale en haute montagne et dans une prise de vue du Spöl à des fins d'analyses géomorphologiques. Les données ainsi obtenues sur le Spöl ont démontré de façon exemplaire qu'elles étaient également utilisables dans d'autres projets. Les images, à l'origine prises pour un travail de master à l'Université de Berne, se sont révélées pertinentes pour l'analyse de la distribution spatiale des PCB (voir chapitre 1). Les événements du PNS survenu lors des fortes précipitations à la fin juillet dans le Val Mingèr ont pu être documentés de façon exemplaire. En automne, la saisie de la coulée de boue au-dessus de la Chamanna Cluozza s'avéra le projet le plus exigeant au niveau technique. La planification du vol a dû être adaptée aux conditions topographiques difficiles. Des erreurs dans le calcul du tracé aérien automatique auraient invariablement conduit à la chute du drone. A l'avenir, cette ravine sera contrôlée chaque année afin de repérer les accumulations dangereuses de masses susceptibles de se transformer par fortes pluies en laves torrentielles s'écoulant en direction de la cabane.

Les vols du drone relatifs aux cerfs et chevreuils à l'extérieur du PNS ont attiré la plus grande attention du public: au printemps, tôt le matin, des faons ont été localisés à l'aide de caméras thermiques dans les prairies destinées à la fauche. Quelques-uns ont ainsi pu être sauvés avant le passage des machines. Évidemment, nous avons également observé attentivement le dérangement inévitable occasionné par l'engin volant.

L'App iWEBPARK, accompagnant fidèlement les visiteurs du Parc depuis 2005, a été complétée par une nouvelle fonction en 2017: une option 360-panoramas. À 11 emplacements panoramiques (Fuorcla Trupchun, Fuorcla Val Sassa, Macun, Margunet,

Menupunkt *360-Panoramen*. An 11 Panorama-standorten (Fuorcla Trupchun, Fuorcla Val Sassa, Macun, Margunet, Munt la Schera, Murtaröl, Murter, Pla dals Poms, Spi da Murtaröl, Sur il Foss, Valetta) wird mit der Drehung des Handys ein Panoramabild mit den wichtigsten Gipfelnamen mit Hilfe des integrierten Kompasses in der korrekten Richtung angezeigt.

Darüber hinaus erstellten die Mitarbeitenden des SNP zahlreiche Karten für Flyer und Präsentationen. Eine besondere Herausforderung war die korrekte räumliche Darstellung der Perimeter, Zonen, Namen und Zuständigkeiten des Biosphärenreservates Engiadina Val Müstair. Manchmal sind komplizierte politische und organisatorische Verhältnisse kaum auf einer Kartendarstellung abzubilden. Im vierten Quartal 2017 begann auch die Überarbeitung der Webkarten für den Internetauftritt des SNP.

Ökologische Konnektivität

Im Rahmen des Interreg VB-Projekts *AlpBioNet2030* befassen sich Projektpartner aus allen sechs Alpenländern mit der ökologischen Vernetzung im EUSALP-Perimeter (erweiterte Alpenregion). Der SNP leitet eines der fünf Arbeitspakete (WPI). Ziel ist unter anderem, die Webapplikation JECAMI (www.jecami.eu) zu überarbeiten und nutzerfreundlicher zu gestalten. Die umfangreiche Anwendung zur Analyse der ökologischen Vernetzung wurde in mehreren Vorgängerprojekten erarbeitet und laufend ergänzt. Zur Überarbeitung wurde ein detailliertes Konzept – basierend auf Nutzerszenarien – geschaffen. Die Server-Infrastruktur für die Umsetzung wurde vorbereitet. Erste Komponenten der Applikation wurden getestet. Gleichzeitig wird der CSI (ein Indikatorenset für die ökologische Vernetzung) überarbeitet und für den erweiterten Perimeter analysiert. Dazu wurden vom SNP ein zweitägiger Workshop in Zernez (4. bis 5. April) und ein Workshop in Trenta, Slowenien (9. Oktober), organisiert und vorbereitet sowie ausführliche Recherchen durchgeführt und die Ergebnisse dokumentiert. Die Indikatoren der Vorgängerprojekte sowie die überarbeiteten Indikatoren wurden für den gesamten EUSALP-Perimeter berechnet. Sie dienen unter anderem der Ausscheidung von SACAS (Alpine Strategische Vernetzungsgebiete), bei welchen wir unsere

Munt la Schera, Murtaröl, Murter, Pla dals Poms, Spi da Murtaröl, Sur il Foss, Valetta), une image panoramique avec les noms des plus importants sommets s'affiche à l'aide de la boussole intégrée dans la direction correcte par rotation du smartphone.

Les collaborateurs du PNS ont en outre élaboré de nombreuses cartes pour des dépliants et des présentations. La représentation spatiale exacte du périmètre, des zones, noms et spécificités de la Réserve de biosphère Engiadina Val Müstair a constitué un défi particulier. Parfois, des rapports politiques et organisationnels compliqués sont difficilement représentables sur une carte. La révision des cartes Web pour le site du PNS a également débuté au quatrième trimestre 2017.

Connectivité écologique

Dans le cadre du projet Interreg VB *AlpBioNet2030*, les partenaires du projet des six pays alpins œuvrent sur la mise en réseau écologique dans le périmètre EUSALP (région alpine étendue). Le PNS conduit l'un des cinq volets de travail (WPI). L'objectif est, entre autres, de réviser les applications Web JECAMI (www.jecami.eu) et de rendre leur utilisation plus conviviale. Le vaste champ d'application pour l'analyse de la mise en réseau écologique a été élaboré au cours de plusieurs projets précédents et régulièrement complété. Un concept détaillé – se basant sur des scénarios d'utilisateurs – a été créé pour son remaniement. L'infrastructure du serveur a été configurée pour la mise en œuvre. Les premiers composants de l'application ont été testés. En même temps, le CSI (une série d'indicateurs pour la mise en réseau écologique) est retravaillé et analysé pour le périmètre élargi. Un séminaire de deux jours a été organisé et préparé par le PNS à Zernez (4 et 5 avril) et à Trenta en Slovénie (9 octobre). Le PNS a de même mené des recherches détaillées et documenté les résultats. Les indicateurs des projets antérieurs et les indicateurs révisés ont été calculés pour l'ensemble du périmètre EUSALP. Ils servent entre autres à définir les régions alpines stratégiques de mise en réseau, où nous soutenons techniquement nos partenaires de projet. Les indicateurs sont calculés encore plus en détail pour les régions de projets. Pour ce faire, des données régionales des plus diverses sont requises. Les données territoriales nécessaires ont

Projektpartner fachlich unterstützen. Die Indikatoren werden für die Projektregionen noch detaillierter berechnet. Dazu werden die verschiedensten regionalen Daten benötigt. Die erforderlichen räumlichen Daten wurden in Zusammenarbeit mit den Projektpartnern zusammengetragen. Zur Koordination des Projektes nahmen Mitarbeitende des SNP beim Kick-off-Anlass, an zwei Sitzungen des Steuerungsausschusses und an einer Sitzung der WP-Leiter teil.

Informations- und Kommunikations-technologie

Am Anfang des Jahres stand die Migration von analoger zu digitaler Telefonie auf dem Plan. Dafür mussten viele Anpassungen der Netzwerkinfrastruktur getätigt werden. Die Umstellung verlief planmässig, sodass nach der Inbetriebnahme nur kleinere Optimierungen notwendig waren. Parallel dazu wurde die Erneuerung unseres Überwachungssystems für die wichtigen Server und Peripherie durchgeführt. Insgesamt werden aktuell über 290 Sensoren und Prozesse überwacht, von der Temperatur im Serverraum bis zum Funktionieren der Website *www.nationalpark.ch*. Jede Störung im System wird nun den ICT-Mitarbeitern direkt gemeldet. Weiter wurden die Server der eigenen Webdienste auf die neueste Softwareversion aktualisiert. Mit diesem Update ist die Entwicklungs- und Produktivumgebung bis in das Jahr 2021 gewährleistet.

Die Virtualisierung hat uns das ganze Jahr beschäftigt. Wir haben unser Virtualisierungssystem durch ein neues ersetzt, welches mehr Funktionalität bei geringeren Lizenzkosten bietet. Um das zu bewerkstelligen, haben wir viel Budget in neue Server sowie in bereits vorhandene Ressourcen investiert. Somit war es uns möglich, die vorhandenen, virtuellen Maschinen auf das neue System zu migrieren, mehrere physische Server durch virtuelle zu ersetzen und ausgewählte Arbeitsplätze komplett zu virtualisieren. Das wird auch im nächsten Jahr weitergeführt.

Gegen Ende des Jahres wurde eine neue Firewall für den SNP sowie für das Pärke-Netzwerk evaluiert. Die derzeit eingesetzten Firewalls sind am Ende ihrer Laufzeit und erkennbar an ihren Leistungsgrenzen angekommen. Es wurden mehrere Unternehmen in der Region angefragt und um Testgeräte gebeten.

été collectées en collaboration avec les partenaires du projet. A des fins de coordination du projet, des collaborateurs du PNS ont participé au lancement, à deux séances du comité de pilotage et à une réunion des responsables WP.

Technologies de l'information et de la communication

Au début de l'année, le passage de la téléphonie analogique au numérique figurait à l'ordre du jour. De nombreuses adaptations de l'infrastructure du réseau ont dû être effectuées. La mise en œuvre s'est déroulée comme prévu, de sorte qu'après la mise en fonction, seules quelques petites améliorations se sont révélées nécessaires. Parallèlement, le renouvellement de notre système de surveillance pour les serveurs et périphériques importants a été réalisé. Actuellement, plus de 290 capteurs et processus sont contrôlés, allant de la température dans la salle des serveurs au fonctionnement du site Web *www.nationalpark.ch*. Les collaborateurs des TIC sont maintenant directement avertis de tout dérangement du système. De plus, les serveurs de nos propres services Web ont été mis à jour avec la version la plus récente du logiciel. Avec cette mise à jour, l'environnement productif et de développement est garanti jusqu'en 2021.

La virtualisation nous a occupés toute l'année. Nous avons remplacé notre système de virtualisation par un nouveau qui offre davantage de fonctionnalités pour des frais de licence moindres. Pour réaliser cela, nous avons investi une grande partie du budget dans de nouveaux serveurs ainsi que dans des ressources déjà existantes. Il a été possible de faire migrer plusieurs de nos machines virtuelles existantes sur le nouveau système, de remplacer des serveurs physiques par des virtuels et de rendre entièrement virtuels certains postes de travail. Cette tâche se poursuivra l'année prochaine.

Un nouveau pare-feu pour le PNS et le Réseau des parcs a été testé en fin d'année. Les protections actuelles arrivent à échéance et atteignent clairement leurs limites. Plusieurs entreprises de la région ont été approchées et sollicitées pour des dispositifs d'essai. Après une procédure de sélection, le meilleur

Nach einem Auswahlverfahren wurde die beste Firewall bestellt. Diese wird Anfang 2018 in Verbindung mit einer Schulung in Betrieb genommen.

Organisatorisch war eines der Ziele die Optimierung der Arbeitsabläufe und Prozesse innerhalb der Informatik. Beispielsweise wurde dies mit der Intensivierung der Projekt- und Betriebsdokumentation und der Standardisierung wichtiger Prozesse erreicht. Besonderes Augenmerk haben wir der Kommunikationsverbesserung gewidmet. Bei einem Störfall in der IT greifen wir nun auf neue Kommunikationskanäle zurück, damit ausgewählte Mitarbeiter sowie Mitglieder der Geschäftsleitung informell und direkt benachrichtigt werden können.

Neu haben wir uns für das Förderprogramm von Stifter-helfen qualifiziert. Stifter-helfen ist eine gemeinnützige Organisation, welche nur an Non-Profit-Unternehmungen Spenden und Sonderkonditionen für Software und Hardware bietet. Dies erlaubt uns, unsere Lizenzkosten erheblich zu senken, aber gleichzeitig vermehrt topaktuelle Software den Mitarbeitern zur Verfügung zu stellen.

pare-feu a été commandé. Celui-ci sera mis en service début 2018 accompagné d'une formation.

En outre, l'un des objectifs au niveau organisationnel était l'optimisation des procédures de travail et des processus informatiques – par ex. avec l'intensification de la documentation de l'exploitation et des projets ainsi que de la normalisation de processus importants. Nous avons porté une attention particulière à l'amélioration de la communication. Lors d'un dérangement IT, nous recourons maintenant à de nouveaux canaux de communication, afin que certains collaborateurs ainsi que quelques membres de la direction puissent être informés directement de façon informelle.

Nous nous sommes qualifiés pour le programme de promotion de Stifter-helfen. Stifter-helfen est une organisation d'utilité publique qui propose à des entreprises à but non lucratif des dons ou leur soumet des offres de logiciels et matériel informatique à des conditions spécifiques. Cela nous permet d'abaisser considérablement nos frais de licence, tout en proposant des logiciels des plus récents aux collaborateurs.

9 Natur

Meteorologie

Wie das Vorjahr begann 2017 verhältnismässig kalt. So stammt auch die Jahrestiefsttemperatur von $-25,9$ °C vom 7. Januar. Schnee lag nur wenig. Neuschneemengen von über 30 cm binnen 24 Stunden fielen bei der Messstation auf Buffalora erst Ende Januar. Mit diesen Niederschlägen stieg die Gesamtschneehöhe dort erstmals auf über 50 cm. Im Februar herrschten wie bereits im Vorjahr verhältnismässig hohe Temperaturen. Gegenüber dem langjährigen Mittel war es erneut um $3,3$ °C wärmer. Mit $40,9$ mm Niederschlag war der Februar insgesamt niederschlagsreich. Das entspricht 146 % der durchschnittlichen Niederschlagsmenge. Dennoch war die Ausaperung auf der Brandfläche Ende Monat bereits weit fortgeschritten. Die Schneefälle Anfang März häuften die über den ganzen Winter gemessene Schneehöhe auf ein Maximum von 89 cm an. Da der März sogar um $3,6$ °C wärmer war als in anderen Jahren, war die obere Fuornwiese bereits am 3. April schneefrei. Ende April bzw. Anfang Mai fielen dann nochmals letzte Neuschneemengen von rund 10 cm. Diese beiden Monate erreichten nur 69 bzw. 76 % ihrer üblichen Niederschlagsmenge. So konnten die ersten Wanderwege bereits Mitte April für Besucher geöffnet werden. Aufgrund dieser Fakten darf der Winter 2016/17 zusammenfassend als warm, schneearm und kurz bezeichnet werden.

Der Juni war um $2,8$ °C wärmer als im langjährigen Mittel. Mit $24,9$ °C wurde auf Buffalora am 22. Juni die Jahreshöchsttemperatur gemessen. Die Niederschlagssumme von $172,9$ mm entspricht der doppelten sonst üblichen Menge. Wie oft im 2017 kam diese hohe Summe durch einzelne Starkregenfälle zustande und nicht durch tagelangen Dauerregen. Erst im Juli bewegten sich die Verhältnisse im Rahmen der Norm. Heftige Gewitter allerdings

Nature

Météorologie

A l'instar de l'année précédente, 2017 a débuté par une période froide. Le 7 janvier on enregistrait la température la plus basse de $-29,5$ °C. Peu de neige couvrait le sol. Il a fallu attendre fin janvier pour que 30 cm de neige fraîche tombent en 24 heures à la station de mesure sur Buffalora. La hauteur totale de la neige a atteint à ce moment pour la première fois plus de 50 cm. En février régnaient, comme l'an dernier, des températures relativement douces qui dépassaient de $3,3$ °C la moyenne à long terme. Avec $40,9$ mm, février ne s'est pas montré avare en précipitations et se situe à 146 % de la moyenne des précipitations. Néanmoins la neige avait déjà beaucoup fondu sur la zone de brûlis à la fin du mois. Les chutes de neige début mars ont porté l'épaisseur de la neige mesurée durant tout l'hiver à un maximum de 89 cm. Comme le mois de mars était encore plus chaud de $3,6$ °C par rapport aux autres années, le haut de la prairie du Fuorn était déjà libre de neige le 3 avril. Fin avril/début mai, environ 10 cm de neige fraîche sont tombés pour la dernière fois. Ces deux mois n'ont atteint que 69 et 76 % de leur niveau de précipitations habituel. Ainsi les premiers sentiers pédestres ont été ouverts aux visiteurs déjà à la mi-avril. En considérant ces faits, l'hiver 2016/17 s'est montré en résumé chaud, court et pauvre en neige.

Juin s'est révélé plus chaud de $2,8$ °C au regard de la moyenne à long terme. La température maximale 2017 de $24,9$ °C a été enregistrée à Buffalora le 22 juin. Le total des précipitations de $172,9$ mm représente le double de la quantité habituelle. Cette somme résulte cette année majoritairement de pluies diluviennes ponctuelles et non de plusieurs jours de pluie ininterrompue. Ce n'est qu'en juillet que les conditions sont revenues à la normale. Quelques violents orages ont déclenché par ailleurs des laves

verursachten verschiedene Murgänge. Unter anderem wurde die Strasse von Punt dal Gall nach Livigno verschüttet. Ein paar Tage später rissen Hochwasser mehrere Wanderwegbrücken im SNP mit. Zudem gingen in der Val S-charl und in der Val Mingèr riesige Massen nieder und veränderten die Landschaft nachhaltig (siehe Kapitel 1).

Der August war warm und teilweise von starken Niederschlägen geprägt. Anfang September dann bescherte eine anhaltende Kältewelle den ersten Schnee. Insgesamt ergaben sich im September 125 mm Niederschlag, was im Vergleich zur Norm 67 % mehr bedeutet. Der Rest des Herbstes war trocken, insbesondere der Oktober. Mit 17,6 mm standen nur gerade 23 % des üblichen Niederschlags zu Buche und im November waren es mit 51,2 mm 78 % des langjährigen Mittels. Ab Anfang November lag eine geschlossene Schneedecke. Der Dezember erwies sich als äusserst niederschlagsreich. Die Menge von 95,8 mm entsprach 230 % der Norm. Über die Hälfte davon fiel alleine am 11. Dezember. Bis Silvester häufte sich dadurch eine Schneehöhe von 92 cm an. Die Temperaturen sanken auf bis zu $-23,9$ °C.

Während des ganzen Jahres wurden auf Buffalora 919 mm Niederschlag gemessen. Im Vorjahr waren es 896 mm und im langjährigen Mittel 793 mm. Folglich gilt 2017 gesamthaft als niederschlagsreiches Jahr (+18 %). Sämtliche Monate waren durchschnittlich wärmer, ausser Januar ($-2,7$ °C), September ($-2,1$ °C), November ($-0,7$ °C) und Dezember ($-1,5$ °C). In allen Monaten waren Tiefsttemperaturen unter dem Gefrierpunkt zwischen $-25,9$ °C (Januar) und $-1,5$ °C (Juli) und Höchsttemperaturen zwischen $1,3$ °C (Dezember) und $24,9$ °C (Juni) zu verzeichnen.

Vegetation

Der Huflattich *Tussilago farfara* ist bekannt dafür, dass er günstige Bedingungen im Frühling auszunutzen vermag und zu blühen beginnt. An den Vergleichsstandorten der pflanzenphänologischen Aufnahmen in der Val Mingèr tat er dies am 3. März und auf Il Fuorn am 24. März, 20 bzw. 10 Tage früher als im langjährigen Mittel. Überhaupt zeigten sich die verschiedenen Entwicklungsstadien vielerorts

torrentielles. Entre autres, la route reliant Punt dal Gall à Livigno a été recouverte d'éboulis. Quelques jours plus tard, des crues ont arraché plusieurs ponts des chemins pédestres du PNS. En outre, des masses énormes ont dévalé les Vals S-charl et Mingèr et modifié de façon permanente le paysage (voir chapitre 1).

Le mois d'août s'est montré chaud et caractérisé par quelques fortes pluies. Début septembre, une vague de froid prolongée a apporté la première neige. Des précipitations d'un total de 125 mm ont été enregistrées en septembre, soit 67 % de plus que la normale. Le reste de l'automne s'est avéré sec, surtout octobre. Avec 17,6 mm, ce sont seulement 23 % des précipitations usuelles qui ont été mesurées; quant à novembre avec ses 51,2 mm, il se situe à 78 % de la moyenne à long terme. Dès début novembre, la neige avait tout recouvert. Décembre a été témoin de précipitations extrêmement fréquentes. Les 95,8 mm représentent 230 % de la normale. Plus de la moitié est tombée durant la seule journée du 11 décembre. Jusqu'à la veille du Nouvel An s'est ainsi accumulée une couverture neigeuse de 92 cm. Les températures ont chuté jusqu'à $-23,9$ °C.

Durant l'année, 919 mm de précipitations ont été enregistrées sur Buffalora, contre 896 mm en 2016 et 793 mm sur la moyenne à long terme. Par conséquent, 2017 s'est révélée généreuse en précipitations (+18 %). Tous les mois ont été en moyenne plus chauds, sauf janvier ($-2,7$ °C), septembre ($-2,1$ °C), novembre ($-0,7$ °C) et décembre ($-1,5$ °C). Tous les mois ont affiché des températures minimales en-dessous de zéro allant de $-25,9$ °C (janvier) à $-1,5$ °C (juillet) et des températures maximales entre $1,3$ °C (décembre) et $24,9$ °C (juin).

Végétation

Le Tussilage *Tussilago farfara* est connu pour profiter des conditions favorables printanières pour s'épanouir. Il a fleuri le 3 mars sur les stations de référence des relevés phénologiques de végétation du Val Mingèr, le 24 mars sur Il Fuorn, soit resp. 20 et 10 jours plus tôt que la moyenne à long terme. En règle générale, les divers stades du développement se sont avérés très précoces en de nombreux endroits. Dans le Val Cluozza, la Bruyère carnée

sehr früh. In der Val Cluozza blühte die Rote Erika *Erica carnea* bereits am 14. April, was dort einem Vorsprung von 26 Tagen entspricht. In der Val Mingèr tat sie das am 3. April um 25 Tage früher. Hier trieben auch die Blätter des Roten Holunders *Sambucus racemosa* um 24 Tage früher aus. Weiter blühte die Vogelbeere *Sorbus aucuparia* in der Val Trupchun schon am 27. Mai und war damit der durchschnittlichen Entwicklung ebenfalls um ganze 3 Wochen voraus. Die Fichten *Picea abies* und Lärchen *Larix decidua* in der Val Mingèr entfalteten ihre Nadeln mit gut 2 Wochen Vorsprung. Ebenfalls verfrüht erblühten bereits Ende Juni der Goldpippau *Crepis aurea*, Heidel- und Preiselbeere *Vaccinium myrtillus* bzw. *Vaccinium vitis-idaea*, der Löwenzahn *Taraxacum officinale* und das Wiesenknautgras *Dactylis glomerata*. Grund dafür waren die milden Temperaturen ab Februar. Als Auswirkung des trockenen Frühlings blieb das Futterangebot in höheren Lagen aber während der ganzen Vegetationsperiode eher mager.

Im Sommer entdeckte ein Parkwächter auf dem Spi da Murtaröl eine Gruppe junger Lärchen auf 2550 m ü. M. Unweit dieser Stelle beschrieb er eine weitere Rotte von etwa fünfjährigen, durch den Wildverbiss bonsaiartig geformten Lärchen. Ein anderer Mitarbeiter dokumentierte die enorme Verjüngung mit Bergföhren *Pinus mugo* an der Waldgrenze auf Fops la Schera. Dies ist bemerkenswert, weil sich die Huftiere gerne dort aufhalten und die Verjüngung entsprechend beeinflussen. In der Val Mingèr entwickelte sich zum zweiten Mal in Folge eine Vollmast bei der Arve *Pinus cembra*. Der Türkenbund *Lilium martagon* im Vallun Padratscha stand am 19. August in Blüte.

Der kalte September leitete den Herbst entsprechend früh ein. Die Preiselbeeren auf Il Fuorn waren bereits Ende Monat reif, was einem Vorsprung von einer Woche entspricht. In der Val Mingèr liessen die Espe *Populus tremula* und der Rote Holunder ihre Blätter um 10 Tage früher fallen und in der Val Cluozza wurde der Nadelfall bei den Lärchen schon am 14. Oktober festgehalten, also um 16 Tage früher als sonst.

Erica carnea a prospéré déjà le 14 avril, ce qui correspond à une avance de 26 jours. Elle a fleuri le 3 avril au Val Mingèr, soit 25 jours plus tôt. Le Sureau à grappes *Sambucus racemosa* a débouffé environ 24 jours plus tôt. Le Sorbier des oiseleurs *Sorbus aucuparia* a fleuri dans le Val Trupchun le 27 mai et devançait le développement moyen de 3 semaines. L'Épicea *Picea abies* et le Mélèze *Larix decidua* ont déplié leurs aiguilles dans le Val Mingèr avec environ 2 semaines d'avance. Egalement prématurés, la Crépidée orangée *Crepis aurea* et la Myrtille *Vaccinium myrtillus*, l'Airelle rouge *Vaccinium vitis-idaea*, le Pissenlit officinal *Taraxacum officinale* et le Dactyle aggloméré *Dactylis glomerata* ont fleuri déjà fin juin. La douceur de février en est la cause. Dû à un printemps sec, l'offre en nourriture est restée plutôt maigre en altitude durant toute la saison végétative.

En été, un gardien du Parc a découvert à 2550 m sur Spi da Murtaröl un jeune mélèze. Non loin de là, il a relevé un autre groupement de mélèzes d'environ cinq ans, transformés tels des bonsaïs par l'abrouissement. Un autre collaborateur a documenté l'énorme rajeunissement des Pins de montagne *Pinus mugo* à l'orée de la forêt sur Fops la Schera. Un fait notable, car les ongulés aiment y séjourner et impactent le rajeunissement. Pour la deuxième fois consécutive dans le Val Mingèr, les Aroles *Pinus cembra* ont développé une paission pleine. Le Lys Martagon *Lilium martagon* se dressait en pleine floraison le 19 août dans le Vallun Padratscha.

Un septembre froid a lancé un automne hâtif. Les Airelles rouges sur Il Fuorn étaient mûres déjà à la fin de ce mois, en avance d'une semaine. Dans le Val Mingèr, le Tremble *Populus tremula* et le Sureau à grappes ont perdu leurs feuilles environ 10 jours plus tôt. Dans le Val Cluozza, la perte des aiguilles a été constatée chez les Mélèzes déjà le 14 octobre, soit 16 jours plus tôt que d'habitude.

Huftiere

Die Huftierbestände wurden mit langfristig bewährter Methodik (flächendeckende Direktzählungen im Sommer) durch die Parkwächter erhoben. Die Ergebnisse sind in den jeweiligen Tabellen unter Zähltotal zusammengefasst. Der Zählfehler bei den Gämsböcken und den Hirschkühen dürfte wegen ihres häufigen Aufenthalts im Wald grösser sein als bei den übrigen Gruppen. Die Berücksichtigung einer Dunkelziffer gibt einen Eindruck der wirklichen Bestandsgrösse. Für den ganzen SNP wird jährlich mit dem gleichen Quotienten gerechnet. Die Veränderung in Prozenten ergibt den Vergleich zum Vorjahr.

Auf Il Fuorn und in der Val Trupchun wurde wiederum vierteljährlich die räumliche Verteilung der Huftiere erfasst. Diese gibt detailliert Auskunft über den jahreszeitlichen Wechsel in der Raumnutzung und die Veränderungen in der Populationsstruktur. Zusammen mit den Daten der markierten Tiere bilden sie ein wichtiges Element des Forschungsprogramms *Huftiere in einem alpinen Lebensraum*. Zu diesem Zweck haben die Parkwächter innerhalb des SNP 2 Gämsgeissen, 8 Hirschkühe sowie 1 Steingeiss und 3 Steinböcke mit GPS-Halsbändern und Ohrmarken versehen. Als Besonderheit wurden zwei dieser drei Steinböcke mit Halsbändern samt integrierter Kamera ausgestattet. Dadurch ergibt sich ein Einblick in das Leben der Böcke. Ein Film aus solchen Sequenzen ist 2018 in der Sonderausstellung im Besucherzentrum des SNP zu sehen. Im Rahmen des im Frühling 2015 in Zusammenarbeit mit dem Amt für Jagd und Fischerei Graubünden gestarteten Projekts *ingio via?* wurden zudem 7 männliche und 5 weibliche Hirsche markiert (siehe Kapitel 10).

Mit 8 Gämsen, 9 Hirschen, 2 Rehen und 4 Steinböcken wurden im SNP insgesamt 23 Stück Fallwild gefunden, was im Vergleich zu anderen Jahren wenig ist. Unter diesen waren 2 Hirschkalber, die vom Wolf gerissen wurden. Hinzu kommen aus der Val Cluozza 1 Fuchs und aus der Val Mingèr 1 Dachs. Im Verlauf des Sommers 2015 hatten wir zuerst bei Steinböcken und später auch bei Gämsen die infektiöse Keratokonjunktivitis (Gämsblindheit) festgestellt. Diese hatte sich im 2015 ausgehend von der Val Trupchun in nordöstliche Richtung ausgebreitet

Ongulés

Les gardiens du Parc ont recensé les populations d'ongulés suivant une méthode depuis longtemps éprouvée (comptages directs sur l'ensemble du Parc en été). Les résultats sont inscrits dans les différents tableaux sous le total recensé. Les erreurs dans le décompte des chamois mâles et des biches se révèlent certainement plus élevées que chez les autres espèces de par le fait qu'ils séjournent volontiers en milieu forestier. Un facteur de correction permet de rendre compte de la taille réelle des effectifs. Un quotient identique est repris chaque année pour l'ensemble du PNS. La différence en pourcent permet la comparaison avec l'année précédente.

On a de nouveau relevé la répartition territoriale des ongulés sur Il Fuorn et dans le Val Trupchun sur une base trimestrielle. Ces données fournissent des indications détaillées sur le changement saisonnier de l'utilisation des territoires et sur les modifications de la structure des populations. Avec les données fournies par les animaux marqués, elles forment un élément essentiel du programme de recherche *Ongulés dans un habitat alpin*. A cet effet, les gardiens du Parc ont muni 2 chèvres, 8 biches, 3 bouquetins et 1 étagne de colliers GPS et d'un marquage auriculaire. A relever que deux de ces trois bouquetins ont été équipés de colliers avec caméra intégrée, permettant de livrer un aperçu de leur vie. Un film constitué de ces séquences est destiné à l'exposition temporaire 2018 au Centre des visiteurs du PNS. Dans le cadre du projet lancé au printemps 2015 avec le Service de la chasse et de la pêche des Grisons *ingio via?*, 7 cerfs et 5 biches ont aussi été marqués (voir chapitre 10).

Avec 8 chamois, 9 cerfs, 2 chevreuils et 4 bouquetins, ce sont au total 23 bêtes qui ont été retrouvées mortes dans le PNS, un chiffre faible comparé à d'autres années. Parmi ces victimes, 2 faons ont été dévorées par le loup. Il faut y rajouter 1 renard au Val Cluozza et 1 blaireau dans le Val Mingèr. Au cours de l'été 2015, nous avons constaté des cas de kératoconjunctivite infectieuse (cécité du chamois) tout d'abord chez des bouquetins et plus tard également chez des chamois. Cette maladie s'était répandue en 2015 depuis le Val Trupchun en direction du nord-est pour atteindre à la fin de l'été 2016 le Val Mingèr. Alors que la maladie a nettement reflué des

und erreichte im Spätsommer 2016 schliesslich die Val Mingèr. Während die Krankheit im 2016 in den anfänglichen Gebieten weitgehend abgeklungen war, waren in der Val dal Botsch, in der Val da Stabelchod und in der Val Mingèr immer wieder erkrankte Gämsen zu beobachten. 2017 waren nun in der Val Mingèr keine Fälle mehr zu verzeichnen. Hingegen wurden einzelne, meist leichtgradig befallene Gämsen vor allem noch im Gebiet Il Fuorn (God da Simi, Val dal Botsch, Margunet, Val da Stabelchod) beobachtet. Zudem wurden leichtgradige Befälle auch bei 3 Steinböcken in der Val Trupchun sowie 1 weiteren auf Macun festgestellt. Folglich dauert die Krankheit bisher bei beiden Tierarten an.

zones initiales en 2016, des chamois infectés ont été régulièrement observés dans les Vals dal Botsch, da Stabelchod et Mingèr. Aucun cas n'a été enregistré en 2017 dans le Val Mingèr. Par contre, des chamois légèrement atteints ont encore été observés en particulier dans la région d'Il Fuorn (God da Simi, Val dal Botsch, Margunet, Val da Stabelchod). 3 bouquetins faiblement infectés ont été notés dans le Val Trupchun, ainsi qu'un autre sur Macun. En conclusion, la maladie persiste chez les deux espèces animales.

Rothirsch / Cerfs élaphe

Bestand / Effectif 2017

Gebiet / Région	Stiere / Mâles	Kühe / Biches	Kälber / Faons	Total
Mingèr-Foraz	166	188	85	439
Fuorn inkl. Schera	311	198	86	595
Spöl-En	93	175	70	338
Trupchun	305	183	80	568
Macun				0
Zähltotal / Total recensé	875	744	321	1940
Dunkelziffer 20 % / Fact. correc. 20 %	175	149	64	388
Schätztotal / Total estimé	1050	893	385	2328
Vergleich Vorjahr in % / Comparaison 2016 %	108	97	93	101
<i>Veränderung in % / Modification en %</i>	8	-3	-7	1

Bereits in den Wintern der Vorjahre waren in der Val Trupchun mehr Hirsche zu beobachten als früher. Anlässlich der Aufnahmen zur räumlichen Verteilung der Huftiere vom 6. Januar zählten wir dort mit 47 Individuen nochmals mehr Hirsche. Mit ein Grund dafür war sicherlich der fehlende Schnee.

Die Einwanderung in den Sommereinstand Il Fuorn setzte Anfang Mai ein, in die Val Trupchun hingegen zogen die Hirsche erst ab Mitte Mai. Im Vergleich zu den Vorjahren kommt das einer leichten Verzögerung gleich. Das erste Kalb wurde am 22. Mai in der Val Cluozza entdeckt. Die Sommerzählungen ergaben über den gesamten SNP 1940 Hirsche. Dies entspricht einer Schätzung wie zuletzt zu Beginn der 1970er-Jahre. Gegenüber dem Vorjahr stellt sie aber nur eine geringfügige Zunahme dar.

Un nombre accru de cerfs s'est tenu dans le Val Trupchun, comme cela avait déjà été remarqué durant les hivers précédents. A l'occasion des relevés sur la distribution spatiale des ongulés effectués le 6 janvier, nous avons dénombré avec 47 individus encore davantage de cerfs. L'une des raisons en était certainement l'absence de neige.

La migration des cerfs vers les quartiers d'été à Il Fuorn s'est amorcée début mai, vers le Val Trupchun cependant qu'à la mi-mai. En comparaison avec les années précédentes, la migration s'est effectuée avec un léger retard. Le premier faon a été repéré le 22 mai dans le Val Cluozza. Les relevés de l'été ont dénombré sur tout le PNS 1940 cerfs. Ce chiffre correspond à une estimation faite au début des années 1970. Par rapport à 2016, cela ne correspond qu'à une augmentation de faible amplitude.

Mitte Juli beobachtete ein Parkwächter, wie ein Schmaltier von seiner Mutter gesäugt wurde. Dieses Verhalten ist zwar bekannt, gilt aber nicht als sehr häufig. Die ersten Hirschstiere hatten ihr Geweih am 21. Juli gefegt. Einen Monat später waren die allermeisten anderen auch so weit. Die Hirschbrunft begann am 3. September. In der Val Mingèr und der Val Trupchun herrschte wenig Betrieb. Das schnell nachlassende Futterangebot und die Wintereinbrüche ab Monatsbeginn veranlassten die Hirsche, die Täler früher zu verlassen als in anderen Jahren. Auf La Schera, auf Murtaous und am Ofenpass hingegen verlief die Brunft im üblichen Rahmen.

Anfang Sommer machte ein Parkwächter im Gebiet Chaschabella einen markierten Hirschstier mit blauer Marke im rechten Ohr und einer rot-gelben im linken aus. Wer ihn markiert hat, ist nicht bekannt. Es handelt sich weder um einen Hirsch aus dem Huftierprogramm des SNP, noch um ein Individuum aus dem Projekt *ingio via?*. Anfragen bei Kollegen des Nationalparks Stilfserjoch und des Amtes für Jagd Graubünden ergaben keine weiteren Hinweise.

Im Sommereinstand auf Margunet hielt sich eine aufgrund ihrer Verletzung bekannte Hirschkuh auf. Ihr fehlt ein Teil des Fusses am rechten Hinterlauf. Weiter wurde in der Val Mingèr die bereits im Vorjahr gesichtete Hirschkuh mit dem auffallend weissen Kopf beobachtet. Den Plattkopf (ein männlicher Hirsch ohne Geweih), der den Sommer seit mindestens vier Jahren in der Val Trupchun verbringt, hatte ein Parkwächter noch Mitte Dezember in der Val Müschauns gesehen.

Un gardien du Parc a vu à la mi-juillet une biche tétée par sa mère. Ce comportement est connu, mais peu fréquent. Les premiers cerfs s'étaient débarrassés du velours de leurs bois le 21 juillet. Un mois plus tard, la grande majorité des mâles les avait également dénudés. La saison du rut a débuté le 3 septembre. Peu d'activité était à relever dans les Vals Mingèr et Trupchun. La nourriture disponible diminuant vite et l'irruption de l'hiver dès le début du mois ont motivé les cerfs à quitter les vallées plus tôt que les autres années. Le rut s'est néanmoins déroulé normalement sur la Schera, Murtaous et au col de l'Ofen.

Un gardien du Parc a avisé dans la région de Chaschabella un cerf mâle avec une marque bleue dans l'oreille droite et une autre rouge/jaune à gauche. Son origine demeure inconnue. Il ne s'agit ni d'un cerf prenant part au programme ongulés du PNS, ni d'un animal du projet *ingio via?*. Des demandes adressées aux collègues du Parc National du Stelvio et au Service de la chasse et de la pêche des Grisons n'ont pu fournir d'éléments supplémentaires.

Une biche reconnaissable à sa blessure se tenait dans les quartiers d'été sur Margunet, une partie de sa patte postérieure droite manquant. En outre, la biche avec une remarquable tête blanche, déjà aperçue l'année dernière, a été revue dans le Val Mingèr. Le « moine » (cerf mâle avec absence permanente des bois), qui passe l'été dans le Val Trupchun depuis au moins quatre ans, a été observé encore à la mi-décembre dans le Val Müschauns par un gardien.

Steinbock / Bouquetins

Bestand / Effectif 2017

Gebiet / Région	Böcke / Boucs	Geissen / Etagnes	Kitze / Cabris	Total
Mingèr-Foraz				0
Fuorn inkl. Schera	12	13	8	33
Spöl-En	23	16	6	45
Trupchun	103	116	34	253
Macun	8	20	6	34
Zähltotal / Total recensé	146	165	54	365
Dunkelziffer 10 % / Fact. correc. 10 %	15	17	5	37
Schätztotal / Total estimé	161	182	59	402
Vergleich Vorjahr in % / Comparaison 2016 %	105	128	152	121
Veränderung in % / Modification en %	5	28	52	21

Am 6. Januar beobachtete ein Parkwächter die aus dem Vorjahr bekannte, auffallend weiss gefärbte Steingeiss im Wintereinstand bei Chanels. Das Brunftgeschehen flachte gegen Ende Monat ab. Die ersten Steinwildkitze in der Val Trupchun wurden am 15. Juni entdeckt.

Le 6 janvier, un gardien du Parc a remarqué l'étagne blanche, déjà vue en 2015 dans les quartiers d'hiver à Chanels. La saison du rut a fléchi à la fin du mois. Les premiers cabris ont été découverts dans le Val Trupchun le 15 juin.

Nachdem der Steinbockbestand 2016 leicht abgenommen hatte, stieg er 2017 um rund einen Fünftel an. Aus den Aufnahmen der räumlichen Verteilung der Huftiere in der Val Trupchun vom Januar und vom Mai resultierten, bezogen auf zwei- und mehrjährige Geissen, je 38 % Kitze. Auch wenn in der Zählung vom Mai nur noch 27 anstatt wie noch zuvor 38 Kitze erfasst wurden, so gilt eine solche Kitzrate dennoch als hoch. Die wenigen Fallwildmeldungen zeigen zudem, dass der milde Winter 2016/17 nur wenige Opfer forderte. Wie es sich damit im Winter 2017/18 mit Schnee ab Anfang November verhält und wie die Gämsblindheit den Bestand im Weiteren beeinflusst, wird sich im nächsten Jahr zeigen.

Après une faible baisse d'effectif en 2016, la population des bouquetins a augmenté d'environ un cinquième en 2017. A partir des relevés de la distribution spatiale des ongulés effectués dans le Val Trupchun en janvier et en mai, il a été noté une proportion de 38 % de faons par rapport aux étagnes de deux ans et davantage. Bien que le recensement de mai fasse état de seulement 27 au lieu des 38 faons, un tel taux est encore élevé. La faible mortalité du gibier reflète la douceur de l'hiver 2016/17. L'incidence de la neige tombée début novembre de l'hiver 2017/18 et de la cécité du chamois sur les populations, se vérifiera l'année prochaine.

Gämse / Chamois

Bestand / Effectif 2017

Gebiet / Région	Böcke / Boucs	Geissen / Chèvres	Kitze / Chevreaux	Total
Mingèr-Foraz	34	72	44	150
Fuorn inkl. Schera	119	236	136	491
Spöl-En	111	282	140	533
Trupchun	47	88	56	191
Macun	7	50	27	84
Zähltotal / Total recensé	318	728	403	1449
Dunkelziffer 10 % / Fact. correc. 10 %	32	73	40	145
Schätztotal / Total estimé	350	801	443	1594
Vergleich Vorjahr in % / Comparaison 2016 %	95	115	126	112
Veränderung in % / Modification en %	-5	15	26	12

Die Zählung des Gämsbestands im SNP ergab im Vergleich zum Vorjahr 159 Individuen mehr. Insgesamt war ein Anstieg zu erwarten, weil auch den Gämssen der milde Winter kaum zuzusetzen vermochte. Ein weiterer Indikator war die in weiten Teilen des SNP abklingende Gämsblindheit. Aus den Zahlen vom Vorjahr wurden rückläufige Bestände in den Gebieten mit Gämsblindheit (Spöl-En, Fuorn inkl. Schera, Macun und Trupchun) ersichtlich. In Mingèr-Foraz hingegen, wo zum Zählzeitpunkt noch keine Fälle von erkrankten Tieren bekannt

Le comptage des chamois au PNS a dénombré 159 bêtes supplémentaires par rapport à 2016. Dans l'ensemble, une augmentation était prévisible en raison de l'hiver clément également pour les chamois. Le reflux de la cécité du chamois d'une grande partie du PNS fournit une explication supplémentaire. Les valeurs de l'année précédente accusaient une diminution des populations dans les zones touchées par cette maladie (Spöl-En, Fuorn y inclus Schera, Macun et Trupchun). A Mingèr Foraz cependant, où aucun cas de maladie n'avait été observé au moment

waren, hatte der Bestand zugenommen. Die Zahlen aus dem Jahr 2017 unterstützen diese Feststellung weiter. Die Bestände haben nämlich in denjenigen Gebieten wieder zugenommen, in denen die Krankheit bereits im 2015/16 aufgetreten war und nun weitgehend überstanden ist. Aus Mingèr-Foraz hingegen, wo die Krankheit inzwischen angekommen ist, ist ein Bestandsrückgang zu vermelden.

Mitte Juni stellten die Parkwächter fest, dass die Gämsen bereits die Hochsommereinstände bezogen hatten. Die Hitze und das magere Nahrungsangebot lockten sie wohl in höhere Lagen oder in schattige Nordhänge.

Reh

Die Parkwächter dokumentierten 53 Beobachtungen von insgesamt 73 Rehen. Bei 24 dieser Beobachtungen handelte es sich um Böcke. Eine davon stammt vom 17. Mai von Dössot auf 2529 m ü. M. Fünfmal notierten die Parkwächter 1 Geiss mit 2 Kitzen, dreimal 1 Geiss mit 1 Kitz.

Alpenmurmeltier

Auf der Alp Grimmels waren die ersten Murmeltiere ab dem 8. April zu sehen, 4 Tage später als 2016, aber am selben Datum wie 2015. Auf Stabelchod zeigten sie sich am 25. April, im Vergleich zum Vorjahr 5 Tage später. Am 4. Juli beobachtete ein Parkwächter ein Murmeltier auf Plan Tantermozza und stellte frisch gegrabene Baue fest. Bei Aufnahmen 1980 wurde hier ein Vorkommen von Murmeltieren kartiert, 2012 nicht mehr. Folglich handelt es sich um eine Wiederbesiedlung dieses Gebiets. Die ersten diesjährigen Jungtiere spielten beim Rastplatz Val Mela am 7. Juli. Ab dem 7. Oktober waren die Murmeltiere auf der Alp Grimmels im Winterschlaf.

Übrige Säugetiere

Die Parkwächter nahmen im Verlauf des Jahres 43 Beobachtungen von Rotfüchsen, 10 Steinmardern und 4 Hermelinen auf. Weiter wurden innerhalb des SNP auch Nachweise von Braunbär und Wolf erbracht, insbesondere mit Bildern von automatischen Kameras (siehe Kapitel 1).

du recensement, l'effectif avait augmenté. Les données 2017 confortent cette constatation. Dans les régions où la maladie était déjà apparue en 2015/16 et qui est maintenant surmontée en grande partie, les populations ont en effet augmenté. Par contre à Mingèr Foraz, où la maladie a fait maintenant son apparition, la population a diminué.

Les gardiens du Parc ont remarqué à la mi-juin que les chamois avaient déjà retrouvé leurs quartiers d'été. La chaleur et la faible disponibilité de nourriture les ont certainement attirés en altitude ou sur les versants nord ombragés.

Chevreuil

Les gardiens du Parc ont documenté 53 observations pour un total de 73 chevreuils. Il s'agissait de mâles dans 24 de ces observations. L'une a été réalisée le 17 mai à Dössot à 2529 m. Par cinq fois, les gardiens ont relevé 1 chevrette avec 2 faons, par trois fois 1 chevrette avec 1 faon.

Marmottes

Les premières marmottes ont été aperçues le 8 avril sur l'Alp Grimmels, quatre jours plus tard qu'en 2016, mais à la même date qu'en 2015. Elles se sont montrées le 25 avril sur Stabelchod, cinq jours plus tard que l'année précédente. Le 4 juillet, un gardien du Parc a découvert une marmotte sur Plan Tantermozza ainsi que des terriers fraîchement creusés. Les relevés de 1980 y mentionnaient la présence de marmottes, mais depuis 2012 aucune n'y était plus répertoriée. Il s'agit par conséquent d'une recolonisation de la zone. Les premiers marmottons de l'année ont joué à l'aire de pique-nique du Val Mela le 7 juillet. Dès le 7 octobre, les marmottes sur l'Alp Grimmels s'étaient retirées pour hiberner.

Autres mammifères

Les gardiens du Parc ont inventorié cette année 43 observations de renards roux, 10 de fouines et 4 d'hermines. Par ailleurs, des indices supplémentaires de la présence de l'ours brun et du loup au PNS ont également été fournis, surtout grâce à des caméras automatiques (voir chapitre 1).

Hühner

Die Schneehuhnanzählung am Munt la Schera erfolgte am 30. Mai bei optimalen Verhältnissen. Wir zählten 15 Alpenschneehühner, 3 mehr als im Vorjahr. Über das ganze Jahr trugen die Parkwächter 27 Beobachtungen von Schneehühnern mit insgesamt 65 Individuen zusammen. Im Vorjahr waren es 39 Beobachtungen mit 84 Individuen.

Am 9. Mai führten wir im Gebiet Buffalora gemeinsam mit Mitarbeitenden des Amtes für Jagd und Fischerei Graubünden die alljährliche Birkhuhnanzählung bei nicht optimalen Bedingungen durch. Ein starker Wind beeinflusste die Hörbarkeit der Balzrufe der Hähne. Die Hähne balzten nur kurz. Mit 21 nachgewiesenen Individuen wurde zwar eine hohe Anzahl erfasst, allerdings ist dieses Resultat weit tiefer als das Spitzenresultat vom Vorjahr mit 34.

Innerhalb des SNP wurden im Verlauf des Jahres vereinzelt auch Auerhühner nachgewiesen. Insgesamt gelangen Sichtbeobachtungen von 2 Männchen und 4 Weibchen, wobei alle Weibchen in einer Gruppe zusammen waren.

Steinadler

Am 10. Januar beobachtete ein Parkwächter Girlandenflüge eines Steinadlerpaars auf La Schera, ebenso am 10. März auf Il Fuorn und am 14. März in der Val Cluozza. Das Steinadlerpaar bei Il Fuorn begann am 23. März zu brüten und am 29. Juni wurde der Jungvogel erstmals gesichtet. Eine Mitarbeiterin vom Infomobil hielt schliesslich den Jungfernflug am Abend des 19. Juli fest. Beim Horst in Muntrot wurden erstmals am 31. März und in der Folge mehrmals Brutablösungen dokumentiert. Diese Brut wurde später aber abgebrochen. Der Horst in Channels war am 5. April zwar mit Grünmaterial aufgebaut, blieb aber leer. Eine Brut konnte nie ausgemacht werden. Das Paar hatte sich neu formiert. Gemäss den Parkwächtern ist einer der Partner noch subadult (3–4 Jahre alt). Dies könnte auch der Grund für in den letzten Jahren ausbleibende Bruten sein. Am 1. Dezember beobachtete ein Parkwächter, wie ein junger Adler sich in der Nähe eines Rudels von Steingeissen mit Kitzen niederliess. Eine Geiss griff den König der Lüfte kurz entschlossen an und veranlasste ihn zum Wegfliegen.

Tétraonidés

Le recensement des lagopèdes sur le Munt la Schera a eu lieu le 30 mai par conditions optimales. Nous avons recensé 15 lagopèdes alpins, 3 de plus qu'en 2016. Les gardiens du Parc ont effectué sur toute l'année 27 observations de lagopèdes, pour un total de 65 individus. L'an dernier, 39 observations avec 84 individus avaient été réalisées.

Le 9 mai, nous avons effectué dans la région de Buffalora avec le Service de la chasse et de la pêche du Canton des Grisons le recensement annuel de tétras lyres par conditions peu favorables. Un fort vent diminuait l'audibilité des appels des mâles en pariade. Ils ne firent d'ailleurs qu'une courte pariade. Ayant relevé avec certitude la présence de 21 individus, le résultat est bon, néanmoins bien moindre que le chiffre record de 34 en 2016.

Des observations isolées de grands tétras ont été effectuées dans le PNS sporadiquement tout au long de l'année. 2 mâles et 4 femelles, ces dernières en un seul groupe, ont été aperçus.

Aigles royaux

Le 10 janvier, un gardien du Parc a été témoin de vols «en guirlande» d'un couple d'aigles royaux sur La Schera, ainsi que le 10 mars sur Il Fuorn et le 14 mars dans le Val Cluozza. Le couple d'aigles à Il Fuorn a entamé la couvaison le 23 mars et le 29 juin, l'aiglon a été vu pour la première fois. Une collaboratrice de l'Infomobile a consigné son envol dans la soirée du 19 juillet. On a documenté des parents se relayant pour couvrir la première fois le 31 mars et également plus tard sur l'aire de Muntrot. Cette couvaison a été abandonnée par la suite. L'aire à Channels a été réaménagée le 5 avril avec du nouveau matériau végétal, mais aucune couvée n'y a pu être constatée et l'aire est restée inoccupée. Il s'agissait d'un nouveau couple et selon les gardiens du Parc, l'un des partenaires n'aurait pas encore atteint sa maturité sexuelle (3–4 ans). Cela pourrait expliquer l'absence de couvaison ces dernières années. Le 1er décembre, un gardien a observé un jeune aigle qui s'était posé à proximité d'un troupeau d'étagnes suitées. L'une d'entre elles a résolument attaqué le roi des airs et l'a mis en fuite.

Bartgeier

Mitte Januar begann das Paar in der Val da l'Acqua mit der Brut. Der Jungvogel schlüpfte am 11. März und flog am 7. oder 8. Juli aus. Am 17. Februar brütete ein Altvogel in der Vallun da l'Uors. Diese Brut wurde später aufgegeben, ebenfalls eine in der Val Müschauns. Am 8. Januar wurde in einem im Vorjahr entdeckten, damals aber noch nicht besetzten Horst bei Buffalora gebrütet. Diese Brut war erfolgreich. Mitte März wurde auch der Jungvogel in der Val Foraz im Horst gesichtet. Am 4. Juli war er ausgeflogen. Der Jungvogel in der Val Tantermozza musste sein Nest vor dem 15. Juni verlassen haben, denn dann fanden wir den Horst leer vor.

Im Dezember wurden noch in keinem der kontrollierten Horste bei Buffalora, im Vallun da l'Uors und in der Val Müschauns Brutaktivitäten festgestellt.

Weitere Vögel

Wie auch schon in den Vorjahren hörten die Parkwächter den Sperlingskauz Ende Februar bei Spinatsch rufen. Im Gebiet Selva bei Zernez wurde eine Bruthöhle entdeckt. Mitte März hielt ein Parkwächter bei Ova Spin 3 weibliche und 2 männliche Knäkenten fotografisch fest. Anfang Mai wurde ein Mauerseglerpaar auf Stabelchod beobachtet, wie es einen Nistplatz suchte. Ende Mai fotografierte ein Parkwächter ein Raufusskauzpaar. Am 4. Juli entdeckte ein Parkwächter ein Nest des Buntspechts mit fast flüggen Jungen auf La Schera. Völlig ausserhalb der Norm war eine Rufserie des Uhus am 10. Juli im sehr hoch gelegenen Gebiet von Murterets. Im Herbst fiel die grosse Anzahl Eichelhäher auf, die es so nur alle paar Jahre gibt. Weiter wurde der Dreizehenspecht auf Bellavista und bei Buffalora notiert. Zudem wurde in der Val Trupchun ein Wanderfalke zweimal binnen weniger Tage gesichtet. Ende September wurden im Vallun Praspöl und in Mingèr Dadaint Sperber bei der Jagd auf Fichtenkreuzschnäbel beobachtet. Am 5. Oktober flog ein Rotmilan über den Munt la Schera. Zwei Parkwächter sahen am 8. Dezember bei Punt Periv einen Uhu im Flug.

Gypaète barbu

Le couple dans le Val da l'Acqua a commencé à couvrir à la mi-janvier. L'oisillon a éclos le 11 mars et pris son envol le 7 ou 8 juillet. Le 17 février, un oiseau adulte couvait dans le Vallun da l'Uors. Cette couvaison a été interrompue plus tard, ainsi qu'une autre dans le Val Müschauns. Le 8 janvier, une couvaison s'est déroulée dans une aire découverte l'année précédente, mais qui à ce moment-là était restée occupée. Elle a été couronnée de succès. A la mi-mars, l'oisillon du Val Foraz a été aperçu dans son aire. Le 4 juillet il s'était envolé. Le jeune oiseau dans le Val Tantermozza devait avoir abandonné son nid avant le 15 juin, car l'aire était vide à cette date.

En décembre, aucune activité liée à une couvaison n'avait encore été constatée sur les aires contrôlées à Buffalora, dans le Vallun da l'Uors et le Val Müschauns.

Autres oiseaux

A l'instar des années précédentes, les gardiens du Parc ont entendu les appels de la chouette chevêchette à la fin février vers Spinatsch. Une cavité de ponte a été découverte dans la région de Selva à Zernez. A la mi-mars, un gardien a photographié près d'Ova Spin des sarcelles d'été, 3 femelles et 2 mâles. Début mai, un couple de martinets noirs a été aperçu sur Stabelchod à la recherche d'un site de nidification. Fin mai un gardien du Parc a photographié un couple de chouettes de Tengmalm. Le 4 juillet, un gardien a repéré sur La Schera un nid de pic épeiche avec des oisillons presque prêts à prendre leur envol. Complètement hors norme, les appels d'un grand-duc ont été entendus le 10 juillet dans la région pourtant en altitude de Murterets. À l'automne, un grand nombre de geais a été observé, comme cela arrive certaines années. En outre, la présence du pic tridactyle sur Bella Vista et vers Buffalora a été remarquée. Un faucon pèlerin a été observé par deux fois en quelques jours dans le Val Trupchun. Fin septembre, des éperviers d'Europe chassaient les becs-croisés des sapins dans le Vallun Praspöl et à Mingèr Dadaint. Le 5 octobre, un milan royal survolait Munt la Schera. Deux gardiens ont contemplé un grand-duc en vol le 8 décembre près de Punt Periv.

Amphibien und Reptilien

Verteilt über den gesamten SNP gelangen 25 Nachweise von Kreuzottern. Darunter war ein ausserordentlich grosses Weibchen eingangs der Val Mingère mit über 70 cm. Die Anzahl Nachweise schwankt, im Vorjahr waren es noch 68 Nachweise, im 2015 43 und im 2014 28. Überdies haben die Parkwächter 11 Bergeidechsen aufgenommen.

Die Laichablage der Grasfrösche in den Laborteichen erfolgte ab dem 20. März. Mit einer maximalen Anzahl von 182 Laichballen und 295 Fröschen waren es gegenüber dem Vorjahr nur gut die Hälfte der Laichballen, aber 43 Frösche mehr. Nach Einschätzungen der Parkwächter erfolgte die Laichablage im Vergleich zu anderen Jahren über eine längere Periode, weshalb in den Teichen über lange Zeit viele Frösche auszumachen waren.

Amphibiens et reptiles

On a relevé 25 indices avérés de la présence de la vipère péliade sur tout le périmètre du PNS. A noter une femelle extraordinairement grande de plus de 70 cm qui se trouvait à l'entrée du Val Mingère. Le nombre d'indices de présence varie d'année en année: il y en avait 68 en 2016, 43 en 2015 et 28 en 2014. Les gardiens du Parc ont recensé par ailleurs 11 lézards vivipares.

Le frai des grenouilles rousses dans l'étang du laboratoire a commencé dès le 20 mars. Avec un nombre maximum de 182 grappes d'œufs et 295 grenouilles, il n'y avait par rapport à l'année précédente que la moitié des grappes, par contre davantage de grenouilles. Selon les estimations des gardiens, les pontes se sont déroulées en comparaison avec d'autres années sur une période plus longue, permettant un plus grand nombre de grenouilles dans les étangs.

10 Forschung

Das Kapitel umfasst eine Zusammenfassung der wichtigsten Forschungsaktivitäten aller Forschenden sowie die Schwerpunkte der Forschungsprojekte der Nationalparkverwaltung. Ein umfassender Überblick über alle Feldarbeiten, Auswertungen und Publikationen und weitere Aktivitäten der Forschung, welche 2017 unter der Leitung der Forschungskommission des SNP (FOK-SNP) durchgeführt wurden, erscheint als Arbeitsbericht zur Nationalparkforschung. Darin sind auch die wichtigsten Daten und Erkenntnisse der zahlreichen Dauerprogramme dokumentiert. Der Bericht kann digital unter www.parc.ch/snp oder als Kopie unentgeltlich bei der SCNAT bezogen werden: Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT), Haus der Akademien, Laupenstrasse 7, Postfach, 3001 Bern, fok-snp@scnat.ch

Das Forschungsjahr im Überblick

Auch wenn bei der Forschung im SNP jeweils die Aufnahmen draussen im Gelände im Fokus stehen: Andere Arbeiten in einem Forschungsprojekt wie die Finanzierung, Auswertungen und das Schreiben von Publikationen sind ebenso wichtig und nehmen häufig den grösseren Teil der Zeit in Anspruch.

Publikationen in Fachzeitschriften, Büchern und in Artikeln für eine breitere Öffentlichkeit bilden die Brücke zu Fachkolleginnen und -kollegen, zur Politik und Gesellschaft und sind deshalb besonders wichtig. 2017 erschienen in der Buchreihe *Nationalpark-Forschung in der Schweiz* – dem zentralen Publikationsorgan des SNP – 3 neue Werke: *Wilderei im rätschen Dreiländereck* von Heinrich Haller erschien nun auch in italienischer Sprache (Nr. 105/II). Beat und Claudia Wartmann legten mit Band 106 *Die Orchideen des Schweizerischen Nationalparks, der Val Müstair und angrenzender Gebiete* ein umfassendes Inventar der Orchideen nicht nur des Nationalparks, sondern des ganzen Biosphärenreservats vor. Im Buch illustrieren auch zahlreiche Abbildungen die Abhängigkeit der

Recherche

Ce chapitre dresse une synthèse des recherches principales et passe en revue les priorités des divers projets de recherche de la direction du PNS. Un aperçu exhaustif de tous les travaux de terrain, évaluations et publications, parmi d'autres activités scientifiques, menés au PNS en 2017 sous la direction de la Commission de recherche du PNS (CRPN), paraît sous forme de rapport sur la recherche du PNS. Les données et les découvertes les plus importantes des nombreux programmes permanents y sont également documentées. Le rapport est disponible sur www.parc.ch/snp ou peut être obtenu gratuitement auprès du Secrétariat de la Commission de recherche: Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT), Maison des académies, Laupenstrasse 7, CP, 3001 Berne, fok-snp@scnat.ch

La recherche 2017 en bref

Les relevés de terrain sont à la base de la recherche au PNS. Néanmoins d'autres tâches dans un projet de recherche tels que le financement, les évaluations et la rédaction de publications sont tout aussi essentielles et souvent les plus chronophages.

Les publications dans des revues spécialisées, livres et autres articles destinés à un large public tissent les liens avec des collègues spécialistes ainsi qu'avec la politique et la société. Elles se révèlent par conséquent particulièrement importantes. En 2017, 3 nouveaux ouvrages ont élargi la collection *Recherches scientifiques au Parc National Suisse*, l'organe de publication principal du PNS. *Braconnaggio nel triangolo retico* (Braconnage dans le triangle rhétique) de Heinrich Haller a paru dans sa version italienne (No. 105/II). Beat et Claudia Wartmann ont dressé avec le volume 106 *Die Orchideen des Schweizerischen Nationalparks, der Val Müstair und angrenzender Gebiete* non seulement un vaste inventaire des orchidées du PNS, mais également de la Réserve de biosphère entière. L'ouvrage recèle de nombreuses illustrations décrivant la dépendance

einzelnen Arten von verschiedenen Standortfaktoren wie der Exposition, der Höhenlage, der Geologie oder den Bodeneigenschaften. Diese Analysen führten Experten für Geoinformation des SNP durch und lieferten damit einen wichtigen Beitrag zum Buch. Band 107 der Reihe trägt den Titel *Erinnerungen an Pioniere des Schweizerischen Nationalparks*. Die Redaktoren Bruno Baur, Jürg Rohner und Thomas Scheurer koordinierten eine Reihe von Autoren, welche Erinnerungen an einstige Forscher – es waren ausschliesslich Männer – zusammenstellten und lesenswerte Beiträge zur frühen Forschungstätigkeit im SNP lieferten.

Forschung beschäftigt sich aber vor allem mit aktuellen und zukünftigen Themen und Herausforderungen. Die Forschungskommission des SNP konnte diesbezüglich einen Meilenstein setzen und verabschiedete per Ende Jahr das neue Forschungskonzept, welches von der ENPK anlässlich der letzten Sitzung im Dezember gutgeheissen wurde und im SNP ab 2018 ein Wegweiser für die Forschung sein wird.

Die Forschungsgruppe im SNP beschäftigt sich mit verschiedenen Themen (siehe unten). Dazu kam die Vorbereitung für Forschungstätigkeiten, welche im Zusammenhang mit dem Auftreten des Wolfes in den kommenden Jahren in den Vordergrund treten. Pia Anderwald legte der Forschungskommission ein Konzept mit Forschungsfragen vor, welche den Einfluss dieser sogenannten Apex-Art zum Thema haben und in den kommenden Jahren beantwortet werden sollen.

Bewilligungen

Die Feldsaison 2017 war erneut intensiv und teilweise auch durch die schweren Unwetter Ende Juli/Anfang August 2017 beeinträchtigt. Auch die Forschertage auf Macun – der Schwerpunktwoche Forschung auf der Seenplatte ob Lavin – vom 24. bis 28. Juli waren vom Wetter nicht begünstigt. Es schneite beinahe täglich und war dementsprechend kalt. Zudem konnten am Spöl aufgrund des PCB-Vorfalles kaum Forschungstätigkeiten ausserhalb dieses Themenbereichs durchgeführt werden. Die Verwaltung des SNP erteilte 79 (im Vorjahr 99) externen Forschenden eine Bewilligung. Dazu kommen

des différentes espèces de facteurs d'implantation comme l'exposition, l'altitude, la géologie ou les propriétés du sol. Des spécialistes de l'Information géographique ont réalisé ces analyses au PNS et ont ainsi apporté une importante contribution à l'ouvrage. Le volume 107 de la collection, *Erinnerungen an Pioniere des Schweizerischen Nationalparks*, se penche sur les pionniers du PNS. Les rédacteurs Bruno Baur, Jürg Rohner et Thomas Scheurer ont coordonné un groupe d'auteurs pour rassembler les souvenirs des premiers chercheurs – uniquement des hommes – et ont livré de précieux éclaircissements sur la recherche telle qu'elle était pratiquée à ses débuts dans le PNS.

La recherche se concentre cependant avant tout sur des thèmes et défis actuels et futurs. La Commission de recherche du PNS a posé à cet égard un jalon et adopté à la fin de cette année le nouveau concept de recherche, avalisé par la CFPN lors de sa dernière séance en décembre, et qui guidera la recherche dès 2018.

Le groupe de recherche du PNS s'est penché sur différentes thématiques (voir ci-dessous). À cela s'est ajoutée la préparation des activités prioritaires pour les prochaines années avec l'apparition du loup. Pia Anderwald a soumis à la Commission de recherche un concept avec les questions de recherche sur l'impact de ce super-prédateur et auxquelles il faudra répondre dans les années à venir.

Autorisations

La saison 2017 des travaux sur le terrain s'est à nouveau révélée intense, mais en partie entravée par des conditions météorologiques très difficiles à la fin juillet/début août. De même les journées des chercheurs sur Macun du 24 au 28 juillet – la semaine prioritaire de recherche sur le plateau lacustre au-dessus de Lavin – n'ont pas bénéficié d'une météo clémente. Il a neigé presque tous les jours et le froid était omniprésent. En outre, presque aucune activité de recherche autre que celles liées à l'incident des PCB n'a pu être exécutée sur le Spöl. L'administration du PNS a délivré 79 autorisations (99 en 2016) à des chercheurs externes. Rajoutons à cela les collaborateurs et les stagiaires du PNS, resp. les civilistes ou les personnes

die SNP-Mitarbeitenden sowie die Praktikantinnen und Praktikanten bzw. Zivildienstleistenden sowie ein Bildungsurlauber, welche ebenfalls oft für Feldarbeiten im Gelände unterwegs sind.

bénéficiant d'un congé de formation, eux aussi en fréquents déplacements pour des travaux dans le PNS.

Erdwissenschaften / Sciences de la Terre	6	(7)
Hydrologie / Hydrologie	13	(18)
Botanik / Botanique	10	(23)
Forstwissenschaft / Sciences forestières	10	(13)
Zoologie / Zoologie	14	(10)
Geografie und Landschaft / Géographie et paysage	6	(7)
Sozial- und Wirtschaftswissenschaften / Sciences économiques et sociales	6	(0)
Weitere ökologische Arbeiten / Autres travaux relatifs à l'écologie	13	(21)

Dauerprojekte

Mitarbeitende des SNP engagieren sich seit Jahren für verschiedene Dauerprogramme und erheben im Jahresverlauf zahlreiche Daten zu verschiedensten Lebewesen und Ereignissen. Dazu kommen Arbeiten zur langfristigen Sicherung von Beobachtungsflächen. Bereits im Jahr 1925 begann die Forschungsanstalt WSL mit der Forschung auf Waldflächen im Nationalpark. Mittlerweile werden aber nur noch 13 Abteilungen mit diversen Unterflächen regelmäßig inventarisiert: In den Jahren 2011 bis 2013 wurden die teilweise gross angelegten Flächen reduziert oder gar aufgegeben. Alle Grenzpunkte der Flächen (auch diejenigen der aufgegebenen oder reduzierten Flächen) sollen in nächster Zeit möglichst vollständig mit einem GPS eingemessen und so für die künftige Arbeit gesichert werden. 2017 wurden einige der neu konfigurierten Walddauerflächen vermessen, eine zeitaufwendige Vermessungsarbeit. Die Arbeit wird in den kommenden Jahren fortgesetzt.

Mittlerweile schicken auch Kameras, Messsysteme für Temperatur oder Besucherzahlen und eine Gewässersonde in regelmässigen Abständen automatisch Daten an die Server des SNP, welche eingearbeitet, gesichert und regelmässig analysiert werden. Hinsichtlich eines ab 2019 geplanten systematischen Kamerafallen-Monitorings über den gesamten SNP zur Schätzung der absoluten Abundanz verschiedener Säugetierarten wurden an den 16 zugänglichsten der insgesamt über 50 vorgesehenen

Projets à long terme

Les collaborateurs du PNS s'engagent depuis des années dans différents programmes permanents et relèvent au cours de l'année de nombreuses données sur les êtres vivants et des événements très variés. S'y ajoutent des travaux de surveillance à long terme de surfaces d'observation. Déjà en 1925, l'Institut de recherche WSL initiait la recherche sur des surfaces boisées dans le PNS. De nos jours, seulement 13 surfaces avec différentes sous-parcelles sont régulièrement inventoriées. Entre 2011 et 2013, le périmètre de quelques grandes parcelles avait été réduit, voire l'activité abandonnée. Toutes les limites de parcelles (même celles abandonnées ou réduites) doivent être dans un proche avenir mesurées par GPS le plus précisément possible et relevées pour de futurs travaux. On a mesuré en 2017 quelques placettes forestières permanentes nouvellement configurées, une tâche gourmande en temps et qui sera poursuivie les prochaines années.

Des caméras, des systèmes de mesures thermiques ou de comptage des visiteurs, ainsi qu'une sonde de mesure des eaux, transmettent automatiquement à intervalles réguliers des données aux serveurs du PNS. Celles-ci sont traitées, sauvegardées et régulièrement analysées. En vue d'un monitoring systématique des pièges à caméra destinée à estimer l'effectif absolu des différentes espèces de mammifères du PNS, on a procédé à des essais en posant 16 des 50 caméras projetées aux emplacements les plus accessibles afin d'opérer un réglage optimal.

Kamera-Positionen Tests zur optimalen Einstellung der Kameras durchgeführt.

Neu eingerichtet wurden auch Messflächen für Massenbewegungen, welche in Zukunft mittels einer Drohne regelmässig aufgenommen werden sollen. Nebst dem Aspekt der Forschung, Massenbewegungen zu erkennen und zu quantifizieren, dient die Fläche in der Val Cluozza auch der Überwachung der Murgangrinne oberhalb der Chamanna Cluozza. Stauungen in der Rinne, welche Murgänge in Richtung der Hütte lenken könnten, sollen so besser erkannt werden.

Vergleich zwischen Stresszustand und Nahrungsqualität bei Rothirsch und Gäms

Aufgrund der Wolfspräsenz im Ofenpassgebiet seit Dezember 2016 wurde die Sammlung von Rothirsch- und Gäms-Kotproben zur Bestimmung der Konzentration von Glucocorticoid-Metaboliten, Stickstoff- und Fasergehalt im nunmehr dritten Jahr fortgeführt. Zusätzlich zu Parametern wie der Nahrungsqualität, Wetterbedingungen und Besucherzahlen ergibt sich somit die Möglichkeit zu untersuchen, ob die Anwesenheit eines Beutegreifers Auswirkungen auf die Physiologie zweier seiner Beutetierarten hat. Die Probensammlung wurde 2017 allerdings von ursprünglich 3 auf 2 Weiden reduziert, um den notwendigen Arbeitsaufwand sowie die Laborkosten tief genug zu halten, um das systematische Monitoring allenfalls über einen längeren Zeitraum (im Falle einer andauernden Wolfspräsenz mit Rudelbildung) aufrechterhalten zu können. Die Zahl der bereits analysierten Proben beläuft sich inzwischen auf 400 Gäms- und 1000 Rothirschproben.

Ökologische Rolle des Rotfuchses

Das 2016 begonnene Projekt zur ökologischen Rolle des Rotfuchses im SNP wurde 2017 im gleichen Rahmen wie im Vorjahr fortgesetzt. Der schneearme Winter 2016/17 erlaubte die Durchführung von nur 2 Spurentaxationen entlang der 6 Transektlinien. Die Fuchskot-Sammlung entlang aller Wanderwege im Sommer zur Bestimmung der räumlichen Verteilung und Nahrungszusammensetzung fand mit 3 Durchgängen gleich wie im Vorjahr statt. Im Frühling gelang die Besenderung von 4 Fuchsrüden,

De nouvelles parcelles ont été définies pour mesurer des mouvements de terrain et seront à l'avenir régulièrement observées par drone. En sus de l'aspect purement scientifique de reconnaissance et de quantification des mouvements de terrain, la zone observée dans le Val Cluozza permet également de surveiller la ravine à l'origine de laves torrentielles au-dessus de la Chamanna Cluozza. Ainsi on pourra mieux y identifier les accumulations et déterminer les laves torrentielles susceptibles de s'écouler en direction de la cabane.

Comparaison entre l'état de stress et la qualité de la nourriture chez le cerf élaphe et le chamois

Avec la présence du loup dans le secteur du col de l'Ofen, la collecte de fèces de cerfs élaphe et de chamois depuis décembre 2016 a été poursuivie pour la troisième année en vue de déterminer la concentration des glucocorticoïdes-métabolites, des fibres et de l'azote. En plus de paramètres comme la qualité nutritionnelle, les conditions météorologiques et le nombre de visiteurs, s'offre la possibilité d'analyser l'incidence de la présence du prédateur sur la physiologie de deux espèces comptant parmi ses proies. La collecte d'échantillons s'est toutefois limitée à 2 pâturages (auparavant 3) en 2017, afin de maintenir la quantité de travail nécessaire ainsi que les frais de laboratoire suffisamment bas pour être en mesure de poursuivre, si nécessaire, le contrôle systématique sur une plus longue période (en cas de l'installation permanente du loup avec formation d'une meute). Le nombre d'échantillons déjà analysés est de 400 pour le chamois et de 1000 pour le cerf élaphe.

Rôle écologique du renard roux

Le projet initié en 2016 sur le rôle écologique du renard roux au PNS a été poursuivi en 2017 dans le même cadre que l'année précédente. L'hiver 2016/17 pauvre en neige a permis seulement 2 recensements d'indices le long de 6 transects linéaires. La collecte de crottes de renard roux le long de tous les sentiers pédestres en été, afin de déterminer la distribution spatiale et la composition alimentaire, s'est déroulée comme l'année précédente en 3 passages. 4 renards mâles ont été munis d'émetteurs au cours du printemps, dont un a toutefois perdu son collier après deux semaines. Les tentatives de capture ont

von denen einer allerdings nach zwei Wochen sein Halsband verlor. Die Fangversuche mussten vorzeitig abgebrochen werden, da ein Braunbär eine der Fallen beschädigte. Ein Mitte März besonderer Fuchs wurde im September ausserhalb des SNP legal geschossen; das Halsband wurde vom Jäger abgegeben, sodass der gesamte Datensatz des Tieres heruntergeladen werden konnte.

Soundscapes im SNP

In Zusammenarbeit mit der Universität Pavia (1) wurde im Sommer die Pilotphase zu einem Soundscape-Projekt durchgeführt. Dabei wurden an 12 verschiedenen Wald-Standorten im SNP für je 3 bis 6 Wochen Akustik-Logger installiert, um die Geräuschkulisse der Umgebung aufzunehmen. Die Geräte machten jeweils halbstündlich für eine Dauer von 10 Minuten Aufnahmen. Das Ziel ist, mittels akustischer Indizes (quietness, richness, diversity) die Qualität verschiedener Waldhabitats innerhalb des SNP zu beschreiben und mit der lokalen Biodiversität in Verbindung zu bringen. Die Erwartung ist, dass insbesondere der Lärm der Ofenpassstrasse (in einem geringeren Mass evtl. auch Rastplätze und Wanderwege) einen negativen Effekt auf die akustisch messbare Biodiversität haben (z.B. Vielfalt von Singvogelarten). Mit der Platzierung von Loggern in unterschiedlichen Abständen zur Ofenpassstrasse und zu Wanderwegen soll diese Hypothese überprüft werden. Als Kontrolle dienen dabei zeitgleiche Aufnahmen in weiter abgelegenen Gebieten des Parks mit möglichst gleicher Waldstruktur, die nicht oder kaum von anthropogenen Geräuschen beeinflusst sind.

Regionale ökosystemische Funktionsbestimmung

Seit Februar 2016 beschäftigt sich Christian Rossi im Rahmen seiner Dissertation mit der Frage, welche Ökosystemleistungen die Weide- und Wiesengesellschaften innerhalb und ausserhalb des Nationalparks erbringen. Er wird versuchen, die räumliche und zeitliche Quantifizierung von funktionellen Diversitätsindizes von Pflanzen zu erfassen und Unterschiede festzuhalten. Anfangs 2017 wurde an der Optimierung der Inversion vom Strahlungsübertragungsmodell PROSAIL gearbeitet. Die Inversion des Modells ist erforderlich, wenn man von

dû être interrompues avant l'heure, un ours brun ayant endommagé l'un des pièges. Un renard muni d'un émetteur à la mi-mars a été abattu légalement en dehors du périmètre du PNS en septembre; le collier a été restitué par le chasseur, de sorte que toutes les données de l'animal ont pu être téléchargées.

Paysages sonores au PNS

En collaboration avec l'Université de Pavie (1), la phase pilote d'un projet de paysage sonore a été lancée durant l'été. Des enregistreurs acoustiques ont été installés en 12 emplacements forestiers différents à l'intérieur du PNS pour une durée de 3 à 6 semaines, afin de saisir les coulisses sonores des environs. Les appareils ont procédé chaque demi-heure à 10 minutes d'enregistrement. L'objectif est de décrire la qualité des divers habitats forestiers du PNS à l'aide d'indices acoustiques (calme, richesse, diversité) et de la relier à la diversité biologique locale. L'hypothèse est que le bruit, en particulier celui généré par la route du col de l'Ofen (et en plus faible mesure évent. aux aires de repos et sur les sentiers pédestres), a également un impact négatif sur la diversité biologique acoustiquement mesurable (p. ex. diversité des espèces de passereaux). Avec le placement d'enregistreurs à des distances variables par rapport à la route du col de l'Ofen et aux sentiers pédestres, cette hypothèse devra être vérifiée. Afin de les comparer, des enregistrements sont effectués simultanément en des zones reculées du Parc avec des structures forestières les plus similaires possibles et exemptes de bruits anthropogènes.

Détermination de fonctions écosystémiques régionales

Depuis février 2016, Christian Rossi se penche dans le cadre de son projet de thèse sur la nature des services écosystémiques fournis par les communautés des prairies et pâturages à l'intérieur et à l'extérieur du PNS. Il tente de définir la quantification spatiale et temporelle des indices de diversité fonctionnels de plantes, ainsi que les différences. L'optimisation de l'inversion du modèle de transfert radiatif PROSAIL a été entreprise début 2017. L'inversion du modèle est nécessaire si l'objectif est de quantifier les qualités végétales fonctionnelles souhaitées sur les spectres électromagnétiques relevés par des instruments de télédétection. La masse sèche de la feuille, la surface

den elektromagnetischen Spektren, aufgenommen durch Fernerkundungsinstrumente, die gewünschten funktionellen Pflanzeigenschaften quantifizieren möchte. Blatttrockenmasse, spezifische Blattfläche, Blattwassergehalt und Chlorophyllgehalt wurden für das ganze Studiengebiet kartiert.

In den Sommermonaten wurden weitere 17 Testflächen auf Wiesen in der Gemeinde Scuol und der Val Müstair eingerichtet. Insgesamt stehen jetzt Vegetationsaufnahmen von 39 Standorten zur Verfügung, die von stark gedüngten Kunstwiesen bis prozessgeschützten Weiden reichen. Die Messung der Blattfläche von den Feldproben wurde durch die Erstellung eines Laufbandes mit Kamera erleichtert.

Im dritten Semester wurde die statistische Auswertung der Resultate weitergeführt sowie die Berechnungen von funktionellen Diversitätsindizes auf regionaler Skala und die Simulation verschiedener Managementszenarien durchgeführt. Erste wissenschaftliche Publikationen von Christian Rossi befinden sich in Bearbeitung.

Thermale Eigenschaften der Waldbrandfläche Il Fuorn mit Hilfe von Infrarotthermometrie

Im Berichtsjahr analysierte Timothy Tripleton die thermalen Bedingungen auf der Waldbrandfläche bei Il Fuorn. Ziel des Projektes war es, die wenig bekannten thermalen Eigenschaften der offenen Fläche mit hoher räumlicher und zeitlicher Auflösung zu erfassen und zu untersuchen, ob die fehlende Wiederbewaldung der Waldbrandfläche auf extreme Temperaturbedingungen zurückzuführen ist. Zu den möglichen Erklärungen für die äusserst langsame Vegetationsdynamik auf der Waldbrandfläche beim Hotel Il Fuorn zählen neben dem Verbiss durch Huftiere vor allem die extremen Temperaturbedingungen, die auf dem flachgründigen, sonnenexponierten Südhang nahe der Waldgrenze herrschen. Hierfür wurden halbstündlich Wärmebilder der Waldbrandfläche Il Fuorn über einen Zeitraum von 1,5 Jahren mit einer VarioCAM hr head (InfraTec) aufgenommen. Um diesen umfassenden Datensatz effizient zu verarbeiten, wurde eine automatisierte Routine entwickelt, die es dem Nutzer ermöglicht, Bildkorrekturen automatisch durchzuführen, zeitliche Temperaturverläufe in nutzerdefinierten Mikrohabitaten

foliaire spécifique, la teneur en eau et en chlorophylle de la feuille ont été cartographiées pour la totalité du secteur étudié.

Durant les mois d'été, 17 placettes de test ont été délimitées sur des prairies des communes de Scuol et Val Müstair. Au total, 39 surfaces d'échantillonnages sont actuellement disponibles, allant de prés gras avec un fort apport d'engrais à des pâturages protégés pour leurs processus. La mesure de la surface foliaire des échantillons a été facilitée par la création d'une bande de roulement avec caméra.

Au troisième semestre, l'évaluation statistique des résultats a été poursuivie parallèlement à la réalisation des calculs des indices fonctionnels de diversité à l'échelle régionale et la simulation de différents scénarios de gestion. Les premières publications scientifiques de Christian Rossi sont en cours.

Caractéristiques thermiques de la zone de brûlis Il Fuorn à l'aide d'une thermométrie infrarouge

Timothy Tripleton a analysé les conditions thermiques sur la zone de brûlis Il Fuorn en 2017. L'objectif du projet était de relever les qualités thermiques peu connues de la surface ouverte avec une résolution spatiale et temporelle élevée afin de déterminer si l'absence de reboisement inexistant de la zone de brûlis est dû à des conditions de température extrêmes. Les causes de la dynamique végétative extrêmement lente de la zone de brûlis vers l'Hôtel Il Fuorn résulte, en sus de l'abrouissement par les ongulés, avant tout des conditions thermiques extrêmes régnant sur le versant sud exposé au soleil et au sol peu profond proche de l'orée de la forêt. Pour ce faire, des images thermiques du brûlis Il Fuorn ont été prises avec une VarioCAM hr head (InfraTec) chaque demi-heure sur une période d'un an et demi. Pour traiter efficacement toute cette vaste série de données, une routine automatisée a été développée afin de permettre à l'utilisateur d'effectuer automatiquement des corrections d'image, de sélectionner et d'analyser des processus de température temporels dans des micro-habitats définis par l'utilisateur, ainsi que de convertir ces caractéristiques thermiques en cartes géo-référencées. Les résultats démontrent que sur la surface de brûlis dans leur amplitude la plus extrême, les

auszulesen und zu analysieren sowie diese thermale Eigenschaften in georeferenzierte Karten umzuwandeln. Die Resultate zeigen zudem, dass auf der Brandfläche im extremsten Fall bis zu +20 °C höhere bzw. -10 °C niedrigere Temperaturen als im angrenzenden Wald auftreten können. Diese Temperaturextreme waren im tiefer gelegenen Bereich der Brandfläche (1840–1940 m ü.M.) deutlich stärker ausgeprägt als in mittleren und hohen Lagen (1990–2240 m ü.M.). Jahreszeitlich traten die stärksten Unterschiede im Frühling (März bis Mai) auf, die geringsten Schwankungen wurden im Sommer (Juni bis August) gemessen. Eine wissenschaftliche Publikation dazu ist in Vorbereitung.

Zum Rothirschprojekt *ingio via*?

Im Rothirschprojekt *ingio via*?, das vom SNP in Zusammenarbeit mit dem Amt für Jagd und Fischerei Graubünden durchgeführt wird, wurden zwischen Ftan und Martina 8 Hirschstiere und 5 -kühe markiert, davon bis auf einen Stier alle mit GPS-Halsbändern. Insgesamt tragen nun 45 Hirsche Markierungen. Die zu Projektbeginn montierten GPS-Halsbänder werden fortlaufend zurückgeholt und im kommenden Frühling neuen Hirschen umgehängt. Ziel ist es, zusätzliche Wanderrouten und Bewegungsmuster abzubilden, dies insbesondere von Hirschen aus den Wintereinständen in Martina, Ramosch–Vnà und Ftan–Ardez–Lavin. Wie eine erste Auswertung zeigt, fördert das Mosaik von Wildschutzgebieten die Verteilung der Hirsche. Die Hirsche suchen die Schutzgebiete bevorzugt auf, wodurch diese ihrem Zweck gerecht werden. Den SNP nutzen die Hirsche praktisch ausschliesslich im Sommer (Juni–September) mit der höchsten Intensität im Juli. Die Wildasyle nehmen sie vor allem im September/Oktober an. Anzumerken ist, dass sich diese Hirsche auch ausserhalb der Schutzgebiete aufhalten und das auch tagsüber, wodurch sie theoretisch für die Jagd erreichbar wären. Weiter wurde aber auch deutlich, dass es Hirsche gibt, die nicht wandern und keine Wildschutzgebiete nutzen. Das Projekt wird 2018 weitergeführt.

températures peuvent dépasser de +20 °C et -10 °C celles relevées dans la forêt avoisinante. Ces amplitudes thermiques sont clairement plus marquées dans le secteur inférieur du brûlis (1840–1940 m) que dans des étages moyens et élevés (1990–2240 m). Les variations les plus fortes ont été mesurées au printemps (mars à mai), les plus faibles en été (juin à août). Une publication scientifique est en préparation.

Projet sur le cerf élaphe *ingio via*?

Dans le cadre du projet sur le cerf élaphe *ingio via*?, mené par le PNS en coopération avec le Service de la chasse et de la pêche des Grisons, 8 cerfs élaphe mâles et 5 biches ont été marqués entre Ftan et Martina et tous, à l'exception d'un mâle, munis d'un collier-GPS. Au total, 45 cerfs portent maintenant des marquages. Les colliers-GPS posés depuis le début du projet sont régulièrement repris et réinstallés sur de nouveaux cerfs au cours du printemps suivant. L'objectif est de relever des itinéraires migratoires et des échantillons de mobilité supplémentaires, en particulier ceux des cerfs provenant des quartiers d'hiver de Martina, Ramosch–Vnà et Ftan–Ardez–Lavin. Comme le démontre une première évaluation, la mosaïque des zones de protection de la faune sauvage favorise la distribution des cerfs. Ceux-ci recherchent de préférence ces zones de tranquillité, ce qui prouve leur utilité. Les cerfs n'utilisent le PNS pratiquement qu'en été (juin-septembre), et cela surtout en juillet. Les zones fermées à la chasse les accueillent avant tout en septembre/octobre. Relevons que quelques cerfs restent également de jour à l'extérieur des zones de protection, s'exposant théoriquement à la chasse. Par ailleurs, il est aussi avéré que certains cerfs ne migrent pas et n'ont pas recours à ces zones. Le projet sera reconduit en 2018.

Zernez, 18. April 2018

Zernez, 18 avril 2018

Eidgenössische Nationalparkkommission ENPK
Der Präsident
Franz-Sepp Stulz

Commission fédérale du Parc national CFPN
Le Président
Franz-Sepp Stulz

Schweizerischer Nationalpark SNP
Der Direktor
Prof. Dr. Heinrich Haller

Parc National Suisse PNS
Le Directeur
Prof. Dr. Heinrich Haller

11 Anhänge

Annexes (en allemand)

ORGANISATIONSSTRUKTUR SCHWEIZERISCHER NATIONALPARK

EIDGENÖSSISCHE NATIONALPARKKOMMISSION

Präsident (Franz-Sepp Stulz)

Vizepräsident (Armon Vital)

GESCHÄFTSLEITUNG SNP

DIREKTOR (Heinrich Haller HA)

Leiter Betrieb und Monitoring (Flurin Filli FI)

Leiter Forschung und Geoinformation (Ruedi Haller R)

Leiter Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit (Hans)

Zusätzliche Mandate:

Sekretärin ENPK (Lilian Conrad)

Rechnungsführer ENPK (FI)

Geschäftsstelle Biosphärenreservat (FI)

BEREICH BETRIEB UND MONITORING

BEREICH FORSCHUNG UND GEOWISSENSCHAFTEN

Infrastruktur

im Gebiet

Nationalpark-
zentrum

Gebietsaufsicht

Sicherheit
(Mitarbeiter, Gäste)
im Gebiet und im
NPZ

Monitoring

Dauerprogramme
SNP

Betriebsmonitoring

Rapportwesen
DRW

Grundlagen
Parknatur

Spezialaufgaben:
Ausrüstung und Fahrzeuge

Kontakte:
Amtsstellen

Forschungskoordination (mit Forschungskomm.)

Forschungsprojekte

Dauerprogramme
extern

Spezialaufgaben:
Archiv
Bibliothek

ZENTRALE

Betriebsadministration, Personal- und Rechnungswesen

Informations- und Kommunikation

MISSION ENPK

**FORSCHUNGSKOMMISSION
FOK-SNP**

(RH)
s Lozza LO)

Leitung zentrale Funktionen:
 Betriebsadministration und Rechnungswesen (FI)
 Informations- und Kommunikationstechnologie ICT (RH)
 Sekretariat (LO)

ND GEOINFORMATION

**BEREICH KOMMUNIKATION UND
ÖFFENTLICHKEITSARBEIT**

Geoinformation	Datenmanagement	Interne Kommunikation	Externe Kommunikation
Datenbeschaffung	Datenverwaltung	Public Relation	Naturbildungsangebote
Analyse und Visualisierung	Datenstrukturen	Corporate Identity	Besucherzentrum
Geoinformationsprojekte			Externe Informationsstellen
			Druckprodukte
			Digitale Medien
			Anlässe
	Kontakte: Forschungskommission Hochschulen Fachstellen	Spezialaufgaben: Markenschutz Bild- und Videodatenbank	Kontakte: Medien Fachstellen Tourismus

FUNKTIONEN

nsstechnologie ICT

Sekretariat

**Eidgenössische
Nationalparkkommission
ENPK**

Mitglieder

Präsident und Vertreter der Eidgenossenschaft

Franz-Sepp Stulz, Tifers

Vertreterin der Eidgenossenschaft

Christine Meier, Zürich

Vertreter des Kantons Graubünden

Armon Vital, Sent, Vizepräsident

Vertreterinnen und Vertreter der Pro Natura

Dr. Christian Bernasconi, Malvaglia

Rosmarie Eichenberger-Hauri, Rodersdorf

Dr. Urs Leugger-Eggimann, Arlesheim

**Vertreter der Akademie der Naturwissenschaften
Schweiz**

Dr. Yves Gonseth, Neuchâtel

Dr. Jürg Pfister, Münsingen

Vertreterin der Parkgemeinden

Jnes Barblan, S-chanf

Zuständiger für den SNP im BAFU

Dr. Matthias Strelow, BAFU, Bern

Chef Sektion Landschaftsqualität und Ökosystemleistungen

Sekretärin

Lilian Conrad, S-chanf

Rechnungsführer

Dr. Flurin Filli, Ardez

**Forschungskommission des
Schweizerischen Nationalparks
FOK-SNP**

Mitglieder

Prof. Dr. Norman Backhaus

Geographisches Institut der Universität Zürich

Präsident FOK-SNP

Dr. Ueli Rehsteiner

Bündner Naturmuseum, Chur

Vizepräsident FOK-SNP

Prof. Dr. Bruno Baur

Institut für Natur-, Landschafts- und Umweltschutz

Universität Basel

Dr. Peter Brang

Waldressourcen und Waldmanagement, Eidg. For-

schungsanstalt wsl, Birmensdorf

Dr. Yannick Chittaro

Zentrum Kartographie der Fauna, Neuenburg

Constanze Conradin

Biosfera Val Müstair, Tschiers

Gian Cla Feuerstein

Amt für Wald und Naturgefahren Südbünden, Zuoz

Prof. Dr. Heinrich Haller

Direktor des Schweizerischen Nationalparks, Zernez

Dr. Ruedi Haller

Leiter Forschung und Geoinformation des Schweizerischen Nationalparks, Zernez

Hannes Jenny

Amt für Jagd und Fischerei, Chur

Dr. Thomas Konzelmann

MeteoSchweiz, Zürich

Dr. Christopher T. Robinson
Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung,
Abwasserreinigung und Gewässerschutz EAWAG,
Dübendorf

Dr. Martin Schütz
Vegetationsökologie, Eidg. Forschungsanstalt wsl,
Birmensdorf

Prof. Dr. Markus Stoffel
Institut für Geologie Universität Bern

Prof. Dr. Robert Weibel
Geographisches Institut der Universität Zürich

Dr. Stephan Zimmermann
Boden-Wissenschaften, Eidg. Forschungsanstalt wsl,
Birmensdorf

Ständige Gäste

Prof. Dr. Daniel Cherix, Lausanne
Dr. Claudio Defila, Birmensdorf
Dr. Jürg Paul Müller, Chur
Prof. Dr. Bernhard Nievergelt, Zürich
Prof. Dr. Ferdinand Schanz, Zürich
Prof. Dr. Christian Schlüchter, Münchenbuchsee

Leitungsausschuss

Prof. Dr. Norman Backhaus, Präsident FOK-SNP
Dr. Ueli Rehsteiner, Vizpräsident FOK-SNP
Dr. Thomas Scheurer, Koordinator und
Rechnungsführer FOK-SNP
Prof. Dr. Heinrich Haller, Direktor SNP
Dr. Ruedi Haller, Leiter Forschung und Geoinforma-
tion SNP
Constanze Conradin, Biosfera Val Müstair (bis 1.6.)
Dr. Linda Feichtinger, Biosfera Val Müstair (ab 1.7.)
Dr. Angelika Abderhalden-Raba, UNESCO Biosfera
Engiadina Val Müstair (ab 1.9.)

Personal Schweizerischer Nationalpark SNP

Gesamtführung 100 Stellenprozent

Prof. Dr. Heinrich Haller, Direktor

Betrieb und Monitoring 1180 Stellenprozent

Dr. Flurin Filli, Leiter Betrieb und Monitoring

Thomas Rempfler, Mitarbeiter Betrieb und Monitoring

Fadri Bott, Chefparkwächter

Andri Cuonz, Parkwächter

Curdin Eichholzer, Parkwächter

Domenic Godly, Parkwächter

Claudio Irrniger, Parkwächter

Alfons à Porta, Parkwächter

Reto Strimer, Parkwächter

Not Armon Willy, Parkwächter

Flavio Cahenzli, Hauswart

Giuseppe Rinaldi, Stellvertretung Hauswart (ab 29.06.)

Luisa De Azevedo Barbosa, Raumpflege

Monika Kofler, Raumpflege (bis 31.01.)

Nina Lehner, Raumpflege

Annastasia Parli, Raumpflege

Marianne Caviezel, Tierärztin/Biologin

Niculin Geer, Unterhalt Wanderwege

Forschung und Geoinformation 575 Stellenprozent

Dr. Ruedi Haller, Leiter Forschung und Geoinformation

Dr. Pia Anderwald, Mitarbeiterin Forschung

Seraina Campell Andri, Mitarbeiterin Forschung

Rachel Lüthi, Mitarbeiterin Geoinformation (ab 01.06.)

Maja Rapp, Mitarbeiterin Geoinformation

Christian Rossi, Mitarbeiter Forschung

Dr. Samuel Wiesmann, Mitarbeiter Geoinformation

Lydia Buschauer, Bibliothekarin

Zentrale Dienste 470 Stellenprozent

Lilian Conrad, Betriebsadministration

Roberto Borer, Mitarbeiter ICT

Tobias Ebner, Mitarbeiter ICT

Olivier Lischer, Lehrling ICT

Stania Bunte, Sekretariat

Kathrin Lüscher, Sekretariat

Martina Shuler, Sekretariat

Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit

390 Stellenprozent

Hans Lozza, Leiter Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit

Anna Mathis, Mitarbeiterin Öffentlichkeitsarbeit

Stefan Triebs, Mitarbeiter Öffentlichkeitsarbeit

Martin Schmutz, Exkursionsleiter (bis 31.10.)

Laurence Badilatti, Mitarbeiterin Info

Stania Bunte, Mitarbeiterin Info

Daniela Caprez, Mitarbeiterin Info

Cornelia Jud, Mitarbeiterin Info

Anna Lanz, Mitarbeiterin Info

Nina Lehner, Mitarbeiterin Info

Barbara Reinalter, Mitarbeiterin Info

Erica Stadler, Mitarbeiterin Info

Susanna Roth Mitarbeiterin Info

Betriebsrechnung vom 01.01.2017 bis 31.12.2017

Ertrag	Erläute- rungen	Rechnung 2016 CHF	Rechnung 2017 CHF
Betriebsertrag		4'585'080	6'060'253
Bundesbeiträge	3.1	3'344'000	3'383'600
Beiträge, Spenden, Legate, Schenkungen	3.2	488'376	1'839'419
Beiträge, Spenden, Legate, Schenkungen		136'575	168'488
Ertrag zweckgebundene Projekte		351'801	1'670'931
Ertrag Geschäftsbereiche (Betrieb)	3.3	752'704	837'234
Besucherzentrum		460'231	447'138
Kommunikation		99'432	90'696
Forschung und Geoinformation		162'405	180'271
Übrige Erträge		30'638	119'130

Aufwand	Erläute- rungen	Rechnung 2016 CHF	Rechnung 2017 CHF
Betriebsaufwand		4'763'105	6'213'823
Aufwand Geschäftsbereiche (Betrieb)	3.4	1'009'341	2'544'677
Besucherzentrum		267'125	250'300
Kommunikation		97'417	115'794
Forschung und Geoinformation		194'015	273'445
Betrieb und Monitoring		75'626	205'484
Aufwand zweckgebundene Projekte		351'801	1'670'931
Aufwand Mehrwertsteuer		23'357	28'723
Personal-/Sozialversicherungsaufwand		3'354'375	3'212'764
Personalbezüge		2'773'846	2'633'678
Arbeitgeberbeiträge		471'185	469'112
Übriger Personalaufwand		109'344	109'974
Sonstiger Betriebsaufwand		399'390	456'383
Betriebliche Liegenschaften		128'073	136'764
Unterhalt, Reparaturen, Ersatz		16'545	30'016
Fahrzeugaufwand		42'011	45'132
Versicherungen		30'290	27'900
Zentrale Dienste		114'202	139'543
Druckprodukte		49'019	44'808
ENPK	3.5	0	0
Externe Kontakte		19'251	32'221
Betriebsergebnis vor Abschreibungen		-178'025	-153'570

Fortsetzung Betriebsrechnung

Aufwand	Erläuterungen	Rechnung 2016 CHF	Rechnung 2017 CHF
Betriebsergebnis vor Abschreibungen		-178'025	-153'570
Abschreibungen	3.6	91'301	161'500
Mobile Sachanlagen		21'300	41'500
Immobile Sachanlagen		70'001	120'000
Betriebsergebnis nach Abschreibungen		-269'326	-315'070
Betriebsergebnis nach Abschreibungen		-269'326	-315'070
Liegenschaftserfolg	3.7	61'251	67'382
Liegenschaftsertrag		106'367	120'705
Liegenschaftsaufwand		-45'116	-53'323
Finanzerfolg	3.8	102'114	205'073
Versicherungsleistungen		36'306	0
Betrieblicher Finanzertrag		144	231
Betrieblicher Finanzaufwand		-8'372	-7'092
Ertrag auf Wertschriften (Zinsen/Dividenden)		42'020	27'392
Vermögensverwaltungsaufwand, Bankspesen/-Zinsen		-35'899	-36'143
Kursgewinne (-Verluste)		2'376	988
Wertberichtigung Wertschriften		65'539	219'697
Jahresergebnis	3.9	-105'961	-42'614

Erläuterungen zur Betriebsrechnung

3.1 Bundesbeiträge

Der Bundesbeitrag liegt im Vergleich zum Vorjahr um CHF 39 600 bzw. 1,18 % höher.

3.2 Beiträge, Spenden, Legate, Schenkungen

Im Berichtsjahr sind wiederum Spenden und Schenkungen eingegangen. Diese Gelder werden teilweise für zweckgebundene Projekte verwendet (Beträge siehe 2.2). Die Donatoren werden im Kapitel 5 des Geschäftsberichtes erwähnt.

3.3 Ertrag Geschäftsbereiche (Betrieb)

Betriebserträge der Bereiche Besucherzentrum, Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit, Forschung und Geoinformation, Betrieb und Monitoring sowie übrige Erträge.

3.4 Aufwand Geschäftsbereiche (Betrieb)

Aufwand der Bereiche Besucherzentrum, Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit, Forschung und Geoinformation sowie Betrieb und Monitoring.

3.5 ENPK

Sämtliche Aufwendungen der Eidgenössischen Nationalparkkommission (CHF 37 389) wurden dem BAFU weiterverrechnet.

3.6 Abschreibungen

Abschreibungen auf mobile Sachanlagen betragen CHF 41 500. Auf immobile Sachanlagen wird das Besucherzentrum mit CHF 70 000 und der Werkhof erstmals mit CHF 50 000 planmässig abgeschrieben.

3.7 Liegenschaftserfolg

Hier werden die Erträge und Aufwendungen der nicht betrieblichen Liegenschaften (Chamanna Cluozza, Labor und Chasa Mettier) ausgewiesen.

3.8 Finanzerfolg

Diese Position beinhaltet den Zins- und Dividendenertrag auf den Wertschriften, Marchzinsen, Verwaltungsgebühren, Bankzinsen und -spesen sowie Kursgewinne und -verluste auf den Fremdwährungskonten. Die Vermögensveränderung (Ertrag) bei den Wertschriften beträgt CHF 219 697.

3.9 Jahresergebnis

Der Verlust von CHF 42 614 wird dem Konto Gewinn-/Verlustvortrag belastet.

Bilanz per 31. Dezember 2017

Aktiven	Erläute- rungen	Rechnung 2016 CHF	Rechnung 2017 CHF
Total Aktiven		7'640'711	9'048'216
Umlaufvermögen		4'653'336	5'989'241
Flüssige Mittel	1.1	1'248'469	1'037'844
Wertschriften	1.2	2'987'524	3'149'203
Forderungen (Debitoren)	1.3	123'444	1'494'346
Übrige Forderungen	1.4	7'150	7'582
Warenlager	1.5	179'000	176'280
Aktive Rechnungsabgrenzung	1.6	107'749	123'986
Anlagevermögen		2'987'375	3'058'975
Mobile Sachanlagen	1.7	84'947	137'071
Maschinen		15'526	26'554
Mobiliar		0	8'692
Büromaschinen, EDV		6'971	17'499
Fahrzeuge		0	15'640
Vermessung GIS		15'221	34'356
Ausrüstung		47'230	34'330
Immobilie Sachanlagen	1.8	2'902'428	2'921'904
Besucherzentrum		2'100'000	2'030'000
Werkhof im Umbau		802'428	871'557
Umbau Chamanna Cluozza		0	20'347
Passiven			
Total Passiven		7'640'711	9'048'216
Kurzfristiges Fremdkapital		1'197'472	2'805'392
Kurzfristige Verbindlichkeiten (Kreditoren)	2.1	132'622	269'719
Übrige kurzfristige Verbindlichkeiten	2.6	157'800	157'800
Projektgelder zweckgebunden	2.2	720'358	2'148'046
Passive Rechnungsabgrenzung	2.3	51'691	39'826
Kurzfristige Rückstellungen	2.4	135'000	190'000
Langfristiges Fremdkapital		1'959'800	1'802'000
Hypothek	2.5	380'000	380'000
Investitionshilfe Darlehen	2.6	1'579'800	1'422'000
Eigenkapital	2.7	4'483'439	4'440'825
Stiftungskapital		1'000'000	1'000'000
Frei verfügbares Kapital		3'213'771	3'213'771
Gewinn-/Verlustvortrag		375'629	269'668
Jahresergebnis		-105'961	-42'614

Erläuterungen zur Bilanz

Generelles zur Stiftung

Die Stiftung Schweizerischer Nationalpark ist eine öffentlich-rechtliche Stiftung mit Sitz in Bern, Geschäftsort Zerneß. Die Anzahl Vollzeitstellen lag im Jahresdurchschnitt unter 30 Mitarbeitenden.

Grundlagen der Rechnungslegung

Die Rechnung wurde nach Art. 20 des Reglements SSNP geführt.

- Mit der Rechnungslegung sollen die Vermögens-, die Finanz- und die Ertragslage den tatsächlichen Verhältnissen entsprechend dargestellt werden.
- Die Rechnungslegung folgt den Grundsätzen der Wesentlichkeit, der Verständlichkeit, der Stetigkeit sowie der Bruttodarstellung und orientiert sich an allgemein anerkannten Standards.
- Die aus den Rechnungslegungsgrundsätzen abgeleiteten Bilanzierungs- und Bewertungsregeln sind offenzulegen.

Die Fachempfehlungen zur Rechnungslegung von Swiss GAAP FER (Kern-FER) wurden berücksichtigt.

Aktiven

1.1 Flüssige Mittel

Diese Position enthält den Kassabestand, die Postcheck- und Bankguthaben zum Nominalwert.

1.2 Wertschriften

Die Wertschriften werden von der Graubündner Kantonalbank verwaltet und werden zum Kurswert am Bilanzstichtag ausgewiesen. Das Portfolio besteht aus 47 % Obligationen, 33 % Aktien und 20 % übrige Anteile.

1.3 Forderungen (Debitoren)

Per Ende Geschäftsjahr konnten Forderungen für diverse zweckgebundene Projekte gestellt werden. Sämtliche Ausstände sind im 1. Quartal 2018 beglichen worden.

1.4 Übrige Forderungen

Das Guthaben aus der Verrechnungssteuer beträgt CHF 7 582.

1.5 Warenlager

Das Warenlager des Besucherzentrums wird jährlich inventarisiert und zum Anschaffungswert abzüglich einer Wertberichtigung von 20 % bzw. rund CHF 44 000 bilanziert.

1.6 Aktive Rechnungsabgrenzung

Diese Positionen beinhalten vorausbezahlte Versicherungsprämien sowie Service- und Wartungsgebühren.

1.7 Mobile Sachanlagen

Ab 2016 werden Investitionen über CHF 5000 aktiviert und über die normale Nutzungsdauer abgeschrieben. Im Berichtsjahr wurden folgende Investitionen getätigt:

Investition	Wert vor Abschreibung	Anschaffung 2017	in %	Abschreibung	Wert am 31.12.2017
Maschinen	15'526	15'228	12.5	4'200	26'554
Mobiliar	0	9'892	12.5	1'200	8'692
EDV	6'971	15'228	20	4'700	17'499
Fahrzeuge	0	19'640	20	4'000	15'640
Vermessung GIS	15'221	33'635	22.5	14'500	34'356
Gewehre/Waffen	21'917	0	22.5	6'400	15'517
Feldstecher	25'313	0	20	6'500	18'813
Total	84'948	93'623		41'500	137'071

1.8 Immoblie Sachanlagen

Die nachfolgende Tabelle gibt Auskunft über die Abschreibung des Besucherzentrums und des Werkhofes (eigene Immobilien).

Bestandesänderung					Abschreibung		
in CHF	Bestand am 01.01.2017	Zugänge	Abgänge	Bestand vor Abschreibung 31.12.2017	Satz in %	planmässig	Bestand nach Abschreibung am 31.12.2017
Besucherzentrum	2'100'000	0	0	2'100'000	3.23	70'000	2'030'000
Werkhof im Umbau	802'428	119'129	0	921'557	0	50'000	871'557
Total	2'902'428	119'129	0	3'021'557		120'000	2'901'557

- Im Berichtsjahr erfolgt eine planmässige Abschreibung auf dem Besucherzentrum von CHF 70 000.

- Im Dezember 2015 wurde eine Liegenschaft angrenzend an das Besucherzentrum in Zernez erworben. Der Umbau in einen Werkhof wurde per Ende Berichtsjahr realisiert. Es erfolgt erstmals eine Abschreibung von CHF 50 000.

Versicherungswerte						
Liegenschaft	Gemeinde	Örtlichkeit	Baujahr	Gebäude- Nummer	Bemerkung	Versicherungs- wert 2017
Besucherzentrum	Zernez	Urtatsch	2007	2.0	Eigentum	8'892'300
Stallgebäude/Werkhof	Zernez	Urtatsch	2016	1-A, C, E	Eigentum	573'600
Schloss Planta-Wildenberg	Zernez	Runatsch	1280	124, 124 A-C	Baurecht ¹	7'484'300
Nationalparkhaus	Zernez	Urtatsch	1967	147-A, A-A, B	Baurecht ²	3'427'900
Chamanna Cluozza	Zernez	Val Cluozza	Diverse	Diverse	Baurecht	1'856'000
Schutzhütten	Zernez	Diverse	Diverse	Diverse	Eigentum	223'800
Schutzhütten	Zernez	Diverse	Diverse	Diverse	Nutzrecht	1'011'600
Schutzhütten	S-chanf	Val Trupchun	Diverse	Diverse	Nutzrecht	570'800

¹ im Baurecht von der politischen Gemeinde Zernez

² im Baurecht an die politische Gemeinde Zernez

Für die unter Bemerkung 1) und 2) aufgeführten Gebäude wurde gemäss Baurechtsvertrag vom 04.11.2002 zwischen der politischen Gemeinde Zernez und der Stiftung Schweizerischer Nationalpark ein selbstständiges und dauerndes Baurecht für die Dauer von 99 Jahren begründet und grundbuchlich eingetragen.

Passiven

2.1 Kurzfristige Verbindlichkeiten (Kreditoren)

Sämtliche noch nicht bezahlten Rechnungen für 2017 im Betrag von CHF 269 719 wurden im 1. Quartal 2018 beglichen.

2.2 Projektgelder zweckgebunden

Die zweckgebundenen Projektgelder setzen sich wie folgt zusammen:

Projekt	Bestand am 01.01.2017	Zugänge	Abgänge	Bestand am 31.12.2017
Wirbeltiere	150'941	10'000	-29'308	131'633
AlpBioNet 2030	93'291	164'251	-79'735	177'807
Biosfera	65'918	–	–	65'918
cc-Habitalp	20'421	–	-20'421	–
Landschaftswandel	63'975	–	–	63'975
Wild.	47'957	–	-24'679	23'278
Dauerausstellung	200'000	1'350'000	–	1'550'000
Natura Raetica Akademie	–	–	–	–
Markierungssysteme	11'500	–	-9'857	1'643
Immobilien SNP	21'333	13'333	–	34'666
Wildschaden	45'023	68'347	-79'243	34'127
Buchpublikation	–	65'000	–	65'000
Total	720'358	1'670'931	-243'243	2'148'046

Zweckgebundene Beiträge und Spenden werden als Ertrag verbucht und zu Lasten des Aufwandes den zweckgebundenen Projektgeldern gutgeschrieben. Die per Ende Geschäftsjahr vorhandenen Beträge werden im Folgejahr oder später verwendet.

2.3 Passive Rechnungsabgrenzung

Diese Positionen umfassen Abgrenzungen von Aufwand und Ertrag.

2.4 Kurzfristige Rückstellungen

Abgrenzung (Zu- bzw. Abnahme) nicht bezogene Überzeit, Ferien und Treueprämien.

2.5 Hypothek

Für den Erwerb des Stallgebäudes Urtatsch wurde bei der Graubündner Kantonalbank eine Hypothek im Betrag von CHF 380 000 aufgenommen; jährliche Verzinsung 0,85 %, Laufzeit bis 31.12.2018.

2.6 Investitionshilfe Darlehen

Das zinslose IHG-Darlehen von ursprünglich CHF 3 Mio. ist mit einer jährlichen Amortisationszahlung von CHF 157 800 bis ins Jahr 2027 zurückzuzahlen. Ab 2016 wird die Rate für das Folgejahr unter den übrigen kurzfristigen Verbindlichkeiten ausgewiesen.

2.7 Eigenkapital

in CHF	Bestand am 01.01.2017	Zuweisung Ergebnis 2016	Ergebnis 2017	Bestand am 31.12.2017
Stiftungskapital	1'000'000			1'000'000
Frei verfügbares Kapital	3'213'771			3'213'771
Gewinn-/Verlustvortrag	375'629	-105'961		269'668
Jahresergebnis	-105'961	105'961	-42'614	-42'614
Total	4'483'439	-	-42'614	4'440'825

Geldflussrechnung vom 01.01.2017 bis 31.12.2017

	Rechnung 2016 CHF	Rechnung 2017 CHF
Geldfluss aus betrieblicher Tätigkeit	171'879	-1'085'734
Jahresgewinn (+) / Jahresverlust (-)	-105'961	-42'614
Ordentliche Abschreibungen	91'301	161'500
Veränderung Forderungen	-13'886	-1'370'903
Veränderung Übrige Forderungen	7'416	-433
Veränderung Warenlager	29'946	2'720
Veränderung Aktive Rechnungsabgrenzungen	-5'828	-16'236
Veränderung Verbindlichkeiten	-3'570	137'097
Veränderung Passive Rechnungsabgrenzungen	37'460	-11'865
Veränderung kurzfristige Rückstellungen	135'000	55'000
Geldfluss aus Investitionstätigkeit	-248'642	-233'100
Investitionen mobile Sachanlagen (ohne Abschreibungen)	-106'247	-93'623
Investitionen immobile Sachanlagen (ohne Abschreibungen)	-142'395	-139'477
Geldfluss aus Finanzierungstätigkeit	70'184	1'108'209
Veränderung Wertschriften	74'980	-161'679
Veränderung Zweckgebundene Projektgelder	153'004	1'427'688
Veränderung Darlehen Investitionshilfe	-157'800	-157'800
Veränderung Hypothek auf Liegenschaft	0	0
Netto Geldfluss	-6'579	-210'625
Bestand flüssige Mittel zu Periodenbeginn	1'255'048	1'248'469
Geldzufluss (+) / Geldabfluss (-)	-6'579	-210'625
Bestand flüssige Mittel zu Periodenende	1'248'469	1'037'844



Reg. Nr. 1.18552.810.00302.002

Bericht der Revisionsstelle zur Eingeschränkten Revision

an die Eidgenössische Nationalparkkommission der Stiftung „Schweizerischer Nationalpark“

Als Revisionsstelle gemäss Artikel 9 Absatz 2 des Nationalparkgesetzes (SR 454) haben wir die Jahresrechnung (Bilanz, Betriebsrechnung, Anhang und Geldflussrechnung) der Stiftung „Schweizerischer Nationalpark“ für das am 31. Dezember 2017 abgeschlossene Geschäftsjahr geprüft.

Für die Aufstellung der Jahresrechnung in Übereinstimmung mit den Kern-FER und den gesetzlichen Vorschriften ist die Eidg. Nationalparkkommission verantwortlich, während unsere Aufgabe darin besteht, die Jahresrechnung zu prüfen. Die Eidgenössische Finanzkontrolle ist gestützt auf das Finanzkontrollgesetz (SR 614.0) unabhängig.

Unsere Revision erfolgte nach dem Schweizer Standard zur Eingeschränkten Revision. Danach ist diese Revision so zu planen und durchzuführen, dass wesentliche Fehlaussagen in der Jahresrechnung erkannt werden. Eine Eingeschränkte Revision umfasst hauptsächlich Befragungen und analytische Prüfungshandlungen sowie den Umständen angemessene Detailprüfungen der bei der geprüften Stiftung vorhandenen Unterlagen. Dagegen sind Prüfungen der betrieblichen Abläufe und des internen Kontrollsystems sowie Befragungen und weitere Prüfungshandlungen zur Aufdeckung deliktischer Handlungen oder anderer Gesetzesverstösse nicht Bestandteil dieser Revision.

Bei unserer Revision sind wir nicht auf Sachverhalte gestossen, aus denen wir schliessen müssten, dass die Jahresrechnung kein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage in Übereinstimmung mit den Kern-FER vermittelt. Ferner sind wir nicht auf Sachverhalte gestossen, aus denen wir schliessen müssten, dass die Jahresrechnung nicht dem Gesetz und dem Reglement für die Stiftung „Schweizerischer Nationalpark“ entspricht.

Bern, den 9. März 2018

EIDGENÖSSISCHE FINANZKONTROLLE

Martin Köhli
Zugelassener
Revisionsexperte

Fritz Bigler
Zugelassener
Revisionsexperte

Beilagen:
Jahresrechnung 2017

Unterstützungsleistungen von Organisationen, Institutionen, Firmen und Privatpersonen

(soweit sie nicht unter Finanzen, Kapitel 5, genannt worden sind)

Christian Müller Optica e clinöz, Scuol

Reparatur Feldstecher

ESRI Schweiz GMBH, Zürich

Vergünstigung GIS-Software

Fachverein Geographie, Universität Zürich

Infomobil

Mammut Sports Group, Seon

Bekleidung Mitarbeitende SNP

Schweizer Armee

Transportflüge mit Hubschrauber

Swarovski Optik Schweiz, Egerkingen

Optikgeräte und Reparaturen

Sponsoren NATIONALPARK KINO-OPENAIR

Engadiner Kraftwerke AG, Zernez

Corporaziun Energia Engiadina

Calanda

rtr Radiotelevisiun Rumantscha

Cumün da Zernez

Foffa Conrad AG, Bauunternehmung, Zernez

HATECKE charn genuina, Scuol

Tourismusorganisation Engadin St. Moritz

HEW AG, Bauunternehmung, Zernez

Hotel Bär & Post, Zernez

login Berufsbildung AG, Landquart

ÖKK Graubünden

Auto MAZ AG, Zernez

Banca Raiffeisen Engiadina Val Müstair

Clà Bezzola, Engadiner-Küchencenter, Zernez

Electra Buin, Scuol

Hotel Pizzeria Selva, Zernez

Hotel Spöl, Zernez

Jörg Luzi GmbH, Spenglerei und Bedachungen,
Zernez

Müller Heizung Sanitär AG, Zernez

PostAuto Schweiz AG

Rauch Metallbau AG, Zernez

Rhätische Bahn AG

Tung Heizung Sanitär SA, Zernez

Furnaria Giacometti AG, Lavin

Grass Bavrandas GmbH, Zernez

Inmemoria, Steinmetzbetrieb, Zernez

Kaffee Badilatti + Co. AG, Zuoz

Sarsura SA, Stickerei & Werbedruck, Zernez

doit, Zernez

Claudine und Christoph Nagy, Zernez

Andri Schöpf, Zernez

Spenderinnen und Spender

Zum Gedenken an folgende Personen gingen
grosszügige Spenden ein: Tony Durrer, René Leo-
pold, Gabriela Stocker, Peter Storrer.

Ammeter-Mohler Hansueli und Ursula, Frenkendorf
Bachmann Urs, Kriens
Bader Walter, Dr., und Monika, Wetzikon
Beer Heide Marie, Untersiggenthal
Breu Emil und Susanne, Jegenstorf
Brütsch Christian, Dübendorf
Burckhardt Christine, Basel
Bürki Schärer Ruth, Lachen
Cerutti Herbert, Maseltrangen
Dietl Walter, Goldach
Eigenmann Marc, Zürich
Fischer Josef, Unterlunkhofen
Frei Bernhard, Romanshorn
Frei-Morf Johann und Katharina, Kyburg
Giesch Erica, Masein
Glatthard Borer Silvia und Daniel, Biel
Graf Peter und Amrein Graf Daniela, Knonau
Häusler André, Brugg
Hegi Monika, Lausanne
Helfenstein Franz und Annette, Stäfa
Hobi Manuela, Basel
Hochholdinger Jürg und Angela, Filisur
Höchli Patrick, Zug
Hofmann-Sievert Rita, Marly
Huber-Landolt Reinhard und Ingrid, Bottmingen
Imboden Ulrich Paul, Wettingen
Jeannotat Michel, Binningen
Jenny Christian Paul, Bremgarten b. Bern
Keiser Martin, Schaffhausen
Keller-Spiess Ursula D., Zürich
Klinkert Paul und Elsbeth, Langnau am Albis
Ledergerber Othmar, Turgi
Linsi Robert und Annamarie, Stallikon
Luder-Oswald Erwin und Rosmarie, Lufingen
Marogg-Schoeb Silvio und Theresa, Triesen (FL)
Mattle Gottlieb, Oberriet
Meier Edith, Reinach
Merz Maria, Oberhofen
Molinari-Bergmann Jorinde, Zernez
Müller Jakob, Martina
Münger Kurt, Dr., Winterthur
Niebecker-Egloff Karl, Meilen
Nussbaum Beat, Suhr

Pohl Färber Heike, Zürich
Römer Jürg, Langnau i.E.
Roth Hans, Rheinfelden
Rüegsegger Thomas, Steffisburg
Scheyhing Angelika, Kassel (D)
Schlegel Anton, Uzwil
Schlegel Marcel, Uzwil
Schmid Christian, Filisur
Schmid Elsbeth, Forch
Schöni-Stüssi Theo, Olten
Schurtenberger Karl und Ursula, Arosa
Schurter AG, Luzern
Sidler Susanne, Bäretswil
Söntgerath Susi und Georg, Zuchwil
Suter Susanna, Ponte Capriasca
Suter-Barth Rolf und Claudia, Thalwil
Thomann Franz, Triesen (FL)
Walser Ernst Christoph, St. Gallen
Watrinet Creative, Eschenbach
Wenger Oliver, Oberwil
Wentz Susanne, Magden
Wyssmann Roland, Dietikon

Veröffentlichungen und Berichte 2017

Nationalpark-Forschung in der Schweiz

(Fortsetzung der Reihe „Ergebnisse der wissenschaftlichen Untersuchungen im Schweizerischen Nationalpark“)

HALLER, H. (2017): Bracconaggio nel triangolo retico. Nat.park-Forsch. Schweiz 105/ II. Bern: Haupt Verlag.

WARTMANN, B. & C. (2017): Die Orchideen des Schweizerischen Nationalparks, der Val Müstair und angrenzender Gebiete. Nat.park-Forsch. Schweiz 106. Bern: Haupt Verlag.

BAUR, B., J. ROHNER & T. SCHEURER (2017): Erinnerungen an Pioniere des Schweizerischen Nationalparks. Nat.park-Forsch. Schweiz 107. Bern: Haupt Verlag.

Publikationen in wissenschaftlichen Zeitschriften (peer reviewed journals)

BRUNNER, I., B. FREY, M. HARTMANN, S. ZIMMERMANN, F. GRAF, L.M. SUZ, T. NISKANEN, M.I. BIDARTONDO & B. SENN-IRLET (2017): Ecology of Alpine Macrofungi – Combining Historical with Recent Data. *Frontiers in Microbiology*, October 2017, Volume 8, Article 2066. doi: 10.3389/fmicb.2017.02066.

CAILLERET, M., S. JANSEN, E.M.R. ROBERT, L. DESOTO, T. AAKALA, J. A. ANTOS, B. BEIKIRCHER, C. BIGLER, H. BUGMANN, M. CACCIANIGA, V. CADA, J.J. CAMARERO, P. CHERUBINI, H. COCHARD, M.R. COYEA, K. CUFAR, A.J. DAS, H. DAVI, S. DELZON, M. DORMAN, G. GEA-IZQUIERDO, S. GILLNER, L.J. HAAVIK, H. HARTMANN, A.-M. HERES, K.R. HULTINE, P. JANDA, J.M. KANE, V.I. KHARUK, T. KITZBERGER, T. KLEIN, K. KRAMER, F. LENS, T. LEVANIC, J.C. LINARES CALDERON, F. LLORET, R. LOBO-DO-VALE, F. LOMBARDI, R. LÓPEZ RODRÍGUEZ, H. MÄKINEN, S. MAYR, I. MÉSZÁROS, J.M. METSARANTA, F. MINUNNO, W. OBERHUBER, A. PAPADOPOULOS, M. PELTONIEMI, A.M. PETRITAN, B. ROHNER, G. SANGÜESA-BARREDA, D. SARRIS,

J.M. SMITH, A.B. STAN, F. STERCK, D.B. STOJANOVIC, M.L. SUAREZ, M. SVOBODA, R. TOGNETTI, J.M. TORRES-RUIZ, V. TROTSIUK, R. VILLALBA, F. VODDE, A.R. WESTWOOD, P.H. WYCKOFF, N. ZAFIROV & J. MARTÍNEZ-VILALTA (2017): A synthesis of radial growth patterns preceding tree mortality. *Global Change Biology*, 23 (4): 1675–1690.

COOK, T. (2017): Damned if you do... They give us green energy but destroy precious river ecosystems. What can we do about dams, asks Terri Cook. *New Scientist* Vol. 235, Issue 3132, 36–39.

CORLATTI, L., I. STORCH, F. FILLI & P. ANDERWALD (2017): Does selection on horn length of males and females differ in protected and hunted populations of a weakly dimorphic ungulate? *Ecology and Evolution* 7(11): 3713–3723.

CREMER-SCHULTE, D., M. REHNUS., A. DUPRAC & L. ARNEODO (2017): Wild-life disturbance and winter recreational activities in Alpine protected areas: recommendations for successful management. *eco. mont* 9: 66–73.

FILLI, F., H. FREY & A. MOLINARI-JOBIN (2017): Die Wiedereinbürgerung dreier symbolträchtiger Arten im Alpenraum. *Natur und Landschaft* 92 (9/10): 417–423.

FIRN, J., M. SCHÜTZ, H. NGUYEN & A.C. RISCH (2017): Herbivores sculpt leaf traits differently depending on life form and land-use history. *Ecology* 98, 239–252.

HARPOLE, W.S., L.L. SULLIVAN, E.M. LIND, J. FIRN, P.B. ADLER, E.T. BORER, J. CHASE, P.A. FAY, Y. HAUTIER, H. HILLEBRAND, A.S. MACDOUGALL, E.W. SEABLOOM, J.D. BAKKER, M.W. CADOTTE, E.J. CHANETON, C. CHU, N. HAGENAH, K. KIRKMAN, K.J. LA PIERRE, J.L. MOORE, J.W. MORGAN, S.M. PROBER, A.C. RISCH, M. SCHUETZ & C.J. STEVENS (2017): Out of the shadows: multiple nutrient limitations drive relationships among biomass, light, and plant diversity. *Functional Ecology* 31, 1839–1846. *Animal Ecology* 86, 1434–1446.

HÜLSMANN, L., H. BUGMANN & P. BRANG (2017):

How to predict tree death from inventory data – lessons from a systematic assessment of European tree mortality models. *Canadian Journal of Forest Research*, 47, 890-900. doi: 10.1139/cjfr-2016-0224.

PUORGER, A., C. ROSSI, R.M. HALLER & P. ANDERWALD (2017): Plastic adaptations of foraging strategies to variation in forage quality in Alpine chamois. *Canadian Journal of Zoology*.

REHNUS, M. & R. PALME (2017): How genetic data improve the interpretation of results of faecal glucocorticoid metabolite measurements in a free-living population. *PLOS ONE* 12: e0183718.

SCHRÖTER, M., R. KRAEMER, M. MANTEL, N. KABISCH, S. HECKER, A. RICHTER, V. NEUMEIER & A. BONN (2017): Citizen science for assessing ecosystem services: Status, challenges and opportunities. *Ecosystem Services*, 28, 80–94. doi:10.1016/j.ecoser.2017.09.017.

SCHWEIGER, A.K., M. SCHÜTZ, A.C. RISCH, M. KNEUBÜHLER, R. HALLER & M.E. SCHAEPMAN (2017): How to predict plant functional types using imaging spectroscopy: Linking vegetation community traits, plant functional types and spectral response. *Methods in Ecology and Evolution* 8, 86–95.

VANDEGEHUCHTE, M.L., W.H. VAN DER PUTTEN, H. DUYTS, M. SCHÜTZ & A.C. RISCH (2017): Aboveground mammal and invertebrate exclusions cause consistent changes in soil food webs of two subalpine grassland types, but mechanisms are system-specific. *Oikos* 126, 212–223.

VANDEGEHUCHTE, M.L., M. SCHÜTZ, F. DE SCHAEZTEN & A.C. RISCH (2017): Mammal-induced trophic cascades in invertebrate food webs are modulated by grazing intensity in subalpine grassland. *Journal of Animal Ecology*, 86(6), 1434–1446.

VON FUMETTI, S. & L. BLATTNER (2017): Faunistic assemblages of natural springs in different areas in the Swiss National Park – a small-scale comparison. *Hydrobiologia* 793: 175–184. doi: 10.1007/s10750-016-2788-5.

Publikationen in anderen Organen

ANDERWALD, P. (2017): Wolfseinfluss auch bei Füchsen? *Bündner Jäger* 11/2017.

ANDERWALD, P. (2017): Von Grenzgängern, Marathonläufern und treusorgenden Müttern: Rotfüchse im Schweizerischen Nationalpark. *Allegra* 6: 28–29.

ANDERWALD, P., F. FILLI, H. HALLER & T. REMPLER (2017): Rothirsch: der Geweihte. *Cratschla* 1/2017: 4–13.

ABDERHALDEN, A. (2017): Wiesenbrüter im UNESCO Biosphärenreservat Engiadina Val Müstair. *Allegra* 1: 28–29.

BÜRGI, S. & A. WALLNER (2017): Steigendes Forschungsinteresse an Pärken. *Forschungsprojekt-Datenbank Parkforschung Schweiz – Auswertung 2016*. Koordinationsstelle Parkforschung Schweiz, Akademien der Wissenschaften Schweiz.

CHERIX, D. (2017): Wie kann man den Herausforderungen des Klimawandels begegnen? *Cratschla* 2/17: 12–13.

DELUCCHI, R. (2017): Im Nationalpark: Über die Grenzen eines Naturparadieses. *Avenue* Nr. 4, Paradise.

DONHAUSER, J. & B. FREY (2017): Klein aber wirksam: Alpine Bodenmikroorganismen. *Cratschla* 2/17: 10–11.

FAVRE, B., W. WEITLISBACH & P. VITTOZ (2017): Auf den Spuren von Josias Braun-Blanquet auf Macun. *Cratschla* 2/17: 14–15.

HALLER, H. (2017): Zwischen Prozessschutz und Klimawandel. *Cratschla* 2/17: 2–3.

HUMER-GRUBER, H. (2017): Die Biosfera Val Müstair aus Sicht der Landwirte. *Cratschla* 2/17: 16–19.

LUBINI, V. (2017): Wird's den Wasserinsekten im Nationalpark zu heiss? *Cratschla* 2/17: 6–7.

REHNUS, M. (2017): Zehn Jahre Schneehasenforschung im Schweizerischen Nationalpark. *Allegra* 4: 44–45.

REHNUS, M. & K. BOLLMANN (2017): Wissen, wie viele Schneehasen laufen. *Jagd & Natur* 1: 43.

SCHMID, S., Y. CHITTARO & Y. GONSETH (2017): Der Klimawandel als Herausforderung für die Schmetterlinge. *Cratschla* 2/17: 4–5.

SCHÜTZ, M. & A. RISCH (2017): Warum Pflanzen eine kältere Umwelt anzeigen. *Cratschla* 2/17: 8–9.

Proceedings und Buchkapitel

BLATTNER, L. & S. VON FUMETTI (2017): Faunistic assemblages of natural springs in different areas in the Swiss National Park. Poster presentation at the 6th Symposium for Research in Protected Areas, 2 to 3 November 2017, Salzburg.

MARTIN, E. & C.T. ROBINSON (2017): Flow Regulation as a Driver of macroinvertebrate seedbanks in gravel bars. SEFS Annual Meeting, Olomouc, CZ.

ROBINSON, C.T. (2017): Long-term ecological Responses of the River Spol to experimental flow Releases. SEFS Annual Meeting, Olomouc, CZ.

SCHLÄFLI, S., V. RUIZ-VILLANUEVA, F. SCHLUNEGGER & M. STOFFEL (2017): Regulated flows influence on river morphodynamics: the Spöl River (Swiss National Park), 15th Swiss Geoscience Meeting, 17 to 18 November 2017, Davos.

SCHEURER, T. (2017): Managing externally caused impacts on protected ecosystems in a long-term perspective – lessons learnt from the Swiss National Park. Conference volume, 6th Symposium for Research in Protected Areas, 2 to 3 November 2017, Salzburg.

WIPE, S. & C. RIXEN (2017): Long-term changes in summit plant diversity in the Swiss National Park. Conference volume, 6th Symposium for Research in Protected Areas, 2 to 3 November 2017, Salzburg.

Weitere abgeschlossene Arbeiten (nicht publizierte Manuskripte)

ARNET, G. (2017): Ökologische Charakterisierung ausgewählter Quellen auf Macun. Bachelorarbeit Universität Basel, Leitung S. von Fumetti.

BACHMANN, S. (2017): Eine Pilotstudie für ein Fotofallen-Monitoring von Rotfüchsen (*Vulpes vulpes*) im Schweizerischen Nationalpark. Master Thesis, Universität für Bodenkultur Wien BOKU.

BACKHAUS, N., L. BAZZI. & U. MÜLLER-BÖKER (2017): Emigration, Immigration und Integration im Val Müstair: Die Sicht von Einheimischen, Zugezogenen, Behörden, Vereinen und Asylsuchenden. Zürich: Geographisches Institut der Universität Zürich.

KEVIC, M. (2017): Experimental floods in Switzerland. Masters Thesis, Universität Zürich, Nr. 11-729-068.

MILLHÄUSLER, A. (2017): Multitemporal geomorphological investigation of a talus slope in the Swiss National Park (SNP). Master's Thesis, Institute of Geography, University of Zurich.

MOESCH, L. (2017): Einfluss von Huftieren auf die Entwicklung der Vegetation im Schweizerischen Nationalpark. Eine Untersuchung mit Dauerzäunen. Bachelorarbeit ETH Zürich, Leitung Sabine Güssell.

MUHEIM, L. (2017): The effect of different plant litter on decomposition process in the alpine zone. Bachelor Thesis; Departement of Environmental Systems Science, ETH Zurich; Supervisor: Stephan Zimmermann.

MÜHLEMANN, L. (2017): Quellen und Wasserausstritte im Tal der Clemgia. Masterarbeit Universität Basel, Leitung S. von Fumetti.

PATRICK, J. (2017): Exploring the impact of contextual variables on the temporal variability of grazing and risk avoidance patterns of red deer (*cervus*

elaphus) in an alpine environment. Master Thesis, Universität Zürich.

RUGGLI, CH. (2017): Datenaggregation und Analyse aus 100 Jahren Quellforschung im Schweizerischen Nationalpark. Master Thesis, Universität Basel.

TISCHHAUSER, M. & D. DERUNGS (2017): Blockgletscher Macun – Dritte Folgemessung. Bachelor Thesis, FHNW Basel.

VON OPPEN, J. (2017): Tea Time on the Summits: Leaf Litter Decomposition in the Alpine Environment. Master Thesis, Universität Tübingen.

Arbeitsberichte

Forschungskommission SNP/ Schweizerischer Nationalpark:

Forschungsbericht 2016. Arbeitsberichte zur Nationalparkforschung, November 2017. Zernez.

Reihe NATURAMA

12. Juli 2017

Auf den Spuren des Königs der Wälder

Rothirsch, Tier des Jahres 2017

Curdin Florineth, Wildhüter, Amt für Jagd und

Fischerei GR, Ftan

Thomas Rempfler, Umweltingenieur, Schweizerischer Nationalpark

11. Oktober 2017

Der Schweizerische Nationalpark in Bildern

Hans Lozza, Leiter Kommunikation SNP

Restaurant Balcun At, Müstair. Eintritt frei.

Mit freundlicher Unterstützung: Restaurant Balcun At, Müstair

19. Juli 2017

Alptraum – Das letzte Abenteuer

Nationalpark Kino-Openair (14. bis 19. Juli)

Ein Film von Manuel Lobmaier

26. Juli 2017

Wildmanagement – eine Einführung

Im Spannungsfeld zwischen den Bedürfnissen von

Wildtieren und den Asprüchen der Menschen

Klaus Robin, Prof. Dr., Wildtierbiologe, Robin Habi-

tat AG, Uznach

2. August 2017

Der Schweizerische Nationalpark in Bildern

Hans Lozza, Leiter Kommunikation SNP

Hotel Castell, Zuoz. Eintritt frei.

Mit freundlicher Unterstützung: Hotel Castell, Zuoz

9. August 2017

Kurzschluss – Soloprogramm mit Flurin Caviezel

Kabarett im Auditorium Schlossstall

27. September 2017

Verborgene Giganten – die Hallimasche im Nationalpark

Spannendes zum grössten Lebewesen Europas

Daniel Rigling, Dr., Forstpathologe, Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft

(WSL). Illustrationen von Silvana Dettmann, wissenschaftliche Illustratorin, Zerne

4. Oktober 2017

Veränderung der Bündner Vogelwelt in den letzten 40 Jahren

Christoph Meier-Zwicky, Dr., Leiter Ornith. Arbeitsgruppe GR, Autor des Buches «Die Vögel Graubündens».

Herausgeber

Eidgenössische Nationalparkkommission ENPK
Stiftung Schweizerischer Nationalpark Zerne

Adresse

Schweizerischer Nationalpark
Chastè Planta-Wildenberg
CH-7530 Zerne
Telefon Verwaltung +41 (0)81 851 41 11
Telefon Besucherzentrum +41 (0)81 851 41 41
Fax +41 (0)81 851 41 12
www.nationalpark.ch
info@nationalpark.ch

Texte

KAPITEL 1, 2, 3, und 6: Heinrich Haller
KAPITEL 4: Flurin Filli
KAPITEL 5: Flurin Filli, Lilian Conrad
KAPITEL 7: Hans Lozza
KAPITEL 8: Ruedi Haller
KAPITEL 9: Thomas Rempfler
KAPITEL 10: Ruedi Haller

Redaktion

Kathrin Lüscher

Lektorat

Simone Louis, St. Gallen

Übersetzung

Anke Bostelmann, Drône/Savièse

Gestaltung, Satz und Bildbearbeitung

Kathrin Lüscher

Druck

Gammeter Media AG,
St. Moritz

ISSN 1422-0121

Seit 1914 steht der Schweizerische Nationalpark als Symbol für unberührte Naturlandschaften in unserem Land.

(Foto: SNP/Hans Lozza)

Seit 2017 verbindet das UNESCO-Biosphärenreservat Engiadina Val Müstair das Natur- und Kulturerbe der Nationalparkregion.

(Foto: SNP/Hans Lozza)