

**Schweizerischer
Nationalpark
Geschäftsbericht**

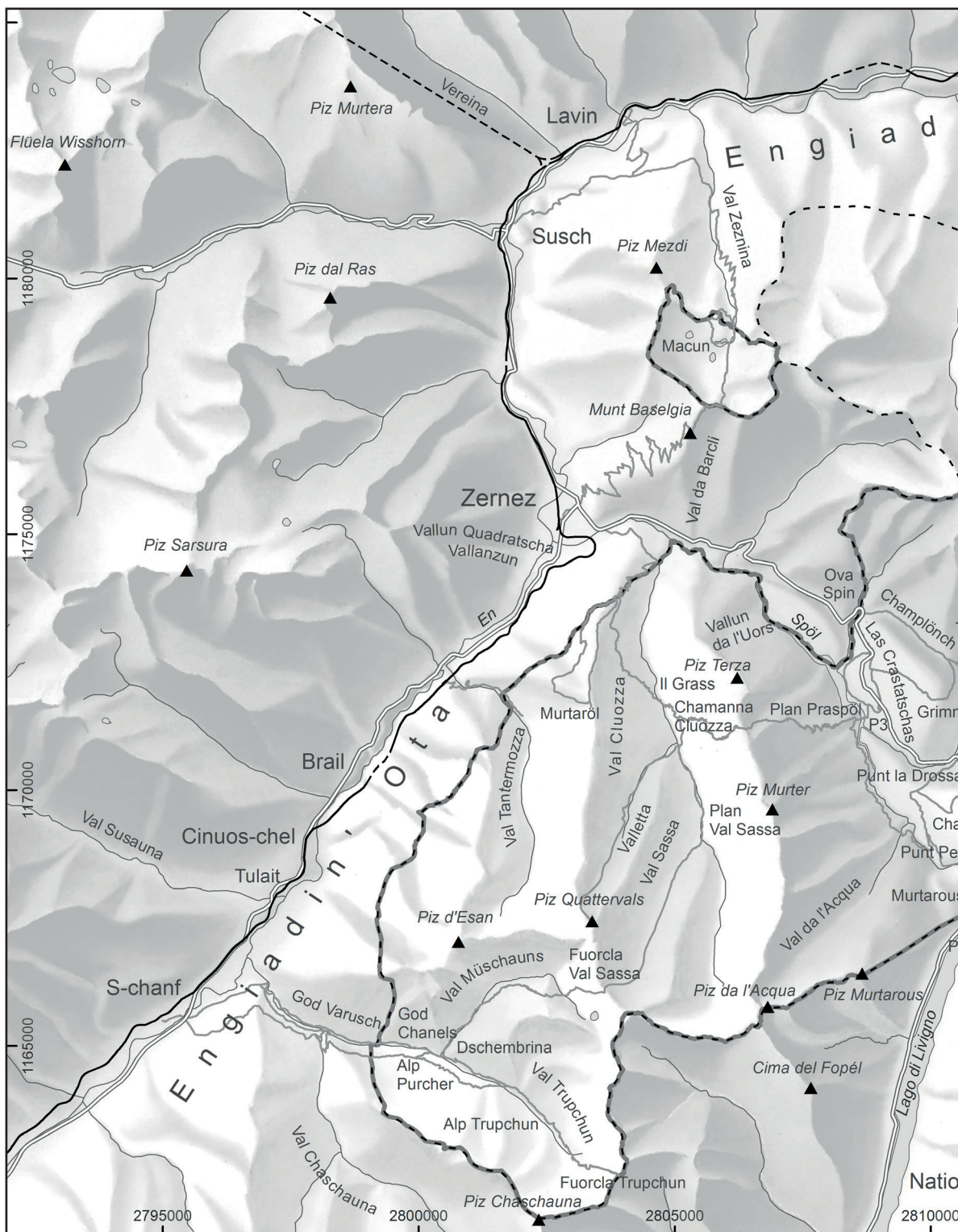
**Parc National
Suisse
Rapport d'activité**

2018



Der Geschäftsbericht 2018 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 2018 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 01.01.2018 bis 31.12.2018	
Bilanz per 31.12.2018	
Bericht 2018 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 01.01.2018 au 31.12.2018	
Bilan au 31.12.2018	
Rapport de révision 2018 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 wichtigste Ereignis im Nationalparkjahr 2018 war zweifellos die Wahl von Ruedi Haller zum neuen Nationalparkdirektor. Ein fünfköpfiger Wahlausschuss der ENPK hat in einem mehrstufigen Wahlverfahren aus 32 Bewerberinnen und Bewerbern den bisherigen Bereichsleiter Forschung und Geoinformation als neuen Vorsitzenden der Geschäftsleitung auserkoren, und die ENPK hat am 15. November 2018 in Bern die Wahl formell vollzogen. Ruedi Haller ist 52 Jahre alt, verheiratet und Vater von drei Kindern. Er arbeitet seit 1997 in der Nationalparkverwaltung, ist promovierter Geograf und hat im Herbst 2018 den Diplomlehrgang Verbands-/NPO-Management an der Universität Fribourg erfolgreich abgeschlossen. Mit Ruedi Haller, der mit dem bisherigen Direktor nicht verwandt ist, spricht sich die ENPK für Kontinuität in der Nationalparkverwaltung aus und setzt gleichzeitig ein Zeichen für die (weitere) Digitalisierung und damit für moderne Entwicklungen im SNP. Der designierte Direktor ist seit der Parkgründung 1914 erst der siebte operative Chef des SNP; er wird sein Amt am 1. Oktober 2019 antreten.

La nomination de Ruedi Haller à la Direction du Parc national suisse a représenté l'événement le plus marquant du PNS en 2018. Un comité de nomination composé de cinq membres de la CFPN a porté à la tête de la Direction administrative l'ancien responsable de la division Recherche et information géographique parmi 32 candidats au cours d'une procédure de choix en plusieurs étapes. La CFPN a officiellement avalisé sa nomination en novembre 2018 à Berne. Ruedi Haller est âgé de 52 ans, marié et père de trois enfants. Il travaille à l'administration du Parc national depuis 1997, est titulaire d'un doctorat en géographie et a terminé avec succès son diplôme en Gestion d'organisations à but non lucratif à l'Université de Fribourg en automne 2018. Il n'a aucun lien de parenté avec le directeur précédent. La CFPN se prononce avec cette nomination pour une continuité dans l'administration du Parc national et pose en même temps un jalon en faveur du développement numérique et d'aménagements modernes au PNS. Le nouveau directeur est le septième chef d'exploitation du PNS depuis sa création en 1914; il prendra ses fonctions le 1er octobre 2019.

Per Ende August trat Thomas Scheurer, Geschäftsleiter der Forschungskommission des SNP seit 1986, in den wohlverdienten Ruhestand. Anlässlich der Klausurtagung der FOK-SNP am 30./31. August bzw. im Beisein des SCNAT-Vorstands (der vor Ort eine Sitzung durchführte) wurde Thomas Scheurer für seine Verdienste geehrt. Auf den Exkursionen gab er eine eindruckliche Übersicht über die von ihm angestossenen oder mitbetreuten Projekte. Hinzu kam ein Vortrag zu seinen Ehren von Werner Bätzing mit dem Titel *Welche Zukunft für die Alpen?*, und schliesslich stand die diesjährige Herbstausgabe der Nationalparkzeitschrift CRATSCHLA ganz im Zeichen ihres bisherigen Redaktors, Thomas Scheurer.

Fin août, Thomas Scheurer, directeur de la Commission de recherche du PNS depuis 1986, a pris une retraite bien méritée. À l'occasion du séminaire de la CRPN des 30/31 août, et en présence du Comité central de la SCNAT (qui tenait séance sur place), un hommage lui a été rendu pour ses mérites. Au cours des excursions, Thomas Scheurer a livré un aperçu impressionnant des projets qu'il a initiés ou accompagnés. En sus, Werner Bätzing a tenu une conférence en son honneur sur la question de l'avenir des Alpes. Enfin l'édition d'automne de cette année du magazine du Parc, CRATSCHLA, a été entièrement placée sous le signe de Thomas Scheurer, son rédacteur en chef jusqu'ici. En mai, Ursula Schüpbach a été nommée

Im Mai wurde Ursula Schüpbach als Leiterin des SCNAT-Forums *Landschaft, Alpen, Pärke* gewählt und ist in dieser Funktion auch für die Geschäftsführung der Forschungskommission des SNP verantwortlich. Die 46-jährige diplomierte Geografin hat am Geografischen Institut der Universität Bern, beim UNESCO-Welterbe Jungfrau Aletsch, beim Schweizer Alpen-Club (SAC) und beim Raumplanungsamt des Kantons Bern vielfältige Erfahrungen gesammelt und übernahm ihr Amt am 1. Oktober.

Am 23. Juni 2018 wurde im Rahmen eines kleinen, aber feinen Anlasses das 10-jährige Bestehen des SNP-Besucherzentrums gewürdigt. Der preisgekrönte Bau des Architekten Valerio Olgiati ist inzwischen zum modernen Wahrzeichen von Zerne geworden, ergänzend zum benachbarten, altherwürdigen Schloss Planta-Wildenberg, das seit 2007 die Nationalparkverwaltung beherbergt. Die Ausstellungen im Besucherzentrum sind im vergangenen Jahrzehnt 275 000-mal besucht und sehr gut aufgenommen worden. Überdies wurde den Gästen der Einstieg in den Nationalparkbesuch durch individuelle Auskünfte am Infodesk erleichtert. Der Jubiläumsanlass zu Beginn der Sommersaison hatte den Charakter eines Tags der offenen Türe. Es wurden Führungen durch die Dauerausstellung und in der aktuellen Wechsellausstellung zum Thema *Steinbock und Kunst* angeboten, Kinder und Jugendliche vergnügten sich draussen an attraktiven Spielstationen und um die Mittagszeit versammelte sich die Festgemeinde zum Buffet. Mit einer humoristischen Einlage wurde der kurze offizielle Teil eingeleitet, bei dem ENPK-Präsident Franz-Sepp Stulz ankündigte, dass das Besucherzentrum (nach dann 15 Jahren) bis 2023 gänzlich neu inszeniert werden soll. Bei wunderschönem Wetter klang der gelungene Anlass, begleitet von der Chapella Tavrü, erst im Verlauf des späteren Nachmittags aus. Gleichzeitig und in Verbindung mit dem Jubiläum des Besucherzentrums wurde in Zerne der GEO-Tag der Natur durchgeführt.

Die Natur des Nationalparks war 2018 einmal mehr durch sommerliche Hitze geprägt. Diese Perioden hielten extrem lange an, sie waren naturgemäss von Trockenheit begleitet, die aber örtlich ab dem 1. August durch heftige gewittrige Regenfälle

verantwortlich für das Forum *Paysage, Alpes, Parcs* de la SCNAT. Elle se charge également de la gestion de la Commission de recherche du PNS. Âgée de 46 ans, cette géographe diplômée a glané une vaste expérience auprès de l'Institut de géographie de l'Université de Berne, du Patrimoine mondial de l'UNESCO Jungfrau Aletsch, du Club Alpin Suisse (CAS) et du Service de l'aménagement du territoire du canton de Berne. Elle a pris ses fonctions le 1er octobre.

Le 23 juin 2018, une petite manifestation très plaisante a célébré le 10ème anniversaire du Centre des visiteurs. Le bâtiment, conçu par l'architecte Valerio Olgiati et distingué par un prix, est devenu l'emblème moderne de Zerne aux côtés de son voisin séculaire le Château de Planta-Wildenberg, siège de l'administration du Parc national depuis 2007. Les expositions au Centre des visiteurs ont accueilli 275 000 curieux au cours de la dernière décennie et ont été très appréciées. De plus, les visiteurs bénéficient d'un accès facilité au Parc national grâce à des informations individualisées à l'Infodesk. Cet événement commémoratif au début de la saison d'été a pris les allures d'une journée portes ouvertes. Des visites guidées des expositions permanente et temporaire sur le thème du bouquetin et de l'art ont été proposées, les enfants et les jeunes se sont divertis à l'extérieur avec des jeux attrayants et vers midi tous les participants se sont réunis autour d'un buffet. Introduite par un intermède humoristique, la partie officielle s'est déroulée brièvement. Le président de la CFPN, Franz-Sepp Stulz, a annoncé que le Centre des visiteurs allait être entièrement repensé (après 15 ans) d'ici 2023. La manifestation, animée par la Chapella Tavrü, ne s'est achevée que tard dans l'après-midi par un temps magnifique et a été une réussite complète. Simultanément et dans le cadre de l'anniversaire du Centre des visiteurs, la journée GEO-Tag der Natur a eu lieu à Zerne.

Des températures caniculaires ont marqué la nature du PNS une fois de plus cette année. Ces épisodes ont duré extrêmement longtemps et ont été naturellement accompagnés de sécheresse, mais localement relativisés à partir du 1er août par de violentes précipitations orageuses. C'est précisément ce mélange de sols desséchés et de fortes précipitations qui a provoqué d'énormes coulées de boues dans diverses zones

etwas relativiert wurde. Aber gerade diese Mischung von ausgetrockneten Böden und Starkniederschlägen führte in verschiedenen Abschnitten des SNP mit seinem erosionsanfälligen Untergrund zu gewaltigen Murgängen. Stellvertretend sei hier die eindrücklichste dieser Schlammlawinen erwähnt, jene, die sich am Nachmittag des 23. August durch die Val da Stabelchod ergoss. Dabei wurden gewaltige Schuttmassen umgelagert: Der zuvor mit Sedimenten stark aufgefüllte, schluchtartige Abschnitt zwischen dem Rastplatz und (Alp) Stabelchod wurde weitgehend ausgeräumt und das Material talabwärts bis zum Bachbett der Ova dal Fuorn verfrachtet. Dort staute das Geschiebe einen rund 1 ha grossen See auf, der in den folgenden Monaten erhalten blieb. Der Murgang hatte Wanderer in der hinteren Val da Stabelchod überrascht. Einige von ihnen wurden im Bereich des Rastplatzes durch die Flut blockiert, konnten aber am selben Abend – nach dem raschen Abklingen des Hochwassers – von der Parkaufsicht abgeholt und auf dem Weg talauswärts begleitet werden. Allerdings stellte sich in den kommenden 24 Stunden die bange Frage nach allfälligen vermissten Personen. Glücklicherweise lief dieses Naturereignis – mit Ausnahme der Schäden am Wanderweg und den weggerissenen Brücken – glimpflich ab. Als Folge davon wurde beschlossen, den Weg zwischen Stabelchod und dem Rastplatz künftig nicht mehr durch den Engpass im Talgrund zu führen, sondern neu entlang einer Schulter am rechten Talhang einzurichten.

Besondere Vorkommnisse gab es auch in der Tierwelt: Herausragend ist der Nachweis eines Fischotters aufgrund von Nahrungsrückständen, die mittels einer DNS-Analyse diesem Wassermarder zugeordnet werden konnten. Aufgrund eines Einzelnachweises kann selbstverständlich noch nicht von einer Präsenz gesprochen werden, doch gibt es aus den letzten Jahren Fischotternachweise auch vom Haupttal des Engadins. Der seit Ende 2016 im SNP und dessen Umgebung ansässige Wolf (F18) konnte während des ganzen Jahres mehrfach festgestellt, wiederholt auch genetisch bestätigt, aber noch nicht mit einem GPS-Sender ausgerüstet werden. Männliche Wölfe wurden in der Region nachgewiesen, sind bisher aber nicht sesshaft geworden. Mit der seit längerem erwarteten Rückkehr dieser ökologischen Schlüsselart ist ein Forschungsprojekt verbunden,

du PNS sensible à l'érosion de par son sous-sol. Mentionnons ici à titre d'exemple la plus impressionnante de ces coulées au cours de l'après-midi du 23 août dans le Val da Stabelchod. De formidables masses d'éboulis ont été déplacées: le tronçon en forme de gorge situé entre l'aire de repos et Stabelchod (Alp), auparavant fortement encombré de sédiments, a été en grande partie purgé et le matériau emporté jusqu'au lit du torrent d'Ova dal Fuorn. L'éboulis a créé par obstruction un lac de 1 ha, qui a perduré les mois suivants. Les laves torrentielles ont surpris des randonneurs dans le haut du Val de Stabelchod. Certains d'entre eux ont été bloqués par les flots près de l'aire de repos, mais après la rapide diminution de la crue, ils ont été secourus par les gardes du Parc et accompagnés le soir même à la sortie de la vallée. Par ailleurs, durant les 24 heures suivantes la question angoissante d'éventuelles disparitions de personnes s'est posée. Heureusement, cet événement naturel – à l'exception des ponts emportés et des dommages causés au sentier – n'a pas eu d'autre incidence. Sur ce, il a été décidé de ne plus ouvrir le chemin entre Stabelchod et l'aire de repos par le défilé au fond du vallon, mais d'en créer un nouveau le long d'un épaulement sur le flanc droit.

A noter également quelques faits remarquables concernant la faune: des restes d'aliments ont pu être attribués à une loutre de rivière grâce à une analyse ADN. Bien entendu, il n'est pas encore possible de parler de véritable présence sur la base d'une seule preuve, mais depuis quelques années des indices de loutre de rivière ont été relevés dans la vallée principale de l'Engadine. Le loup (F18), qui réside dans le PNS et ses environs depuis fin 2016, a été repéré à diverses occasions durant l'année, confirmé génétiquement à plusieurs reprises, quoique pas encore équipé d'un émetteur GPS. La présence de quelques loups mâles a été décelée dans la région mais ces carnivores ne s'y sont pas encore établis. Le retour tant attendu de cette espèce écologique clé est lié à un projet de recherche visant à saisir les incidences directes et indirectes du loup sur son environnement à long terme. Quant au gypaète barbu, il a niché à cinq reprises et mené à terme trois couvées dans le PNS en 2018. Un trio avec deux femelles couvant sur différentes aires vit toujours dans la vallée du Spöl. Contrairement à l'année précédente, le mâle s'est lié

wodurch die direkten und indirekten Einflüsse des Wolfs auf seine Umgebung langfristig erfasst werden sollen. Beim Bartgeier kam es erneut zu 5 Bruten innerhalb des SNP, wobei 3 erfolgreich verliefen. Im Spöltal lebt nach wie vor ein Trio mit 2 Weibchen, die in verschiedenen Horsten brüteten. Im Gegensatz zum Vorjahr band sich das Männchen 2018 stärker an den im Raum Ova Spin gelegenen Brutplatz, wo denn auch 1 Jungvogel flügge wurde. Das zweite Weibchen brütete allein in einem Horst im oberen Spöltal und hatte so kaum Chancen auf Fortpflanzungserfolg. Vom Steinadler gab es 2018 keine einzige geglückte Brut auf Nationalparkgebiet. Der markante Unterschied zum Bruterfolg der Bartgeierpopulation erklärt sich durch deren initiale Entwicklungsphase mit vorerst geringerer innerartlicher Konkurrenz und somit höherem Reproduktionspotenzial.

Wieweit sich die Belastung durch Bauschadstoffe im Spöl auf die umgebende Natur auswirkt, wäre eingehender zu untersuchen. Die Rechte und Pflichten, welche der SNP aufgrund der Gesetzgebung in dieser Sache hat, werden selbstverständlich wahrgenommen. Ein mögliches Reinigungsverfahren am Spöl wurde erfolgreich getestet. Wegen lange Zeit ungeklärter Fragen zur Zuständigkeit wird die Sanierung des durch PCB belasteten Gewässers allerdings nicht vor 2020 an die Hand genommen werden können. Die interdisziplinäre Taskforce Spöl hat vorgeschlagen, zuerst den verschmutzten Spöl zu reinigen und mittelfristig auch den Druckstollen Ova Spin–Punt dal Gall zu sanieren, der als eine der noch vorhandenen PCB-Quellen identifiziert worden ist. Die Verantwortlichen setzen sich dafür ein, dass die Empfehlungen der Taskforce umgesetzt werden.

Im Biosphärenreservat Engiadina Val Müstair, das im Vorjahr die definitive Anerkennung durch die UNESCO erlangte, ergaben sich neue Entwicklungen. Zum einen personell, da mit der Wahl von David Spinnler zum neuen Geschäftsführer des Regionalen Naturparks Biosfera Val Müstair (einer der 3 Partner des Biosphärenreservats) nun Aussicht auf Kontinuität besteht. Zum anderen durch die im Unterengadin (in den Gemeinden Scuol und Valsot) aufgekommene Idee zur räumlichen und institutionellen Weiterentwicklung des Biosphärenreservats.

plus étroitement au site de reproduction d'Ova Spin où un jeune a pris son envol. La deuxième femelle a couvé seule sur une aire dans la partie supérieure de la vallée du Spöl, mais ses chances de réussite étaient faibles. Aucune couvée d'aigle royal n'est arrivée à terme dans la région du Parc. La différence frappante avec le succès de reproduction des gypaètes barbus s'explique par leur phase de développement initiale, caractérisée par une compétition intra-spécifique encore réduite et par conséquent bénéficiant d'un potentiel de reproduction plus élevé.

L'impact des polluants de chantier dans le Spöl sur la nature environnante doit faire l'objet d'une étude plus approfondie. Les droits et devoirs du PNS définis par la législation en la matière sont, bien entendu, assurés. Une procédure possible pour dépolluer le Spöl a été testée avec succès. Toutefois, en raison des incertitudes relatives aux compétences, l'assainissement des eaux contaminées par les PCB ne débutera pas avant 2020. Le groupe de travail interdisciplinaire Spöl a proposé de commencer par assainir le cours d'eau pollué et, à moyen terme, la galerie d'adduction Ova Spin-Punt dal Gall, identifiée comme l'une des sources des PCB résiduels. Les responsables s'engagent à ce que les recommandations du groupe de travail soient mises en œuvre.

Ayant obtenu la reconnaissance définitive de l'UNESCO l'année auparavant, la Réserve de biosphère Engiadina Val Müstair a connu quelques nouveaux développements. D'une part au niveau du personnel: avec l'élection de David Spinnler au poste de directeur du Parc naturel régional Biosfera Val Müstair (l'un des trois partenaires de la Réserve de biosphère), la continuité semble être désormais assurée. D'autre part, l'idée d'un développement territorial et institutionnel de la Réserve de biosphère a fait son chemin en Basse-Engadine (dans les communes de Scuol et Valsot). Les discussions portent sur la zone tampon et la zone de transition de l'Engadine qui pourraient également obtenir le statut de parc naturel régional, ce qui constituerait un plus considérable pour les rentrées financières. En tout état de cause, la mise en réseau régional prendra encore plus d'importance à l'avenir.

Zur Diskussion steht, dass auch die Pflege- und Entwicklungszone Engadin den Status eines Regionalen Naturparks erreichen könnte, was für die Förderung der finanziellen Zuflüsse von grossem Vorteil wäre. Der regionalen Vernetzung wird jedenfalls in Zukunft eine noch wichtigere Bedeutung zukommen als bisher.

Mit der Ablehnung des Parco Nazionale del Locarnese durch 6 von 8 Tessiner Gemeinden am 10. Juni ist leider auch dieses letzte verbliebene Projekt zur Gründung eines zweiten Nationalparks in der Schweiz gescheitert. Im System der 13 Nationalparks der Alpen wird der SNP auf absehbare Zeit hinaus die einzige Vertretung der Eidgenossenschaft bleiben. Das Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz war 2006 revidiert worden, um neue Parks von nationaler Bedeutung zu schaffen. Auf der Ebene von Regionalen Naturparks und Naturerlebnisparks ist dies gelungen, vor allem bei der ersten Kategorie sehr erfolgreich. Für neue Nationalparks sind die Vorgaben aber offenbar nicht geeignet.

Am 31. Oktober wurde im Rahmen eines unterhaltenden Abendanlasses das Buch *Am Puls der Natur* präsentiert. Dieses von Ruedi Haller, Maja Rapp und Andrea Hämmerle herausgegebene, in der Reihe *Nationalpark-Forschung in der Schweiz* erschienene Werk ist dem scheidenden Direktor gewidmet. In 9 Kapiteln und durch 12 Statements umschreibt es die vielfältigen Themen, Aufgaben und Herausforderungen, die zum beruflichen Leben und zur Amtszeit von Heinrich Haller als Nationalparkdirektor gehört haben. Politische Aspekte spielen dabei eine wichtige Rolle und geben Zeugnis von einer Ära des Aufbruchs, die allerdings auch durch grosse und teils unüberwindliche Hürden geprägt war.

L'ultime projet pour un deuxième parc national en Suisse a échoué avec le rejet du Parco Nazionale del Locarnese par six des huit communes tessinoises le 10 juin. Le PNS restera ainsi ces années prochaines le seul représentant de la Confédération parmi les 13 parcs nationaux des Alpes. La Loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage a été révisée en 2006 en vue de la création de nouveaux parcs d'importance nationale. Le succès a été au rendez-vous pour les parcs naturels régionaux et les parcs périurbains, en particulier pour la première catégorie. En ce qui concerne de nouveaux parcs nationaux, les prescriptions ne sont apparemment pas appropriées.

La présentation du livre *Am Puls der Natur* s'est déroulée au cours d'une agréable soirée le 31 octobre. Cet ouvrage, publié par Ruedi Haller, Maja Rapp et Andrea Hämmerle dans la collection *Recherches scientifiques au Parc National Suisse*, est dédié au directeur sortant. L'œuvre traite des diverses thématiques, tâches et défis liés à la vie professionnelle et au mandat de Heinrich Haller en tant que directeur du Parc national en 9 chapitres et 12 témoignages. Les aspects politiques y jouent un rôle important et reflètent une ère de changements, également marquée par quelques obstacles majeurs et partiellement insurmontables.

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 18. April in Chur, am 28. August in Zernez und am 11. Dezember in Zürich. Dazu kam ein Workshop zum Rollenverständnis zwischen ENPK und SNP-Geschäftsleitung, der verbunden mit einer kurzen gemeinsamen Wanderung am 29. August im Bereich der Hütte Stabelchod durchgeführt wurde. Schliesslich ist die Zusammenkunft vom 15. November im Zusammenhang mit der Wahl des neuen Direktors zu erwähnen (siehe Kapitel 1).

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 der Beschaffung zusätzlicher finanzieller Mittel, der Erneuerung der Chamanna Cluozza, der Belastung durch Bauschadstoffe im Spöl und dem Biosphärenreservat Engiadina Val Müstair. Als Entgegnung auf entsprechende Diskussionen im Rahmen der *Volksinitiative zur Abschaffung der Sonderjagd* stellte die ENPK am 18. April klar, dass regulatorische Abschlüsse innerhalb des SNP nicht in Frage kommen.

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

Organes

Le Conseil de fondation de la Fondation du Parc national suisse, donc la Commission fédérale du Parc national CFPN (voir composition au chapitre 11 et 3), s'est réuni à trois reprises aux dates et lieux suivants: le 18 avril à Coire, le 28 août à Zernez et le 11 décembre à Zurich. En sus, un atelier sur les rôles respectifs de la Direction administrative du PNS et de la CFPN a été organisé, combiné à une courte excursion commune le 29 août dans la région de la cabane Stabelchod. A relever enfin la rencontre du 15 novembre concernant la nomination du nouveau directeur (voir chapitre 1).

La CFPN a traité à un niveau stratégique toutes les affaires courantes. Il s'agissait de points récurrents tels que les comptes d'exploitation de l'année précédente, la planification financière à moyen terme et le programme annuel avec le budget de l'année suivante. La Commission a également traité de priorités thématiques comme par exemple la levée de fonds supplémentaires, la rénovation de la Chamanna Cluozza, la contamination du Spöl par des polluants de chantier et la Réserve de biosphère Engiadina Val Müstair. En réaction aux débats sur l'initiative populaire pour la suppression de la chasse spéciale, la CFPN a précisé le 18 avril qu'il était hors de question que des tirs de régulation soient effectués dans le PNS.

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, la zone tampon et la zone de transition Engadin (faisant partie de la commune de Scuol) de la Réserve de biosphère Engiadina Val Müstair.

im SNP sowie im Regionalen Naturpark Biosfera Val Müstair und in der zum Biosphärenreservat Engiadina Val Müstair gehörenden Pflege- und Entwicklungszone Engadin (Teile der Gemeinde Scuol). Der Leitungsausschuss der FOK trat am 11. April in Landquart und am 31. Oktober in Zernez zusammen und prüfte bzw. bewilligte dabei diverse Projekte. Die ganze Kommission traf sich zweimal in Zürich: Am 23. April zu einer Frühjahrssitzung und am 6. Dezember zur Jahressitzung. Selbstverständlich war die Übergabe der Geschäftsleitung von Thomas Scheurer an Ursula Schüpbach (siehe Kapitel 1) ein wichtiges Thema, ebenso wie die Aufdatierung, Ergänzung und Evaluation von (Monitoring-) Projekten sowie die Rolle der FOK-SNP im Forum *Landschaft, Alpen, Pärke*. Dessen Geschäftsordnung, jene der FOK sowie die Forschungsorganisation im SNP gaben ebenfalls zu reden, doch konnten diese Dokumente noch nicht abschliessend behandelt werden. Die traditionelle zweitägige Klausurtagung am 30./31. August stand ganz im Zeichen der Verabschiedung und Würdigung von Thomas Scheurer: Am ersten Tag wanderten Kommissionsmitglieder und Gäste von Punt dal Gall nach Punt la Drossa und erhielten einen Überblick zum (von Thomas Scheurer beispielhaft betreuten) Restwasermanagement am Spöl ebenso wie zur dortigen PCB-Belastung. Am zweiten Tag bewies die Forschungskommission auf der Tour über Margunet Verbundenheit und Durchhaltewillen: Der Dauerregen konnte die Gruppe nicht davon abhalten, eine Gesamtschau der Langzeit-Monitoring-Programme darzulegen und ausgiebig zu diskutieren.

Le Comité directeur de la CRPN a tenu séance le 11 avril à Landquart et le 31 octobre à Zernez. Il a examiné resp. approuvé divers projets. L'entier de la Commission s'est réuni deux fois à Zurich: le 23 avril pour la session de printemps et le 6 décembre pour sa rencontre annuelle. Bien entendu, le transfert de direction à Ursula Schüpbach par Thomas Scheurer (voir chapitre 1) a représenté un sujet d'importance, de même que la mise à jour, l'achèvement et l'évaluation de projets (de monitoring), ainsi que le rôle de la CRPN dans le Forum *Paysage, Alpes, Parcs*. Son règlement intérieur, celui de la CRPN ainsi que celui de l'organisation de la recherche au PNS, ont également été abordés; toutefois ces documents n'ont pu encore être finalisés. Le traditionnel séminaire de deux jours les 30/31 août était dévolu aux adieux de Thomas Scheurer et à la reconnaissance de ses réalisations: le premier jour, les membres de la Commission et les invités ont marché de Punt dal Gall à Punt la Drossa avec à la clé un aperçu de la gestion exemplaire des eaux résiduelles du Spöl (par Thomas Scheurer), ainsi que de la pollution par PCB à cet endroit. Le deuxième jour, la Commission de recherche a donné la preuve de sa cohésion et de son endurance au cours de la randonnée par Margunet: une pluie continue ne l'a pas empêchée de présenter et de discuter exhaustivement de l'ensemble des programmes de surveillance à long terme.

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 gegenwärtigen Mitglieder der ENPK sind für die Periode 2016–2019 gewählt, personelle Veränderungen gab es im Berichtsjahr keine.

FOK-SNP

Angelika Abderhalden, Linda Feichtinger, Lukas Keller und Sonja Wipf wurden neu als Mitglieder der Kommission gewählt. Constanze Conradin und Yannick Chittaro sind auf Ende Jahr aus dem Gremium ausgetreten, ihre Verdienste für die FOK-SNP seien an dieser Stelle verdankt. Der Wechsel in der Geschäftsleitung der Forschungskommission wurde bereits in Kapitel 1 vermerkt (siehe dort).

SNP

Neu zum SNP-Team gehört Andrea Millhäusler. Die Geografin hat ihre Sporen als Infomobilistin, GIS-Praktikantin und Masterstudentin beim SNP abverdient und wurde nach einem Wahlverfahren mit 69 Bewerbenden als Mitarbeiterin Kommunikation angestellt. In dieser Funktion verstärkt sie den Bereich Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit und ist für die Organisation des Exkursionswesens verantwortlich. Seraina Campell, Mitarbeiterin Forschung, wirkt fortan zusätzlich zu dieser Teilzeitbeschäftigung während 2 Tagen pro Woche als Sekretärin. Martina Shuler hat sich derweil aus dem Sekretariatsteam zurückgezogen, betreut aber weiterhin das Archiv des SNP. Olivier Lischer hat seine

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 neuf membres, soit trois délégués de Pro Natura, deux délégués proposés par la Confédération suisse et deux par la SCNAT, puis un par le canton des Grisons et un autre par les quatre communes du Parc. Les membres actuels de la CFPN ont été élus pour l'exercice 2016–2019, aucun changement n'a eu lieu en 2018.

CRPN

Angelika Abderhalden, Linda Feichtinger, Lukas Keller et Sonja Wipf ont été nommés au sein de la Commission. Constanze Conradin et Yannick Chittaro ont démissionné à la fin de l'année. Nous les remercions ici pour leurs services rendus à la CRPN. Le changement de direction à la Commission de recherche a déjà été mentionné au chapitre 1 (s'y référer).

PNS

Une nouvelle collaboratrice, Andrea Millhäusler, a été accueillie au PNS. Cette géographe a fait ses preuves au PNS à l'Infomobile, comme stagiaire aux SIG et étudiante en master. Elle a été choisie après une procédure de nomination parmi 69 candidats pour collaborer dans la division Communication. À ce titre, elle renforce la communication et les relations publiques et est responsable de l'organisation des excursions. Seraina Campell, collaboratrice de la Recherche, travaillera deux jours supplémentaires par semaine en tant que secrétaire. Martina Shuler s'est retirée de l'équipe du Secrétariat, mais conserve son poste auprès des archives du PNS. Olivier Lischer a achevé avec grand succès son apprentissage en informatique, partiellement effectué auprès

teilweise in der Nationalparkverwaltung absolvierte Informatiklehre sehr erfolgreich abgeschlossen. Und bereits ist Nahuel Ozan in seine Fusstapfen getreten und setzt die Reihe der im SNP ausgebildeten Informatiklehrlinge lückenlos fort. Laurence Badilatti erreichte Mitte 2018 das Pensionsalter, blieb dem Infoteam aber noch bis Ende Saison treu. Ihre Kollegin Daniela Caprez beendete ihre Tätigkeit für den SNP aus familiären Gründen. Herzlichen Dank an beide Info-Mitarbeiterinnen für ihr sehr geschätztes Engagement.

Der SNP stellt Studentinnen und Studenten und mehr noch jungen Studiumsabsolventinnen und -absolventen vorab aus den Bereichen Geografie, Umweltnaturwissenschaften und Biologie 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: Nina Häner und Bastian Janett im Bereich Betrieb und Monitoring, Michaela Amherd, Monika Andres, Oliver Dosch, Barbara Grüner, Roger Honegger und Daniel Thiex im Bereich Forschung und Geoinformation sowie Jürg Burkhart im Bereich Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit. Das Infomobil wurde 2018 durch Jana Gemperle, Annalena Jäger und Dagmar Püntener betreut.

Im Berichtsjahr durften 4 Mitarbeitende höhere Dienstjubiläen feiern: Am traditionellen Jahresabschluss im Beisein von Partnerinnen bzw. Partnern wurden Niculin Geer und Erica Stadler für 10 Jahre Treue zum Arbeitgeber geehrt und Fadri Bott sowie Flurin Filli konnten gar auf 25 Jahre Tätigkeit im SNP zurückblicken. Die Jahresabschlussfeier hat sich seit vielen Jahren zur Plattform für Ehrerbietungen und den Dank an die Mitarbeitenden entwickelt. Eingeschlossen war dieses Mal auch der Direktor, der zum letzten Mal in seiner langjährigen Funktion an diesem Anlass teilnahm. Auch an dieser Stelle sei nochmals für die gesamte Belegschaft ein herzliches Dankeschön festgehalten.

Die Gemeinde Zernez hat am 25. April entschieden, künftig nicht mehr der Oberengadiner Tourismusdestination ESTM, sondern der entsprechenden

de l'administration du Parc. Nahuel Ozan lui a déjà emboité le pas et assure la continuité des apprentissages en informatique au PNS. Laurence Badilatti a atteint l'âge de la retraite à la mi-2018, mais est restée fidèle à l'équipe de l'Information jusqu'à la fin de la saison. Sa collègue Daniela Caprez a quitté son poste auprès du PNS pour des raisons familiales. Un grand merci à ces deux collaboratrices de l'Info pour leur engagement très apprécié.

Le PNS offre des places de stage à des étudiantes et des étudiants, ainsi qu'à des jeunes diplômés en biologie, géographie et sciences de l'environnement. Il est par ailleurs apprécié des civilistes ou de personnes profitant d'un congé de formation, ainsi que par des bénévoles. Nous avons accueilli durant 2018 au PNS ou dans l'administration du Parc les personnes suivantes sous ce statut: Nina Häner et Bastian Janett dans la division Exploitation et surveillance, Michaela Amherd, Monika Andrés, Oliver Dosch, Barbara Grüner, Roger Honegger et Daniel Thiex dans la division Recherche et information géographique, ainsi que Jürg Burkhart dans la division Communication et relations publiques. L'infomobile a été placée en 2018 sous la responsabilité de Jana Gemperle, Annalena Jäger et Dagmar Püntener.

Au cours de la traditionnelle fête de fin d'année des collaborateurs accompagnés de leur partenaire, quatre personnes ont célébré cette année un anniversaire particulier. Niculin Geer et Erica Stadler ont fêté leurs dix ans de fidélité au PNS. Fadri Bott et Flurin Filli étaient à même de jeter un regard rétrospectif sur 25 ans d'activités. Cette fête de fin d'année s'est instaurée depuis de nombreuses années comme l'occasion de rendre hommage et de remercier les collaborateurs. Le Directeur, participant pour la dernière fois à cet événement, y a été dûment honoré. Nous désirons réitérer encore ici tous nos remerciements à l'ensemble du personnel.

La commune de Zernez a décidé le 25 avril de quitter la Destination touristique de la Haute-Engadine ESTM et de rejoindre l'organisation correspondante de la Basse-Engadine et du Val Müstair TESSVM. Cette décision est significative pour le PNS à plusieurs égards, en particulier dans la mesure où le centre d'information touristique de Zernez est hébergé

Unterengadiner und Münstertaler Organisation TESSVM angehören zu wollen. Dies ist in verschiedener Hinsicht für den SNP bedeutungsvoll, zumal die touristische Infostelle Zernez im SNP-Besucherszentrum einquartiert ist. Der Wechsel erfolgte am 1. Dezember, wobei zwei der drei bisherigen Mitarbeiterinnen an gleicher Stelle, aber unter neuer Flagge tätig sind, verstärkt durch Tanja Suter. Sandra Brunies hat einen neuen beruflichen Weg eingeschlagen und zur Gemeindeverwaltung S-chanf gewechselt.

dans le Centre des visiteurs du PNS. Le changement a eu lieu le 1er décembre. Deux des trois anciennes collaboratrices occupent le même poste, bien que sous un nouveau drapeau. Tanja Suter vient renforcer leur équipe. Sandra Brunies s'est engagée dans une nouvelle voie professionnelle auprès de la commune de S-chanf.

4 Betrieb

Interne Sitzungen

Die Geschäftsleitung besprach an 11 Sitzungen alle für den SNP wichtigen Fragen. Der Chefparkwächter und der Mitarbeiter Monitoring koordinierten an 6 Arbeitsrapporten die anstehenden Arbeiten mit den Parkwächtern. Die Mitarbeitenden Forschung und Geoinformation trafen sich regelmässig zu Koordinationssitzungen. Die Mitarbeitenden Forschung und Monitoring tauschten sich nach Bedarf über die bevorstehenden Arbeitsschritte aus. Das Informationsteam hielt 6 Sitzungen ab, an denen jeweils ein Parkwächter Informationen aus dem Nationalpark vermittelte. Das Sekretariatsteam traf sich zu 12 Sitzungen.

Aus- und Weiterbildung

Ruedi Haller hat seine Ausbildung zum Verbands-/NPO-Manager an der Universität Freiburg im November abgeschlossen. Dieser auf dem sogenannten Freiburger-Management-Modell basierende CAS fokussiert auf die Führung von Non-Profit-Organisationen und wurde zum 31. Mal durchgeführt.

Vom 10. bis 21. September nahm Pia Anderwald an der *AniMove Summer School* am Max-Planck-Institut für Ornithologie in Radolfzell (D) teil. Im Zentrum des Kurses standen neue Methoden zur Auswertung von Bewegungsdaten, die durch GPS-Sender gesammelt werden.

Das Rahmenprogramm zu den sportlichen Wettkämpfen um die *Trofeo Danilo Re*, im Berichtsjahr in Berchtesgaden durchgeführt, bezog sich auf den Workshop *Umgang mit Sport- und Freizeitaktivitäten in Schutzgebieten*. Dieses Thema war auch aus der Sicht des SNP interessant. Alle Mitarbeiter, die im Winter im SNP unterwegs sind, übten die Karamoretenrettung mit den örtlichen SAC-Sektionen. Am

Exploitation

Séances internes

La Direction administrative a traité en 11 séances toutes les questions d'importance pour le PNS. Le responsable des gardiens du Parc et le collaborateur de la Surveillance ont coordonné leurs tâches avec les gardiens du Parc dans le cadre de six rapports de travail. Les collaborateurs de la Recherche et information géographique se sont régulièrement réunis à des fins de coordination. Ceux de la Recherche et de la Surveillance ont échangé les informations nécessaires concernant les prochaines étapes des travaux. L'équipe de l'Information s'est retrouvée à six séances, en présence d'un gardien du Parc chargé de transmettre les informations du Parc national. L'équipe du Secrétariat s'est réunie lors de 12 séances de planification.

Formations initiale et continue

Ruedi Haller a terminé sa formation sur la *Gestion d'organisations à but non lucratif* à l'Université de Fribourg en novembre. Le CAS, basé sur un modèle de gestion dit de Fribourg, se concentre sur le pilotage d'organisations à but non lucratif et a vu aboutir sa 31ème volée.

Du 10 au 21 septembre, Pia Anderwald a participé à l'*AniMove Summer School* de l'Institut Max Planck d'ornithologie de Radolfzell (D). Il y était question de nouvelles méthodes d'évaluation concernant les données de mobilité recueillies par les émetteurs GPS.

Le programme-cadre autour des joutes sportives du *Trofeo Danilo Re* a pris place cette année à Berchtesgaden et incluait un atelier traitant de la gestion des sports et loisirs dans les aires protégées. Un sujet également d'actualité pour le PNS. Tous les collaborateurs actifs à l'extérieur en hiver se sont entraînés au sauvetage de camarades dans les sections locales

14. Juni ist die gesamte Belegschaft im Umgang mit Feuerlöscher und Brandschutz instruiert worden. Bei einem Brandfall im Chastè Planta-Wildenberg sind die richtigen Sofortmassnahmen besonders wichtig.

Die jährliche Weiterbildung der Exkursionsleiter thematisierte am 9. Juni den Lehrplan 21. Hans Lozza besuchte die Wildnistagung im Wildnispark Sihlwald. Stefan Triebs bildete sich zum Thema *Führungen in Museen* in Chur weiter. Das ganze Informationsteam besuchte das Museum Casa Tomé in Poschiavo und den Gletschergarten in Cavaglia.

Der Teamtag des Bereichs Betrieb und Monitoring führte zuerst zum Militärflugplatz in Dübendorf. Die Mitarbeitenden erhielten einen Einblick in den Betrieb der Helikopterbasis. Anschliessend führte Karin Hindenlang, Geschäftsführerin des Wildnisparks Zürich, durch den Tierpark Langenberg und gab Auskunft über den Umgang mit Wildtieren in einem Tierpark. Am folgenden Tag erlebten alle den Wildnispark Zürich im Rahmen einer Wanderung. Der Besuch des Besucherzentrums und ein Austausch mit Rangerkollegen bildete den Abschluss. Die Parkwächter Curdin Eichholzer und Claudio Irniger sowie der Mitarbeiter Monitoring Thomas Rempfler haben im Juni die Eidgenössische Wildhüterprüfung erfolgreich bestanden.

Schutzhütten

Die Schutzhütten sind in einem guten Zustand. Einzige die Batterien der Solaranlage auf Stabelchod mussten ersetzt werden.

Chamanna Cluozza

Die von der ENPK eingesetzte Arbeitsgruppe *Chamanna Cluozza* hat die Bedürfnisse und die Ausbaumöglichkeiten abgeklärt. Ein Quellenfachmann beurteilte die Wassersicherheit im Normalbetrieb als gegeben. Sollten die Quellen aber zwei Wochen lang kein Wasser liefern, würde sich das Reservoir leeren. Die Gefahrenkommission des Kantons Graubünden hat die Stabilität des Hangfusses abklären lassen. Auf der Basis dieser Voraussetzungen haben vier Architekturbüros im Rahmen eines Wettbewerbs Lösungsvorschläge erarbeitet. Die Jurierung hat am 20. August in Chur stattgefunden. Trotz den

du CAS. Le 14 juin, l'ensemble du personnel a reçu une formation sur les extincteurs et la lutte contre le feu. En cas d'incendie au Chastè Planta-Wildenberg, les mesures d'urgence adéquates sont essentielles.

La formation continue annuelle des guides d'excursion, consacrée cette année au Lehrplan 21, s'est déroulée le 9 juin. Hans Lozza a participé à la journée *Espaces sauvages* au Wildnispark Sihlwald. Stefan Triebs a poursuivi sa formation sur la thématique des visites guidées dans les musées à Coire. Toute l'équipe de l'Information a visité le musée Casa Tomé à Poschiavo et le Jardin des glaciers à Cavaglia.

La journée des collaborateurs de la division Exploitation et surveillance a tout d'abord conduit à l'aérodrome militaire de Dübendorf. Les collaborateurs ont obtenu un aperçu du fonctionnement de la base d'hélicoptères. Ensuite Karin Hindenlang, directrice générale du Wildnispark Zürich, les a guidés dans le parc animalier de Langenberg et leur a fourni des informations sur la gestion des animaux sauvages dans un parc animalier. Le lendemain, une randonnée dans le Wildnispark Zürich figurait au programme. La visite du Centre des visiteurs et des échanges avec les collègues rangers ont clôt l'excursion. Les gardiens du Parc Curdin Eichholzer et Claudio Irniger, ainsi que le collaborateur chargé de la surveillance Thomas Rempfler, ont passé avec succès le test fédéral de garde-chasse en juin.

Cabanes

Les cabanes sont en bon état. Seules les batteries du système solaire de Stabelchod ont dû être remplacées.

Chamanna Cluozza

Le groupe de travail *Chamanna Cluozza* créé par la CFPN a défini les besoins et les possibilités d'agrandissement. Un spécialiste des sources a évalué l'approvisionnement en eau pour une exploitation normale. Au cas où les sources ne pourraient plus assurer l'alimentation en eau durant deux semaines, le réservoir serait à sec. La commission des dangers naturels du canton des Grisons a évalué la stabilité au pied du versant. Sur la base de ces conditions, quatre bureaux d'architectes ont présenté leurs solutions dans le cadre d'un concours. Le jury a siégé le

getätigten Abklärungen sind raumplanerische Fragen aufgetaucht, die im Rahmen einer Vorprüfung im Dezember vom zuständigen kantonalen Amt behandelt worden sind. Deshalb kann die Jurierung erst 2019 abgeschlossen werden.

Damit die Lärmbelastung für das Hüttenteam erträglich wird, ist ein Massenslager im Sommer geschlossen geblieben. Im Aufenthaltsraum ist zum Saisonbeginn ein neuer Holzofen in Betrieb genommen worden. Gewitter haben die Wasserfassung für die Turbine der Stromversorgung zweimal verschüttet. Anfang August ist die Quelle neu gefasst und das Wasser direkt in das Reservoir geleitet worden.

Wegnetz

Die heftigen Gewitter erforderten grosse Anstrengungen beim Wegunterhalt. Die Route in die Val Müschauns wurde zweimal instand gestellt. Der Weg auf die Fuorcla Val Trupchun musste zwischenzeitlich gesperrt werden. Starke Gewitter haben auch den Wanderweg bei Plan Val Sassa und Il Grass in der Val Cluozza weggeschwemmt. Nach einem Extremgewitter am 23. August war die Val Stabelchod kaum mehr zu erkennen. 12 Personen waren in Stabelchod Dadaint eingeschlossen und mussten von der Parkaufsicht nach Stabelchod begleitet werden (siehe Kapitel 1). Zum Glück befand sich zu dieser Zeit niemand in der kleinen Schlucht. Aus diesem Grund hat die Geschäftsleitung eine alternative Variante für diesen Wegabschnitt vorgeschlagen und die ENPK hat der Verlegung des Wanderwegs zugestimmt. Am 6. Oktober brachte die Alpine Rettung Schweiz zwei erschöpfte Wanderer von Plan dals Poms zum Parkplatz P3.

Brücken

Im Winter hatte eine Lawine die Brücke bei Il Grass in der Val Cluozza beschädigt, die Parkwächter erstellten sie im Sommer neu. Gewitter haben die Brücken in der Val Müschauns, bei der Alp Purcher und in der Val Stabelchod mehrmals zerstört. Die Fussgängerbrücke bei der Kantonsstrasse beim ehemaligen P9 ist am 23. August fortgerissen und ins Bachbett der Ova dal Fuorn verfrachtet worden. Sie konnte allerdings intakt geborgen und an ihren ursprünglichen Ort zurückgebracht werden.

20 août à Coire. En dépit des clarifications apportées, des interrogations d'aménagement du territoire ont fait surface. Elles ont été traitées par l'office cantonal compétent en décembre dans le cadre d'un examen préliminaire. Par conséquent, le jury ne se prononcera pas avant 2019.

Afin que la nuisance sonore reste supportable pour le personnel de la cabane, un dortoir est resté fermé durant l'été. En début de saison, un nouveau poêle à bois a été mis en service dans la salle commune. Des orages ont enseveli la prise d'eau de la turbine d'alimentation électrique par deux fois. Début août, la captation de la source a été refaite; l'eau est maintenant directement amenée au réservoir.

Réseau pédestre

Les orages violents ont exigé un investissement considérable dans l'entretien des chemins. L'itinéraire dans le Val Müschauns a été remis en état à deux reprises. Celui sur Fuorcla Val Trupchun a été épisodiquement fermé. Des orages violents ont emporté le chemin à Plan Val Sassa et Il Grass dans le Val Cluozza. Suite à un orage extrêmement violent le 23 août, le Val Stabelchod était à peine reconnaissable. Douze personnes ont été piégées à Stabelchod Dadaint et ont dû être raccompagnées à Stabelchod par des gardiens du Parc (voir chapitre 1). Heureusement, personne ne se trouvait dans le petit défilé durant les intempéries. Pour cette raison, la Direction a proposé une alternative à ce tronçon de l'itinéraire et la CFPN a accepté de déplacer le sentier. Le 6 octobre, le Secours Alpin Suisse a ramené deux randonneurs épuisés de Plan dals Poms à l'aire de stationnement P3.

Ponts

Durant l'hiver, une avalanche a endommagé le pont près d'Il Grass dans le Val Cluozza. Les gardiens du Parc l'ont reconstruit en été. Des orages ont détruit à plusieurs reprises les ponts du Val Müschauns, de l'Alp Purcher et du Val Stabelchod. Le pont piétonnier sur la route cantonale à l'ancienne aire P9 a été emporté le 23 août et charrié jusque dans le lit de l'Ova dal Fuorn. Il a cependant été récupéré intact et ramené à son emplacement d'origine.

Die Brücke in der Val Müschauns wird 2019 neu errichtet.

Für die neuralgischen Standorte bei der Alp Purcher und in der Val Chavagl sind alternative Brückenlösungen in Abklärung.

Ofenpasssstrasse

Im Herbst wurde die Brücke der Kantonsstrasse beim Hotel Il Fuorn fertiggestellt. In diesem Zusammenhang wurde auch die Sicherheit der Parkplätze des Hotels verbessert. Die neuen Parkplätze beim P8 haben sich bewährt.

Der Strassentunnel am Munt la Schera war weiterhin rund um die Uhr befahrbar. Es sind 317 460 (319 192) Fahrten registriert worden. Am 10. 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 tätigte am 5. Juni Transportflüge. Für die Chamanna Cluozza waren an 9 Tagen Transportflüge notwendig. Die Schweizerische Rettungsflugwacht hat 10 Aktionen im SNP durchgeführt.

Tierversuche

Mitarbeiter, mit tierversuchsrelevanten Aufgaben, sind in zwei internen Bildungsgängen geschult worden. Ein besonderes Augenmerk galt dabei dem Umgang mit dem Wolf.

Anzeigen

Insgesamt sind 12 Anzeigen erfolgt (im Vorjahr 9). Die Parkwächter waren vor allem in den Monaten Juli und August mit Instandstellungsarbeiten beschäftigt und konnten den regulären Aufsichtsdienst nur eingeschränkt erfüllen.

Le pont dans le Val Müschauns sera reconstruit en 2019.

Des alternatives pour les ponts sur les emplacements névralgiques à l'Alp Purcher et dans le Val Chavagl sont en cours d'examen.

Route du col de l'Ofen

Le pont de la route cantonale à l'Hôtel Il Fuorn a été achevé en automne. Dans la foulée, la sécurité du parking de l'hôtel a été améliorée. Les nouvelles places de stationnement à l'aire P8 ont fait leurs preuves.

Le tunnel routier Munt la Schera est resté comme d'habitude ouvert sans discontinuité. 317 460 (319 192) passages ont été enregistrés. Le 10 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 déchets *acziun rument* le long de la route du col de l'Ofen.

Transports

L'Armée suisse a effectué des vols de transport le 5 juin. Ceux pour la Chamanna Cluozza se sont déroulés sur 9 jours. La Garde aérienne suisse de sauvetage a mené 10 actions au PNS.

Expériences sur les animaux

Les collaborateurs effectuant des expériences sur les animaux ont suivi deux formations internes. Une attention particulière a été accordée à la gestion du loup.

Dénonciations

Au total, 12 transgressions ont été dénoncées (9 en 2017). Les gardiens du Parc, engagés dans des travaux d'entretien en juillet et surtout en août, n'ont pu que partiellement s'acquitter de leur service de surveillance habituel.

Hunde mitführen / Présence de chiens	4	(4)
Wege verlassen / Abandon du chemin pédestre	1	(2)
Mountainbiking / Vélo tout terrain	2	(1)
Campieren und Biwakieren / Camping et bivouac	2	(0)
Feuer machen / Feu	0	(1)
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	2	(1)
Drohne / Drone	1	(0)

Ausrüstung

Die aktuellen persönlichen Ausrüstungen haben sich bewährt. Die Mitarbeitenden sind mit der Bekleidung und den optischen Geräten vollends zufrieden. Es mussten lediglich einzelne Teile ersetzt werden. Für die Praktikanten wurde ebenfalls die Einheitsbekleidung angeschafft.

Schloss Planta-Wildenberg und Besucherzentrum

Weder das Schloss Planta-Wildenberg noch das Besucherzentrum erforderten grössere Unterhaltsarbeiten. Das Hauswartteam hat die regelmässig auftretenden Wasserschäden an den Gartenmauern des Schlosses repariert. Spannungen haben einen Riss an einer Ecke der Aussenwand des Besucherzentrums verursacht. Die Stelle wurde fachgerecht renoviert.

Am 19. Dezember hat die vertraglich vereinbarte Besichtigung durch die Verantwortlichen der Gemeinde Zernez im Chastè Planta-Wildenberg stattgefunden. Unterhaltsarbeiten der letzten Jahre standen im Mittelpunkt. Die Vertreter haben das Schloss in einem tadellosen Zustand angetroffen. Die geplanten Massnahmen zur Wärmedämmung und der Zustand der Turmkuppel sind ebenfalls angesprochen worden.

Am 22. August hat die Feuerwehr von Zernez einen Einsatz im Schloss geübt. Mitarbeiter des SNP haben als Statisten mitgewirkt. Schwachstellen im vorsorglichen Einsatzplan sind aufgedeckt worden und können nun verbessert werden.

Equipement

L'équipement actuel du personnel a fait ses preuves. Les collaborateurs sont entièrement satisfaits de leurs vêtements et du matériel optique. Seul le remplacement de quelques pièces isolées s'est avéré nécessaire. Les vêtements des stagiaires ont également été uniformisés.

Château de Planta-Wildenberg et Centre des visiteurs

Tant le Château de Planta-Wildenberg que le Centre des visiteurs n'ont exigé de travaux de maintenance notables. L'équipe d'entretien a réparé les dégâts récurrents causés par l'eau sur les murs du jardin du Château. Des tensions ont provoqué une fissure à un angle du mur extérieur du Centre des visiteurs. L'emplacement a été réparé de façon professionnelle.

La visite convenue contractuellement avec les responsables de la commune de Zernez au Chastè Planta-Wildenberg s'est déroulée le 19 décembre. Les travaux de maintenance des dernières années ont été mis en avant. Les représentants ont jugé le château dans un état impeccable. Les mesures prévues pour l'isolation thermique et l'état du dôme de la tour ont également été abordées.

Les pompiers de Zernez ont simulé une intervention dans le Château le 22 août. Les collaborateurs du PNS y ont participé en tant que figurants. Les faiblesses du plan de déploiement préventif ont été cernées et vont être palliées.

Werkhof

Die Werkstatt im neuen Werkhof wird rege benutzt. Der Raum für die Präparationsarbeiten ist fertig eingerichtet und in Betrieb genommen worden. Die Parkwächter haben den Holzschopf neu errichtet.

Labor Il Fuorn

Im Labor Il Fuorn ist im Frühling ein Wasserschaalen aufgetreten. In der Dusche mussten die Wasserleitungen freigelegt und ersetzt werden.

Massnahmen zur Wildschadensverhütung

Die Gemeinde S-chanf hat den Untergrund des im Vorjahr im Gebiet Tulait errichteten Wildschutzzäuns geschürft und bepflanzt. In Ardez sind unnötig gewordene Wildschutzzäune entfernt und entsorgt worden. Schüler und Jäger haben in Zernez Verbissgehölze gepflanzt und in Müstair Verbiss- und Fegeschutz angebracht.

Im Projekt *ingio via?* haben die Wildhüter die letzten vorgesehenen Markierungen von Rothirschen vorgenommen. Dieses Projekt führt der SNP zusammen mit dem Amt für Jagd und Fischerei Graubünden durch. Die Erkenntnisse liefern Grundlagen für den Umgang mit den Rothirschen im Einzugsgebiet des SNP.

Nachhaltigkeit im Betrieb

Aufgrund der geänderten Rechnungsstellung kann der Stromverbrauch nicht mit dem Vorjahr verglichen werden, er liegt aber dank der Erneuerung von technischen Anlagen unter dem bisherigen Wert. Der Papierverbrauch wird über die Bestellungen erfasst. Im Berichtsjahr wurde weniger Papier bestellt. Die Fahrten mit Dienstfahrzeugen und der Treibstoffverbrauch haben gegenüber den Vorjahren abgenommen. Die Anzahl Fahrten mit Privatfahrzeugen liegt auf dem bisherigen tiefen Niveau.

Centre d'entretien

L'atelier du nouveau centre d'entretien est fréquemment utilisé. La pièce destinée aux divers travaux de préparation zoologique a été aménagée et mise en service. Les gardiens du Parc ont reconstruit la remise à bois.

Laboratoire Il Fuorn

Le laboratoire Il Fuorn a subi un dégât d'eau au printemps. Les conduites d'eau dans la douche ont dû être dégagées et remplacées.

Mesures de prévention des dégâts par le gibier

La commune de S-chanf a décapé et planté la partie basse de l'enclos de protection contre le gibier érigé dans la région de Tulait l'année précédente. À Ardez, des clôtures obsolètes de protection contre la faune ont été démontées et éliminées. Des écoliers et des chasseurs ont planté à Zernez des bosquets pour l'abrouissement et installé à Müstair des protections contre l'abrouissement et les frayures.

Les gardes-chasse ont effectué les derniers marquages de cerfs dans le cadre du *projet ingio via?*. Ce projet est mené par le PNS en collaboration avec le Service de la chasse et de la pêche des Grisons. Les résultats fournissent des données de base quant à la gestion du cerf élaphe dans la région du PNS.

Durabilité de l'exploitation

En raison de la modification de la facturation, la consommation d'électricité ne peut être comparée à celle de l'année 2017, mais elle est inférieure à la valeur précédente. La consommation de papier est enregistrée via les commandes dont les quantités ont diminué en 2018. Les trajets en véhicules de service ainsi que la consommation de carburant ont baissé par rapport aux années précédentes. Le nombre de trajets en véhicules privés se situe au niveau inférieur précédent.

Nachhaltigkeitsparameter SNP Paramètres de durabilité PNS	2018	2017	Durchschnitt / Moyenne 2013–2017	
Elektrischer Strom / Electricité	237 306	250 630	245 427	kWh
Energie Heizung / Chauffage	245 363	274 365	262 838	kWh
Papierverbrauch / Papier (feuilles)	58 750	80 250	88 838	Blatt
Fahrten Dienstfahrzeuge / Trajets véhicules de service	78 306	86 968	88 552	km
Fahrten Privatfahrzeuge / Trajets véhicules privés	4688	4510	5498	km
Treibstoffverbrauch / Carburant	6053	6402	6437	l

5 Finanzen

Die Betriebsrechnung, Bilanz, Geldflussrechnung, Erläuterungen sowie 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 3 305 900.– (Abnahme infolge linearer Sparmassnahmen 77 700.– bzw. –2,3 %). Der Bund übernahm diverse Auslagen für die ENPK im Betrag von CHF 95 875.–. 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 56 341.– für Massnahmen zur Wildschadensverhütung.

Am Interreg-Projekt *AlpBioNet2030* beteiligte sich das Bundesamt für Raumentwicklung mit CHF 35 000.–.

Pro Natura unterstützte den Betrieb des SNP mit CHF 144 687.–. Seit der Gründung des Naturschutzverbandes im Jahre 1909 hat jedes Mitglied jährlich 1 Franken an den SNP beigesteuert.

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

Von einzelnen privaten Spendern sind CHF 27 081.– eingegangen.

Finances

Les comptes d'exploitation, le bilan, le compte des flux monétaires 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 3 305 900.– (diminution de 77 700.– resp. –2,3 % suite aux mesures d'économies linéaires). Elle a repris à sa charge divers frais de la CFPN d'un montant de CHF 95 875.–. Elle a en outre mis à disposition des moyens supplémentaires pour des 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, ainsi que CHF 56 341.– pour des mesures de prévention de dégâts causés par le gibier.

L'Office fédéral du développement territorial a participé au projet Interreg *AlpBioNet2030* à hauteur de CHF 35 000.–.

Pro Natura a soutenu l'exploitation du PNS avec CHF 144 687.–. 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.–. En conformité avec la clé de répartition, les montants de CHF 13 333.– ont été versés à un projet à finalité spécifique du PNS et de CHF 16 667.– à la CRPN.

Des donateurs privés ont financé à hauteur de CHF 27 081.– notre institution.

Von weiteren Spendern ging der Betrag von CHF 6505.– zugunsten des Projekts *Umweltbildung* ein.

Die Zigerli-Hegi-Stiftung hat CHF 200 000.– zugunsten der neuen Dauerausstellung im Besucherzentrum zur Verfügung gestellt.

Von der Nukahiva Stiftung konnten CHF 150 000.– als Spende verbucht werden.

Für das NATIONALPARK KINO-OPENAIR sind Sponsoringbeiträge in der Höhe von CHF 34 450.– eingegangen. Hauptsponsoren waren die Engadiner Kraftwerke (EKW) und die Corporaziun Energia Engiadina (CEE). Als Food & Beverage-Sponsor wirkte Calanda. Eine Auflistung der Sponsoren ist im entsprechenden Anhang ersichtlich. Einnahmen aus Eintritten summierten sich auf CHF 8020.– und jene aus Catering CHF 7352.–.

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

Divers donateurs ont soutenu un projet d'éducation à l'environnement avec CHF 6505.–.

La Fondation Zigerli-Hegi a mis à disposition CHF 200 000.– pour la nouvelle exposition permanente du Centre des visiteurs.

Une donation de CHF 150 000.– par la Fondation Nukahiva a été comptabilisée.

Le festival du CINEMA OPENAIR DU PARC NATIONAL a bénéficié d'un soutien financier des sponsors d'un montant de CHF 34 450.–. Les sponsors principaux étaient les Forces motrices de l'Engadine (EKW) et la Corporaziun Energia Engiadina (CEE). Calanda a sponsorisé la restauration et les boissons. Une liste des sponsors figure dans l'annexe y afférente. Les entrées ont généré CHF 8020.– et la restauration CHF 7352.–.

Nous aimerions profiter de cette occasion pour remercier ici très chaleureusement tous les donatrices et donateurs 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. 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. Die Beziehungen zum kantonalen Amt für Jagd und Fischerei sind wegen der vielen Berührungspunkte besonders eng. Der Wechsel in der Amtsleitung – von Jürg Brosi zu Adrian Arquint – verlief nahtlos. Parkwächter und Wildhüter unterstützen sich in verschiedenen Belangen. Das gemeinsam durchgeführte Unterengadiner Rothirschprojekt *ingio via?* sowie die Untersuchungen am Wolf, dessen grenzüberschreitender Aktionsraum eine entsprechende Zusammenarbeit erfordert, sind konkrete Beispiele.

Das erwähnte Beziehungsnetz schliesst vor allem auch die Verantwortlichen der Gemeinden der Region ein. Die Kontakte im Rahmen des gemeinsam getragenen Biosphärenreservats, des Projekts zur Erneuerung der Chamanna Cluoza, der Bestrebungen zur Sanierung des mit PCB belasteten Spöls sowie vorab auch im Hinblick auf zusätzliche finanzielle

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 quatre communes du Parc national, le Canton des Grisons et la Confédération suisse. 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 première ligne 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 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. Les relations avec le Service cantonal de la chasse et de la pêche sont particulièrement étroites en raison des nombreuses thématiques communes. Le passage de témoin entre Jürg Brosi et son successeur Adrian Arquint à la tête de ce service s'est déroulé sans encombre. Les gardiens du Parc et les gardes-chasse s'épaulent dans différentes tâches. Le projet de Basse-Engadine *ingio via?* sur le cerf élaphe mené coude à coude, ainsi que les recherches sur le loup dont le territoire transfrontalier nécessite une coopération appropriée, en sont des exemples concrets.

Le réseau de relations mentionné englobe avant tout les responsables communaux de la région. Les contacts au sein de la Réserve de biosphère portée conjointement, le projet de rénovation de la Chamanna Cluoza, les efforts de décontamination du Spöl par les PCB, ainsi que les ressources financières

Mittel für den SNP vonseiten der öffentlichen Hand unterstützen das gegenseitige Verständnis.

Nebst 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 Institutioneneinenzweiten 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. Ruedi Haller engagiert sich überdies in der Arbeitsgruppe *Ökologischer Verbund* der Alpenkonvention sowie in einer entsprechenden Expertengruppe in der Makroregion EUSALP und ist für Fragen der ökologischen Konnektivität ein international anerkannter Experte. Hans Lozza sorgte für den Austausch mit dem 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 neuen Geschäftsführer, David Spinnler, stimmen optimistisch, jene mit der Leiterin Wissensmanagement, Linda Feichtinger, haben sich sehr gut entwickelt. Mit der Gemeinde Scuol als weiterem Partner des Biosphärenreservats wirken gute Verbindungen, insbesondere durch die Person der Geschäftsführerin Angelika Abderhalden, 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 Stiftungsrat vertreten ist (siehe Kapitel 8). Bei der Initiative *mia Engiadina*, die auf die Standortunabhängigkeit digitaler Arbeitsplätze setzt und sich

supplémentaires de la part des pouvoirs publics pour le PNS, renforcent une compréhension mutuelle.

En sus des contacts noués 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 essentielles.

Des liens étroits unissent le PNS avec plusieurs autres grandes aires protégées, en particulier 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 des SIG auprès du Réseau des parcs suisses et en poste à l'administration du Parc National à Zernez, personnifie cette étroite et fructueuse collaboration. Ruedi Haller participe par ailleurs au groupe de travail *Réseau écologique* de la Convention alpine, ainsi qu'à un groupe d'experts sur la macro-région EUSALP. Il se révèle en outre 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, auquel le PNS s'est engagé comme membre associé.

A l'échelon cantonal, une grande importance est accordée à la coopération avec le Parc naturel régional Biosfera Val Müstair. Les contacts avec le nouveau directeur général, David Spinnler, sont prometteurs, ceux avec la responsable de la gestion des connaissances, Linda Feichtinger, se sont considérablement intensifiés. Des relations harmonieuses règnent avec la commune de Scuol, partenaire supplémentaire de la Réserve de biosphère, en particulier avec la responsable Angelika Abderhalden qui s'investit depuis de nombreuses années 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). Dans le cas de l'initiative *mia*

mittlerweile im Rahmen einer Holdinggesellschaft weiterentwickelt, hat der SNP den Status eines Mitglieds und bezieht auf dieser Basis seit Juni 2018 auch einen Teil der Internetanbindung im Nationalparkzentrum. Ein weiteres Gremium mit Netzwerkfunktion und SNP-Beteiligung betrifft die Standortentwicklung Engiadina Bassa/Val Müstair. In diesem Zusammenhang ist auch die Präsenz des SNP an der EBexpo (Ausstellung Handel und Gewerbe Untere Engadin) 2018 in Scuol zu erwähnen.

Aus nachvollziehbaren Gründen sind gute Beziehungen mit dem benachbarten Nationalpark Stilfserjoch besonders wichtig. Mittlerweile ist dieser Park auf drei selbstständige Einheiten entsprechend ihrer Zugehörigkeit zur Lombardei, zum Südtirol bzw. zum Trentino aufgeteilt. Wichtiger noch als solche politischen Vorgaben sind die hinter den Institutionen stehenden Menschen. Mit den Kollegen des direkt angrenzenden lombardischen Teils und ebenso mit dem Südtiroler Amt für den Nationalpark Stilfserjoch wurde wie gewohnt zusammengearbeitet. Regelmässige Kontakte zu verschiedenen Behörden des In- und vor allem auch des Auslands ergeben sich durch die Arbeitsgruppe *Wilderei im Nationalpark*, die im Berichtsjahr eine Sitzung in Bormio durchführte. Eine institutionalisierte Plattform ergibt sich auch durch die Organisation Natura Raetica, in welcher sich die Schutzgebiets-Verantwortlichen 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. Dies bringt dem SNP 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 bestehenden alljährlich stattfindenden Wettkämpfe um die *Trofeo Danilo Re* dienen der alpenweiten Beziehungspflege. Die Veranstaltung wurde im Berichtsjahr vom Nationalpark Berchtesgaden organisiert, wobei die Generalversammlung des Netzwerks Alpiner

Engiadina qui s'appuie sur la mobilité des postes de travail numériques et qui poursuit entretemps son évolution dans le cadre d'une société holding, le PNS revêt le statut de membre et utilise sur cette base au Centre du Parc national depuis juin 2018 également une partie de la connexion Internet. Un autre comité ayant fonction de réseau et auquel le PNS participe, se réfère au développement régional Engiadina Bassa/Val Müstair. Dans ce contexte, il convient également de mentionner la présence du PNS à l'EBexpo 2018 (salon du commerce et de l'industrie de Basse-Engadine) à Scuol.

Pour des raisons évidentes, de bons contacts avec notre voisin le Parc National du Stelvio sont particulièrement importants. Ce parc est divisé en trois unités indépendantes en fonction de leur rattachement à la Lombardie, au Haut-Adige ou au Trentin. Cependant les personnes qui œuvrent dans ces institutions sont plus importantes que ces contingences politiques. L'étroite collaboration s'est comme d'habitude poursuivie avec les collègues de la partie lombarde directement adjacente, mais aussi avec l'Office du Haut-Adige pour le Parc national du Stelvio. Des contacts réguliers avec les diverses autorités suisses et de l'étranger sont noués grâce au groupe de travail *Braconnage* dans le Parc national, qui s'est réuni en 2018 à Bormio. Une plate-forme institutionnalisée s'offre à travers l'organisation Natura Raetica, où les responsables des aires protégées de cette région se rencontrent régulièrement pour échanger des informations et lancer 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. Des mandats en découlent régulièrement pour le PNS et ouvrent diverses potentialités de développement, également au niveau du personnel. C'est aussi le cas pour la gestion des connaissances basée sur la banque de métadonnées (MMD) élaborée au PNS.

Les 4 compétitions sportives annuelles du *Trofeo Danilo Re* entretiennent les liens dans l'ensemble de l'arc alpin. L'événement a été organisé cette année par le Parc national de Berchtesgaden. L'Assemblée générale du Réseau Alpin des Espaces Protégés ALPARC

Schutzgebiete (ALPARC) und ein Seminar zum Thema *Umgang mit Sport- und Freizeitaktivitäten in Schutzgebieten* in den Anlass integriert waren. Zum sportlichen Wettkampf traten nicht weniger als 46 Teams an, davon 3 aus dem SNP: Die Damenmannschaft mit Maja Rapp (Aufstieg mit Ski), Seraina Campell (Riesenslalom), Rachel Lüthi (Schiessen) und Anna Mathis (Langlauf) erreichte den guten vierten Rang, die ergänzte Geschäftsleitung (Claudio Schorta anstelle des verletzten Flurin Filli) wurde sechste, die zweite Herrenmannschaft mit Flavio Cahenzli, Christian Rossi, Stefan Trieb und Not Armon Willy erreichte Platz 14.

Besuchergruppen mit Aus- und Weiterbildungszielen bezogen sich auf Lehrpersonen für Geografie der Kantonalen Maturitätsschule für Erwachsene Zürich, Gärtnerlehrlinge aus St. Gallen, Studierende und Betreuende der Bayerischen Forstschule/Technikerschule für Waldwirtschaft in Lohr am Main (D), der Höheren Fachschule für Tourismus Samedan, der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, der Franklin University Lugano, der Comenius University in Bratislava (SK), sowie der Universitäten Zürich, Bern und Freiburg im Breisgau (D). Nebst anderen Gästen aus allen Teilen der Schweiz und den Nachbarländern durften im Berichtsjahr Delegationen aus Norwegen, Kasachstan und Südkorea im SNP empfangen werden.

et un séminaire sur la thématique de la gestion des activités sportives et de loisirs dans les aires protégées y ont été intégrés. Pas moins de 46 équipes se sont mesurées dans les diverses disciplines sportives, dont trois du PNS: l'équipe féminine avec Maja Rapp (ascension à ski), Seraina Campell (slalom géant), Rachel Lüthi (tir) et Anna Mathis (ski de fond) a obtenu une belle quatrième place; l'équipe de la direction avec Claudio Schorta remplaçant Flurin Filli, blessé, s'est classée sixième; la deuxième équipe masculine avec Flavio Cahenzli, Christian Rossi, Stefan Trieb et Not Armon Willy a obtenu la 14^e place.

Des professeurs de géographie de l'École cantonale de maturité pour adultes de Zurich, des apprentis jardiniers de Saint-Gall, des étudiants et des enseignants de l'Ecole bavaroise de foresterie et de technique forestière de Lohr am Main (D), de la Haute Ecole de Tourisme de Samedan, de l'Université des sciences appliquées de Zurich, de l'Université Franklin de Lugano, de l'Université Comenius de Bratislava (SK), ainsi que des universités de Zurich, Berne et Freiburg-in-Breisgau (D) ont poursuivi des objectifs de formations initiale et continue. Nous avons également accueilli au PNS des visiteurs venus de toutes les régions de Suisse et des pays voisins, quelques délégations de Norvège, du Kazakhstan et de la Corée du Sud.

7 Besucher und Öffentlichkeitsarbeit

Parkbesucher

Die Saison 2018 war für den Schweizerischen Nationalpark aus touristischer Sicht sehr erfreulich. Insgesamt 94 055 Besucherinnen und Besucher wurden von den automatischen Zählstellen auf den verschiedenen Wanderrouen im Parkgebiet erfasst. In den letzten 8 Jahren lagen die Frequenzen lediglich 2014 dank der grossen Medienpräsenz infolge des 100-Jahr-Jubiläums um 15 000 Personen höher. Im Vergleich zum Vorjahr stiegen die Frequenzen 2018 um knapp 10 % an. Da nicht alle Wanderwege mit automatischen Zählstellen ausgerüstet sind, kann die Gesamtzahl der Gäste auf gut 120 000 Personen hochgerechnet werden.

In beinahe sämtlichen Teilgebieten wurde eine Zunahme der Frequenzen gemessen. Einzige Ausnahme ist das Gebiet Cluozza. Dies ist darauf zurückzuführen, dass das Angebot an Gästebetten in der Chamanna Cluozza vorübergehend reduziert werden musste. Entsprechend konnten weniger Gäste in der Hütte übernachten.

Die Val Trupchun war und ist der Hauptbesuchermagnet des SNP. Die gewichtete und kalibrierte Summe aller Besucher der Val Trupchun belief sich während der Saison 2018 (vom 1. Juni bis 31. Oktober) auf 32 063 (siehe nachfolgende Tabelle). Wie schon in den letzten Jahren liegt dieser Wert deutlich über den Besucherzahlen im restlichen Parkgebiet. Die Anzahl Personen, die sich noch ein Stück weiter hinein in die Val Trupchun wagten und zur Fuorcla Trupchun aufstiegen, lag sogar 15 % höher.

Die grösste Zunahme im Vergleich zu 2017 verzeichnete die Wanderung in die Val Mingèr. Diese Aussage ist jedoch zu relativieren, da dieser Wanderweg

Visiteurs et relations publiques

Visiteurs du Parc

La saison 2018 s'est avérée très réjouissante pour le Parc national du point de vue touristique. Au total, 94 055 visiteurs ont été enregistrés par les bornes de comptage automatique sur les différents itinéraires de randonnée du Parc. Au cours des huit dernières années, la fréquentation a augmenté de 15 000 personnes, grâce entre autres à l'importante présence médiatique durant les festivités du centenaire en 2014. Par rapport à l'année précédente, elle a augmenté de près de 10 % en 2018. Étant donné que tous les sentiers de randonnée ne sont pas équipés de bornes de comptage automatique, le nombre total de visiteurs peut être extrapolé à 120 000.

Une meilleure fréquentation a été relevée dans presque tous les secteurs. La seule exception en est la zone Cluozza. Vu le nombre de lits temporairement réduit à la Chamanna Cluozza, moins de personnes ont pu y dormir.

Le Val Trupchun est et reste le principal pôle d'attraction du PNS. La somme pondérée et calibrée de tous les visiteurs du Val Trupchun pour la saison 2018 (du 1er juin au 31 octobre) s'élève à 32 063 (voir tableau ci-dessous). A l'instar de ces dernières années, cette valeur est nettement supérieure au nombre de visiteurs dans le reste du Parc. Les personnes qui s'aventurent encore plus loin dans le Val Trupchun jusqu'au Fuorcla Trupchun étaient même plus nombreuses de 15 %.

La plus forte augmentation par rapport à 2017 a été enregistrée sur l'itinéraire du Val Mingèr. Cette affirmation doit être toutefois relativisée, le chemin ayant été temporairement fermé en 2017 en raison

2017 aufgrund von Unwettern in der Sommer-Hochsaison zeitweise geschlossen war. Dank des schönen Wetters und fehlenden Schneeperioden verzeichnete die Wanderung zur Seenplatte von Macun beinahe 20 % mehr Gäste.

du mauvais temps durant la haute saison estivale. Grâce au beau temps et au peu de neige, la randonnée jusqu'au plateau lacustre Macun a attiré près de 20 % de visiteurs supplémentaires.

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	2014	2015	2016	2017	2018	2018 zu 2017	
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Diff.	%
Stabelchod	7099	5250	5233	4903	5334	431	8.8
Cluozza	8799	7513	7102	7368	7018	–350	–4.8
Macun	3189	3180	2446	3201	3833	632	19.7
Val dal Botsch	9349	7457	7511	6597	7036	439	6.7
Champlönch	15 669	9506	13 206	12 836	14 339	1503	11.7
Val Mingër	7535	5952	6061	5028	6405	1377	27.4
Val Trupchun (Alp Purcher)	35 358	29 251	29 500	29 054	32 063	3009	10.4
La Schera	13 679	11 230	11 709	*10 831	11 302	471	4.3
Fuorcla Trupchun	3175	2563	2694	2593	2981	388	15.0
Fuorcla Val Sassa	1700	1493	1582	1270	1422	152	12.0
Margun Grimmels	-	-	2351	1942	2322	380	19.6
Total	105 551	83 394	89 395	85 623	94 055	8432	9.8

*(extrapolierter Wert/*valeur extrapolée)

Chamanna Cluozza

Im Jahr 2018 standen in der Chamanna Cluozza 44 Schlafplätze zur Verfügung (2017 waren es 58). Trotz dieser Reduktion des Angebots um 23 % hat die Zahl der Übernachtungen lediglich um 15 % auf 3866 abgenommen (2017: 4555). Während der Hochsaison war die Hütte ausgebucht. In den kommenden beiden Jahren wird die Chamanna Cluozza teilweise umgebaut. Noch ist nicht klar, wie viele Plätze während des Umbaus verfügbar sein werden.

Chamanna Cluozza

En 2018, la Chamanna Cluozza a mis 44 lits à disposition (58 en 2017). Malgré cette réduction de l'offre de 23 %, le nombre de nuitées n'a diminué que de 15 %, passant à 3866 (2017: 4555). La cabane affichait complet sur de longues périodes durant la haute saison. Elle sera partiellement transformée au cours des deux prochaines années. On ne connaît pas encore ses capacités d'accueil durant les travaux.

Besucherzentrum

Die Zahl der Eintritte in die Ausstellungen im Besucherzentrum ging im Vergleich zum Vorjahr erneut um 19 % auf 14 741 zurück. Dies hat zwei Gründe: Bei mehrheitlich schönem Wetter in den Hauptferienzeiten sind die Gäste vermehrt im Nationalpark selbst unterwegs (siehe Abschnitt Parkbesucher) und frequentieren weniger häufig die Ausstellungen. Dies war während der Hauptsaison 2018 der Fall; so gab es kaum Regentage mit entsprechend grossem Besucheraufkommen. Zudem haben viele Gäste und Einheimische die

Centre des visiteurs

Le nombre d'entrées pour les expositions au Centre de visiteurs a encore régressé de 19 % par rapport à 2017, passant à 14 741 personnes. Deux explications sont à retenir: par beau temps durant les vacances, les visiteurs préfèrent parcourir le Parc (voir section Visiteurs du parc) et fréquentent moins les expositions. Ce fut le cas pour la haute saison 2018: pratiquement pas de jours de pluie avec un nombre de visiteurs élevé. En outre, de nombreux invités et habitants ont déjà vu à plusieurs reprises l'exposition permanente au cours

seit 11 Saisons gezeigte Dauerausstellung bereits mehrfach besucht. Da rund 60 % der Nationalparkbesucher wiederkehrende Gäste sind, wirkt sich dies markant auf die Frequenzen aus. Deshalb plant der SNP für das Nationalparkzentrum bis 2023 eine Neuinszenierung. Die diesbezüglichen Planungsarbeiten wurden bereits aufgenommen. Der Verkaufsumsatz im Shop blieb stabil, da das Zentrum nach wie vor rege von Gästen besucht wird, um Informationen zu beziehen oder einzukaufen.

Seit der Eröffnung des Zentrums 2008 erfolgte der Betrieb der touristischen Informationsstelle durch die Destination Engadin St. Moritz. Seit dem 1. Dezember 2018 hat die Destination Engadin Scuol Samnaun Val Müstair (TESSVM) diese Aufgabe übernommen, da die Zernez Bevölkerung entschieden hat, sich touristisch dem Unterengadin anzugliedern.

Vom 14. Dezember 2017 bis zum 21. Oktober 2018 zeigte der SNP die Sonderausstellung *Entführungen – Kunst, Wissenschaft und die DNA des Steinbocks*. Diese Ausstellung entstand in Zusammenarbeit mit der Zürcher Hochschule der Künste (ZHDK) und dem Zoologischen Museum der Universität Zürich. 2 Künstlerinnen und 2 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. Einer der Künstler, der Amerikaner Edward Monovich, gestaltete zusammen mit unserem Hauswart Flavio Cahenzli den Kletterberg Piz Terza auf dem Vorplatz, der sich im Sommer 2018 zur Kinderattraktion entwickelte. Der Berg erinnerte an die ab 1920 durchgeführten Steinbockaussetzungen im SNP. Das Begleitprogramm umfasste einen Vortrag von Prof. Dr. Lukas Keller zur genetischen Forschung am Alpensteinbock und eine Steinbock-Exkursion mit Thomas Rempfler, Mitarbeiter Monitoring, in die Val Trupchun. Dort stellte er den Gästen die Erkenntnisse der Steinbockforschung im SNP vor.

Am 24. Oktober 2018 eröffnete der SNP im Beisein von Vertreterinnen und Vertretern des Vereins Bündner Pärke die Ausstellung *In den Bündner Pärken gibt es echte Schätze zu entdecken*. Die

de ses 11 saisons d'existence. Étant donné qu'environ 60 % des visiteurs du Parc national sont des habitués, l'incidence sur la fréquentation est tangible. Par conséquent, le PNS envisage de créer une nouvelle exposition pour 2023. Les travaux de planification ont déjà débuté. Les ventes dans le Shop sont stables, le Centre continuant d'être très fréquenté par les visiteurs pour des informations ou des achats.

L'information touristique est gérée par la Destination Engadin St. Moritz depuis l'ouverture du Centre en 2008. Le 1er décembre 2018, la Destination Engadin Scuol Samnaun Val Müstair (TESSVM) a repris cette tâche, la population de Zernez ayant décidé de rejoindre la Basse-Engadine du point de vue de la promotion touristique.

Du 14 décembre 2017 au 21 octobre 2018, le PNS a présenté 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. Quatre artistes ont eu la possibilité, dans le cadre du projet *artists in labs* de la ZHDK, de suivre des chercheurs dans leurs travaux sur le bouquetin et de s'en inspirer pour leurs créations. L'un des artistes, l'Américain Edward Monovich, a conçu avec notre concierge Flavio Cahenzli le mont Piz Terza sur la petite esplanade devant le Centre, qui a ravi nombre d'enfants durant l'été 2018. Cette montagne rappelle les premiers lâchers de bouquetins à partir de 1920 dans le PNS. Le programme d'accompagnement comprenait une conférence du Professeur Lukas Keller sur la recherche génétique et le bouquetin des Alpes, ainsi qu'une excursion axée sur le bouquetin dans le Val Trupchun avec notre collaborateur du Monitoring Thomas Rempfler. Il y a présenté les résultats de la recherche sur le bouquetin dans le PNS.

Le 24 octobre 2018, le PNS a inauguré, en présence des représentants de l'Association des parcs grisons, l'exposition *In den Bündner Pärken gibt es echte Schätze zu entdecken* (De véritables trésors à découvrir dans les parcs grisons). L'exposition itinérante présente au public les divers parcs grisons: le Parc Ela, les Parcs naturels Beverin et Biosfera Val Müstair, le

Wanderausstellung stellt die Bündner Pärke Parc Ela, Naturpark Beverin, Naturpark Biosfera Val Müstair, den Schweizerischen Nationalpark und das UNESCO-Welterbe Tektonikarena Sardona der Öffentlichkeit vor.

Am 23. Juni feierte der SNP bei traumhaftem Wetter das 10-Jahr-Jubiläum des Nationalparkzentrums in Zernez mit einem familiären Anlass für Gross und Klein (siehe Kapitel 1).

Insgesamt nutzten 12 Gruppen die Möglichkeit, sich von einem Guide durch die Ausstellung führen zu lassen.

Übrige Informationsstellen

Im Jahr 2018 war das Infomobil in Il Fuorn, Pontresina und in der Val Trupchun stationiert (personelle Besetzung siehe Kapitel 3).

Im Bergbaumuseum Schmelzra in S-charl/Scuol zeigt der SNP eine Dauerausstellung zur Vergangenheit und Zukunft der Braunbären in der Schweiz. Die Ausstellung ist von Juni bis Oktober an jeweils 5 Nachmittagen pro Woche geöffnet.

Übrige Angebote

Im Rahmen der Vortrags- und Veranstaltungsreihe NATURAMA führte der SNP 2018 5 Vorträge und eine Buchvernissage in Zernez durch. Hinzu kamen 2 externe Vorträge: Thomas Rempfler und Curdin Florineth stellten in S-chanf die Resultate des Projekts *ingio via?* vor, bei dem die Wanderungen der Rothirsche im Unterengadin erforscht werden. Flurin Filli, Leiter Betrieb und Monitoring beim SNP, stellte dem Publikum in Scuol die Gamsforschung des SNP vor. An der Vernissage des Buches *Am Puls der Natur* am 31. Oktober haben rund 130 Personen teilgenommen (siehe Kapitel 1). Insgesamt haben 511 Personen die 8 NATURAMA-Anlässe besucht.

Die 6 Filmvorführungen des 16. NATIONALPARK KINO-OPENAIRS vom 19. bis 25. Juli wurden bei mehrheitlich freundlichem Wetter von insgesamt 850 Personen besucht (durchschnittlich 142 Personen pro Vorführung). Als Hauptsponsoren wirkten, nebst zahlreichen kleineren Sponsoren, wiederum

Parc national suisse et le Haut lieu tectonique Sardona inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO.

Le 23 juin par un temps splendide, le PNS a célébré le 10ème anniversaire du Centre des visiteurs à Zernez avec un événement familial pour petits et grands (voir chapitre 1).

Au total, 12 groupes ont profité de l'occasion pour suivre un guide à travers l'exposition.

Autres points d'information

L'Infomobile a stationné à Il Fuorn, Pontresina et dans le Val Trupchun (voir le chapitre 3 relatif au personnel).

Dans le Musée de l'exploitation minière Schmelzra à S-charl/Scuol, le PNS présente une exposition permanente sur le passé et l'avenir des ours bruns en Suisse. L'exposition est ouverte de juin à octobre, 5 après-midis par semaine.

Autres offres

Dans le cadre de la série de conférences et de manifestations NATURAMA, le PNS a organisé en 2018 5 conférences et un vernissage de livre à Zernez. Deux conférences externes s'y rajoutent: Thomas Rempfler et Curdin Florineth ont présenté à S-chanf les résultats du projet *ingio via?* dans lequel sont explorées les migrations du cerf élaphe en Basse-Engadine. Flurin Filli, responsable de la division Exploitation et surveillance du PNS, a présenté au public de Scuol la recherche sur le chamois menée par le PNS. Environ 130 personnes ont participé au vernissage du livre *Am Puls der Natur* le 31 octobre (voir chapitre 1). Au total, 511 personnes ont suivi les huit événements NATURAMA.

Les six projections de films du 16ème festival du CINEMA OPENAIR DU PARC NATIONAL du 19 au 25 juillet ont attiré 850 personnes par un temps généralement clément (soit une moyenne de 142 personnes par projection). En sus de nombreux sponsors secondaires, les Forces motrices de l'Engadine EKW ont à nouveau assuré avec la Corporaziun Energia Engadina CEE le sponsoring principal.

die Engadiner Kraftwerke und die Corporaziun Energia Engiadina.

Am 4. August spielten *I tre secondi* das Stück *Zürich Hauptbahnhof* im Auditorium Schlossstall in Zernez. Zwei der Schauspielenden, Giuseppe Spina und Federico Dimitri, hatten 2014 beim Jubiläumsstück *LAINA VIVA* mitgewirkt. Insgesamt 119 Zuschauende lachten während 70 Minuten Tränen.

Der SNP war vom 27. bis 29. April mit einem Stand an der Gewerbeausstellung EBexpo in Scuol präsent. Die SNP-Mitarbeitenden waren in intensivem Kontakt mit dem vorwiegend einheimischen Publikum, das sich auch rege am Wettbewerb beteiligte.

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

Pädagogik und geführte Wanderungen

Die DIS D'AVENTÜRA (Abenteuertage) widmeten sich 2018 dem Thema *Wald*. Insgesamt 22 Unterstufenklassen nutzten mit total 393 Kindern dieses Angebot für die Schulen der Region.

16 Kindergärten der Region mit insgesamt 230 Kindern beteiligten sich an der Winteraktivität im Nationalparkzentrum in Zernez. Im Fokus stand dabei ein wahrlich spektakuläres Tier: der Steinbock. Mit diesen beiden Angeboten konnte der SNP 2018 insgesamt 623 Kinder aus der Region betreuen und mit den Wundern der Natur vertraut machen.

Im Rahmen des Ferien(s)passes Unter- und Oberengadin hat der SNP 2 Exkursionen angeboten. *Schweizer Jugend forscht* führte wiederum die Präsentation der Projekte im Rahmen der *International Wildlife Research Week* im Auditorium Schlossstall Zernez durch.

Die gesamte Oberstufe Zernez (30 Jugendliche) erhielt während einer zweitägigen Exkursion in die Val Cluozza und über Murter einen vertieften Einblick in den SNP mit all seine Facetten.

40 Erstklässler aus Livigno besuchten im Rahmen eines Spezialprogrammes das Nationalparkzentrum.

Le 4 août, *I tre secondi* ont joué la pièce *Zürich Hauptbahnhof* dans l'auditorium Schlossstall de Zernez. Deux des acteurs, Giuseppe Spina et Federico Dimitri, avaient déjà participé à la pièce *LAINA VIVA* en 2014. 119 spectateurs se sont divertis durant 70 minutes.

Le PNS a tenu un stand du 27 au 29 avril au salon du commerce EBexpo à Scuol. Les collaborateurs du PNS étaient en contact étroit avec le public principalement local, qui a par ailleurs activement participé au concours.

Des représentants de la Communication ont pour leur part tenu quelques conférences à Zernez et à l'extérieur.

Pédagogie et randonnées guidées

Les DIS D'AVENTÜRA (Journées de l'aventure) ont été consacrées en 2018 au thème de la forêt. 22 classes totalisant 393 enfants des degrés inférieurs ont profité de cette offre pour les écoles de la région.

16 jardins d'enfants de la région, comptant 230 enfants, ont participé à l'activité hivernale au Centre du Parc national de Zernez. L'accent était mis sur un animal vraiment spectaculaire: le bouquetin. Avec ces deux offres, le PNS a pu accompagner 623 enfants de la région et les familiariser avec les merveilles de la nature.

Le PNS a offert deux excursions dans le cadre du Passeport Vacances de la Basse et Haute-Engadine. *La science appelle les jeunes* a de nouveau présenté des projets dans le cadre de l'*International Wildlife Research Week* à l'auditorium Schlossstall de Zernez.

Au cours d'une excursion de deux jours dans le Val Cluozza et sur Murter, tous les élèves du degré secondaire de Zernez (30 adolescents) ont obtenu un aperçu approfondi du PNS sous toutes ses facettes.

40 élèves de première année de Livigno ont visité le Centre des visiteurs dans le cadre d'un programme spécial.

Die Zahl der durch unsere Guides begleiteten Gruppen stieg von 258 auf 286 (+11 %) oder von 3987 Personen im Vorjahr auf 4101. Davon waren 97 private Gruppen und 111 Schulklassen. Nachdem Martin Schmutz nach 10 Jahren als Exkursionskoordinator Ende 2017 in Pension gegangen war, hat unsere neue Kommunikationsmitarbeiterin Andrea Millhäusler ab dem 1. Juni diese Aufgabe übernommen. IT-Lehrling Olivier Lischer hat als Lehrabschlussarbeit das Reservationssystem GITA entwickelt, das sich bereits im ersten Jahr bestens bewährt hat.

Bei der Exkursionsleiterweiterbildung 2018 ging es um die Umsetzung des Lehrplans 21 im Bereich der Umweltbildung. 5 Guides durften zudem von einem eintägigen Coaching profitieren.

Im Juni 2018 weilten wiederum 120 Gärtnerlehrlinge des Berufs- und Weiterbildungszentrums Rorschach-Rheintal während 5 Tagen in der Nationalparkregion. Unsere Guides begleiteten die Studienwoche mit den Schwerpunkten Ökologie und Gebirgsbotanik.

Die Gemeinde Zernez bot 2018 wiederum geführte Exkursionen zur Seenplatte Macun sowie über Grimmels an.

Die Universität Freiburg, die Zürcher Hochschule der Künste, die Pädagogische Hochschule Graubünden, das Welterbezentrum in Naters und der SNP beteiligen sich am Nationalfonds-Projekt *Expedition 2 °C*. Dabei geht es um die Vermittlung des Phänomens Klimaerwärmung mit Hilfe eines Virtual-Reality-Erlebnisses. Das VR-Erlebnis macht die Auswirkungen einer globalen Temperaturzunahme um 2 Grad im Hochgebirge erlebbar. Damit wird das politisch festgelegte und für viele abstrakte 2-Grad-Ziel verständlich und eindrücklich vermittelt. Das Erlebnis soll zum Denken anregen – über individuelle Entscheidungen, aber auch über gesellschaftliche Anstrengungen, die letztlich wieder zum persönlichen Verhalten zurückführen. Fragen darüber, was der Klimawandel konkret bedeutet und wie wir den Herausforderungen dieser Veränderungen als Gesellschaft und als Individuen begegnen können, sollen gemeinsam diskutiert und beantwortet werden. Das Ausstellungsmodul *Expedition*

Le nombre de groupes encadrés par nos guides est passé de 258 à 286 (+11 %) ou de 3987 personnes l'année précédente à 4101. Parmi eux, 97 étaient des groupes privés et 111 des écoles. Suite à la retraite de Martin Schmutz après dix ans en tant que coordinateur d'excursions à fin 2017, notre nouvelle collaboratrice chargée de la communication, Andrea Millhäusler, a repris cette tâche à partir du 1er juin. Apprenti IT, Olivier Lischer a développé le système de réservation GITA pour son travail final d'apprentissage. Le système a déjà fait ses preuves cette première année.

La formation continue pour les guides d'excursions 2018 s'est concentrée sur la mise en œuvre du Lehrplan 21 (plan d'étude de la Conférence des Directeurs de l'Instruction publique en Suisse Allemande D-EDK) dans le domaine de l'éducation à l'environnement. 5 guides ont également pu bénéficier d'un coaching d'une journée.

120 apprentis jardiniers du Centre de formation professionnelle Rorschach-Rheintal ont à nouveau passé 5 jours dans la région du Parc national. Nos guides ont accompagné leur semaine d'étude en mettant l'accent sur l'écologie et la botanique des régions de montagne.

La commune de Zernez a reconduit ses excursions guidées dans la région des lacs de Macun et de Grimmels.

L'Université de Fribourg, la Haute Ecole d'Art de Zurich, la Haute Ecole Pédagogique des Grisons, le Centre du Patrimoine mondial à Naters et le PNS participent au projet de fonds national *Expedition 2 °C*. Il s'agit d'aborder le phénomène du réchauffement climatique à l'aide d'une expérience de réalité virtuelle. Cette expérience permet d'anticiper les effets d'une augmentation de la température globale de 2 degrés dans les hautes montagnes. Ainsi, l'objectif fixé au niveau politique de 2 degrés – ce qui demeure par ailleurs abstrait pour de nombreuses personnes – est rendu tangible et compréhensible. L'expérience devrait stimuler la réflexion – sur les décisions individuelles, mais aussi sur les efforts consentis par la société, qui dépendent finalement du comportement personnel. Les questions sur la signification concrète

2 °C richtet sich hauptsächlich an Schulklassen der Sekundarstufen I und II, es soll jedoch in einem vereinfachten Modus auch für andere Besuchende erlebbar sein.

Das Nationalparkzentrum in Zernez dient als einer der beiden Testorte. 2018 liefen die Vorbereitungsarbeiten, ab April 2019 werden Klassen aus der Region und der ganzen Schweiz Gelegenheit haben, das Modul zu testen.

Publikationen

Die Sommerausgabe der Nationalparkzeitschrift CRATSCHLA widmete sich – wie die Sonderausstellung 2018 – dem Steinbock. Diverse Autorinnen und Autoren ermöglichten unterschiedlichste Zugänge zur wechsellvollen Geschichte des Königs der Alpen. Edward Monovich setzte dieses Thema in Form einer grafischen Novelle um. Für die neue Rubrik *Reportage* begleitete Redaktor Hans Lozza Parkwächter Curdin Eichholzer bei einer Huftierzählung.

Die CRATSCHLA-Herbstaussgabe war die letzte Ausgabe, die von Thomas Scheurer, langjährigem Geschäftsführer der Forschungskommission, redaktionell betreut wurde. Darin äussern sich diverse Autorinnen und Autoren zu den Wirkungen von vergangenen Forschungsprojekten und auch zu Zukunftsfragen. Ehemalige Nationalpark-Praktikantinnen und -praktikanten geben einen Einblick in ihre berufliche Entwicklung. Die Anzahl der CRATSCHLA-Abonnenten ging um 2 % auf 1284 zurück.

In der Reihe *Nationalpark-Forschung in der Schweiz* erschien das Buch *Am Puls der Natur* (siehe Kapitel 1 und 10). Diverse Flyer wurden überarbeitet und neu aufgelegt. Im neu konzipierten Veranstaltungskalender sind sämtliche Angebote des SNP in chronologischer Reihenfolge zu finden.

Die 86 Seiten starke Transhelvetica-Beilage Bündner Pärke präsentiert die 5 Bündner Pärke und ihre Angebote aus unterschiedlichsten Blickwinkeln. Entstanden ist der Wanderführer im Rahmen der Zusammenarbeit des Vereins Bündner Pärke mit Graubünden Ferien.

du changement climatique et sur la manière dont nous pouvons en relever les défis en tant que société et individu doivent être discutées et traitées ensemble. Le module d'exposition *Expédition 2°C* s'adresse principalement aux classes des degrés secondaires I et II, mais il devrait également pouvoir être expérimenté de manière simplifiée par d'autres visiteurs.

Le Centre des visiteurs de Zernez est l'un des deux sites d'essai. Les travaux préparatoires étaient en cours en 2018. À partir d'avril 2019, les classes de la région et de toute la Suisse auront l'occasion de tester le module.

Publications

L'édition d'été du magazine du Parc national CRATSCHLA, à l'instar de l'exposition spéciale 2018, était consacrée aux bouquetins. Les auteurs ont présenté diverses approches de l'histoire mouvementée du roi des Alpes. Edward Monovich a traduit ce thème sous forme de nouvelle graphique. Le rédacteur Hans Lozza a accompagné le gardien du Parc Curdin Eichholzer durant le comptage des ongulés pour la nouvelle rubrique *Reportage*.

Le numéro d'automne du CRATSCHLA a paru pour la dernière fois sous la direction rédactionnelle de Thomas Scheurer, directeur de longue date de la Commission de la recherche. Dans cette édition divers auteurs commentent les effets des projets de recherche antérieurs et traitent des questions d'avenir. D'anciens stagiaires du PNS offrent un aperçu de leur développement professionnel. Le nombre d'abonnés au CRATSCHLA a diminué de 2 % en passant à 1284.

A relever la parution de l'ouvrage *Am Puls der Natur* dans la collection *Recherches scientifiques au Parc National Suisse* (voir chapitres 1 et 10). Divers dépliants ont été révisés et réédités. Dans le nouveau calendrier des manifestations, toutes les offres du PNS sont répertoriées par ordre chronologique.

Le supplément Transhelvetica Bündner Pärke de 86 pages présente les 5 parcs grisons et leurs offres sous différents angles. Le guide de randonnée a été créé dans le cadre de la coopération avec l'Association des parcs grisons et Graubünden Ferien.

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

Erstmals wies die Website *www.nationalpark.ch* mehr als eine halbe Million Besuche auf. Das sind im Schnitt 1388 Besuche pro Tag. Damit ist die Website ein zentrales Informationsmittel des SNP.

Die Anzahl der Follower auf Facebook stieg von 20 000 auf 24 000. Darunter sind auch rund 600 Personen aus der Region Engadin Val Müstair. Viele Menschen interessieren sich für Naturthemen, was sich im regen Interesse an den insgesamt 742 Beiträgen sowie den zahlreichen Interaktionen zeigt. Seit einem Jahr ist der SNP auch auf Instagram präsent und zählt dort 1900 Follower.

Die Gratis-App iWEBPARK wurde 2018 insgesamt 3155-mal heruntergeladen (2017: 3585, +12 %). iWEBPARK ermöglicht es den Gästen dank GPS, im Feld ortsgebundene Informationen zu erhalten.

Signalisation

Der Kanton Graubünden hat die Bündner Pärke bei der Umsetzung der touristischen Signalisation unterstützt. So konnten auf dem Gemeindegebiet von Lavin und S-chanf je 2 Tafeln installiert werden, die auf den SNP hinweisen.

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 Kommunikationsarbeit durch Infomails, Intranet-Plattformen und Whatsapp-Gruppen.

Sekretariat

Nach 7 Jahren kam es im Sekretariat zu einem personellen Wechsel (siehe Kapitel 3). Die Sekretärinnen trafen sich monatlich mit dem Leiter Kommunikation zu Planungssitzungen. Im Berichtsjahr konnte mittels entsprechender Schnittstellen die Anbindung

Diverses contributions des collaborateurs du PNS ont été publiées (voir chapitre 12 et annexes). Anna Mathis a comme chaque année rédigé des articles en romanche pour le journal scolaire *Aviöl* et le *Chalender Ladin*.

Médias numériques

Le site Web *www.nationalpark.ch* a enregistré, pour la première fois, plus d'un demi-million de visites, soit en moyenne 1388 visites par jour. Cela fait du site un outil d'information central du PNS.

Le nombre d'amis sur Facebook est passé de 20 000 à 24 000. Environ 600 personnes de la région Engadin Val Müstair en font partie. De nombreuses personnes s'intéressent aux thématiques relatives à la nature, ce qui se reflète dans le vif intérêt suscité par un total de 742 contributions et les nombreuses interactions. Le PNS est également présent sur Instagram depuis un an et compte 1900 amis.

L'application gratuite iWEBPARK a été téléchargée 3155 fois en 2018 (3585 en 2017, soit +12 %). Grâce au GPS, iWEBPARK permet aux visiteurs d'obtenir des informations localisées in situ.

Signalisation

Le Canton des Grisons a soutenu les Parcs grisons dans la mise en œuvre de la signalisation touristique. Ainsi 2 panneaux avec des informations sur le PNS ont été installés dans chacune des communes de Lavin et de S-chanf.

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. La communication a été complétée par courrier électronique, les plateformes numériques intranet et les groupes WhatsApp.

Secrétariat

Le personnel du Secrétariat a quelque peu changé après 7 ans (voir le chapitre 3). Les trois secrétaires se sont réunies sur une base mensuelle avec le responsable de la Communication à des fins de planification. Au cours de l'année, la connexion de la boutique en ligne au logiciel de caisse et au service

des Online-Shops an die Kassensoftware und an die Buchhaltung umgesetzt werden.

Networking

Stefan Triebs nahm am Jahrestreffen des Netzwerks der Naturpädagogen teil. Andrea Millhäusler vertrat den SNP beim Treffen der Naturpädagogen aus den Alpenpärken (ALPARC). Anna Mathis beteiligte sich am Treffen der Naturpädagogen des Netzwerks Schweizer Pärke. Der Bereichsleiter vertrat den SNP in der Arbeitsgruppe der Kommunikationsverantwortlichen der Schweizer Pärke, im Vorstand des Vereins Bündner Pärke und im Forum Standortentwicklung der Region Engiadina Bassa Val Müstair.

Fahrtziel Natur

Das Angebot *einfach für retour* von *Fahrtziel Natur Graubünden* wurde rege genutzt: Insgesamt haben 1347 Personen davon profitiert.

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 510 Beiträge über den SNP in den Print- und digitalen Medien Eingang in die Argus-Datenbank, davon 52 % Printbeiträge. Die Berichte umfassten unterschiedlichste Themen, so auch den anstehenden Direktionswechsel von Heinrich Haller zu Ruedi Haller.

de comptabilité a pu être réalisée au moyen d'interfaces appropriées.

Travail en réseau

Stefan Triebs a participé à la journée annuelle du Réseau des pédagogues de la nature. Andrea Millhäusler a représenté le PNS à la réunion des pédagogues de la nature des Parcs alpins (ALPARC). Anna Mathis a participé à la rencontre des pédagogues de la nature du Réseau des parcs suisses. Le responsable de la division a représenté le PNS au sein du groupe de travail des responsables de la communication des Parcs suisses, du conseil d'administration de l'Association des parcs grisons et du Forum de développement des sites locaux de Region Engiadina Bassa Val Müstair.

Destination Nature

L'offre *simple retour* de *Destination Nature Grisons* a été très sollicitée: 1347 personnes en ont bénéficié.

En sus 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, avec des musées, des transports publics et des parcs suisses et étrangers (voir chapitre 6), et également avec des cours de formation continue (voir chapitre 4).

Médias

Au total, 510 contributions sur le PNS sous forme imprimée ou numérique, dont 52 % sous la seule forme imprimée, ont été importées dans la base de données Argus. Les contributions couvraient diverses thématiques, y compris le prochain passage de témoin à la Direction entre Heinrich Haller et Ruedi Haller.

8 Geoinformation

Information géographique

GIS-Betrieb

Der SNP startete 2001 mit dem ersten interaktiven Kartenservice im Internet. Mittlerweile ist eine solche Anwendung nicht mehr aus den Internetseiten von Nationalparks wegzudenken. Auch der SNP hat im Laufe der Jahre Inhalt und Technologie mehrfach erneuert und angepasst. 2018 wurde der GIS-Server für Karten- und Geoprozessierungsdienste mit der Infrastruktur des Netzwerks Schweizer Pärke zusammengelegt, um die Wartung und die Hardwarekosten zu reduzieren. Aus der einen Internet-Karte 2001 sind mittlerweile beinahe 300 Kartendienste geworden, die vom SNP und vom Netzwerk Schweizer Pärke in diversen Projekten genutzt werden.

Ebenfalls im Rahmen der Zusammenarbeit mit den GIS-Mitarbeitenden in allen Schweizer Pärken wurden die Lizenzserver für Software-Pakete von ESRI, mit denen wir alle GIS-Nutzer des SNP und des Netzwerks bedienen, auf dem neuesten Stand gehalten.

Ebenfalls fester Bestandteil des Daten-Centers des SNP ist die Meta-Meta-Datenbank mit Informationen zu abgeschlossenen Projekten, Datensätzen und Publikationen. Diese Informationsplattform hat sich zu einem unverzichtbaren Instrument im Wissensmanagement des SNP entwickelt, wird rege genutzt und immer mit den neuesten Ergebnissen aus der Forschung und der Geoinformation nachgeführt.

Auch das fachliche Know-how der GIS-Mitarbeitenden ist nach wie vor gefragt. So präsentierte Samuel Wiesmann an einer von ALPARC organisierten Konferenz zum Einsatz von Drohnen in alpinen Schutzgebieten die Erfahrungen und Ratschläge aus unserem Gebiet. Auch das *ESRI GeoOlympic Sommercamp* wurde im SNP durchgeführt, als

Exploitation des SIG

Le premier service de cartographie interactive sur Internet a été mis en fonction en 2001 par le PNS. Une telle application est aujourd'hui devenue incontournable pour les sites Web du Parc national. Au fil des ans, le PNS a également renouvelé et actualisé le contenu et la technologie à plusieurs reprises. En 2018, le serveur des SIG pour le guichet cartographique et de géo-traitement a été fusionné avec l'infrastructure du Réseau des parcs suisses afin de réduire les coûts de maintenance et de matériel. Depuis la carte Internet de 2001, près de 300 services cartographiques sont actuellement utilisés par le PNS et le Réseau des parcs suisses dans divers projets.

Egalement dans le cadre de notre collaboration au niveau des SIG avec tous les parcs suisses, une mise à jour des serveurs de licences pour les logiciels ESRI, desservant tous les utilisateurs des SIG du PNS et du Réseau, a été effectuée.

La base de méta-méta-données contenant des informations sur les projets menés à terme, des jeux de données et des publications constitue une autre partie intégrante du centre de données du PNS. Cette plate-forme d'information est devenue un outil indispensable dans la gestion des connaissances du PNS. Elle est largement utilisée et constamment actualisée avec les derniers résultats issus de la recherche et de l'information géographique.

Le savoir-faire technique des collaborateurs des SIG est toujours et encore apprécié. Lors d'une conférence organisée par ALPARC sur l'utilisation de drones dans les aires protégées alpines, Samuel Wiesmann a partagé les expériences et conseils glanés dans notre région. Le camp d'été *ESRI GeoOlympic* s'est également déroulé au PNS, en préparation aux épreuves

Vorbereitung für die Ausscheidungen für die Geo-Olympiade 2019 in Hongkong.

Feldvermessungen

Bereits zum 12. Mal wurden die Vermessungen auf dem Blockgletscher Val Sassa durchgeführt. Die Bewegungsmuster der letzten Jahre konnten bestätigt werden. Weiterhin zeigt der Blockgletscher ein sehr heterogenes Muster mit Teilen, die sich nicht mehr bewegen und andernorts gemessene Maximalbewegungen von knapp 40 cm in 2 Jahren. Aufgrund dieser geringen Bewegungen wird das Aufnahmeintervall nun auf 2 Jahre reduziert. 2019 wird auf die Messungen in der Val Sassa verzichtet, dafür wird der Blockgletscher in der Val da l'Acqua aufgenommen, der 2018 neu nicht mehr auf dem Programm stand.

Die Arbeiten bei den Solifluktionsflächen am Munt Chavagl wurden 2018 ausgesetzt. Hier gilt es grundsätzlich über die Methodik der Feldaufnahme zu entscheiden, um diesem Langzeitprojekt vielleicht nochmals neuen Schub zu verleihen. Allerdings wurden die Meteostation im Berichtsjahr erneuert und die Datenübermittlung automatisiert. Sie gilt als eine der höchstgelegenen Wetterstationen in den Alpen und liefert wertvolle Hinweise im Zusammenhang mit der Entwicklung des Klimas im Bereich des Permafrostes.

Auf Stabelchod wurden die Horste der Immergrünen Segge *Carex sempervirens* auf der Messfläche unterhalb der Hütte erneut vermessen, um die Ausbreitung dieser Art zu dokumentieren.

Ein weiteres Vermessungsprojekt im Feld betraf die Wasserversorgung und -entsorgung bei der Chamanna Cluozza. Für die in den nächsten Jahren geplanten Ausbauarbeiten war es wichtig, die präzisen Höhenquoten von Quellaustritten, Wasserfassungen und Wasserverteilsystemen zu kennen.

GIS-Projekte

Die 2017 angeschaffte Drohne – wissenschaftlich korrekt als Unmanned Aircraft Vehicle (UAV) bezeichnet – des Typs Falcon 8 der Firma Intel kam in zahlreichen Projekten zum Einsatz. In der Val Stabelchod dokumentierten wir das Ausmass

eliminatoire pour les Olympiades de géographie 2019 à Hong Kong.

Mesures sur le terrain

Pour la 12ème fois, les mesures ont été effectuées sur le glacier rocheux du Val Sassa. Les modèles de déplacements des dernières années ont été confirmés. Par ailleurs, le glacier rocheux présente un motif très hétérogène avec des zones immobiles et d'autres qui accusent des déplacements maximaux de tout juste 40 cm en 2 ans. En raison de ces faibles déplacements, l'intervalle d'enregistrement est maintenant fixé à 2 ans. En 2019 nous renoncerons aux mesures dans le Val Sassa, contrairement à celles du glacier rocheux dans le Val da l'Acqua, qui ne figuraient plus au programme en 2018.

Les travaux sur les zones de solifluxion au Munt Chavagl ont été suspendus en 2018. Il s'agit de décider de la méthodologie des mesures sur le terrain afin de redonner peut-être un nouvel élan à ce projet à long terme. La station météorologique a néanmoins été renouvelée au cours de l'année et la transmission des données automatisée. Elle est reconnue comme l'une des stations météorologiques les plus hautes des Alpes et fournit des informations précieuses sur l'évolution du climat dans les zones à pergélisol.

Sous la cabane Stabelchod, les touffes de la Laiche toujours verte *Carex sempervirens* sur la surface de mesure ont à nouveau été relevées à des fins de documentation sur la propagation de cette espèce.

Un autre projet topographique sur le terrain a traité de l'approvisionnement en eau et de son assainissement à la Chamanna Cluozza. Pour les travaux de rénovation prévus ces prochaines années, il importe de connaître avec précision les cotes d'altitude des sources, prises d'eau et systèmes de distribution d'eau.

Projets des SIG

Le drone acquis en 2017 – nom scientifique Unmanned Aircraft Vehicle (UAV) – de type Falcon 8 d'Intel a été mis à profit dans de nombreux projets. Au Val Stabelchod, nous avons documenté l'ampleur des laves torrentielles du 23 août (voir chapitres 1 et 9). À la suite des orages, des vols de drone ont également

des Murgangs vom 23. August (siehe Kapitel 1 und 9). Bei der Alp Purcher wurde nach den Unwettern ebenfalls ein Drohnenflug durchgeführt, um mit dem danach berechneten Orthophoto und vor allem dem aus den Luftbildern abgeleiteten Geländemodell eine Grundlage für eine neue Wegführung und die Planung von geeigneten Standorten für Brücken zu schaffen. Die 2017 begonnene Überwachung der Murgangrinne oberhalb der Chamanna Cluozza wurde fortgesetzt. Die Rinne oberhalb der Hütte bleibt im Ganzen gesehen ausgeräumt, es gibt keine grossen Materialansammlungen. Der Flugplan wurde gegenüber 2017 optimiert, um die Auswertung der Luftbilder zu erleichtern.

Diesen managementorientierten Arbeiten folgten auch einige wissenschaftliche Projekte. An der Ova dal Fuorn wurde der Abschnitt von der Strassenbrücke Il Fuorn bis Punt la Drossa, insbesondere das Mündungsgebiet Val Ftur, für eine Masterarbeit an der Universität Tübingen (D) aufgenommen. Für eine Bachelor-Arbeit an der Uni Trondheim (NO) erfassen wir mit der Drohne eine Zeitreihe thermaler Aufnahmen am Chavagliet auf Macun.

Auch die Erfassung der Besucher an den 2018 eingerichteten Messstellen wurden fortgesetzt (siehe Kapitel 7). Es zeigte sich erneut, dass für ein zuverlässiges Funktionieren der Systeme regelmässige Kontrollen wichtig sind, da die Zählsysteme durch Umwelteinflüsse beeinträchtigt werden können. Zusätzlich hatten wir aber auch – ebenso wie im Vorjahr – einen Fall, bei dem man von einer mutwilligen Manipulation eines Zählsystems ausgehen muss. Ein solches wurde im Dezember für Projektarbeiten bei der Alp Buffalora installiert und ein weiteres an die Academia Engiadina für ihr Projekt *Ice Stupa Palace* in Morteratsch ausgeliehen.

Wie immer unterstützten die GIS-Mitarbeitenden zahlreiche externe Forschende und Mitarbeitende des SNP mit räumlichen Auswertungen und kartografischen Darstellungen. Erwähnenswert sind dabei die kartografischen Darstellungen beim Buch *Am Puls der Natur* (siehe Kapitel 1).

Einen externen Auftrag zur Aufnahme von Landschaftsveränderungen in drei Gebieten entlang der

été effectués sur l'Alp Purcher afin de réaliser avec l'orthophoto résultante et surtout avec le modèle de terrain dérivé des photographies aériennes une base pour un nouvel itinéraire et la planification des emplacements adéquats pour les ponts. La surveillance de la ravine propice aux coulées de boues au-dessus de Chamanna Cluozza, commencée en 2017, a été reconduite. Cette ravine reste dégagée dans son ensemble, sans grandes accumulations de matériaux. Le plan de vol a été optimisé par rapport à 2017 afin de faciliter l'interprétation des photographies aériennes.

Ces travaux de gestion ont également été suivis de plusieurs projets scientifiques. À l'Ova dal Fuorn, le tronçon allant du pont routier Il Fuorn à Punt la Drossa, en particulier la zone d'embouchure du Val Ftur, a été sélectionné pour une thèse de master à l'Université de Tübingen (D). Pour un travail de bachelor à l'Université de Trondheim (N), nous avons saisi à Chavagliet sur Macun une série chronologique d'enregistrements thermiques à l'aide du drone.

L'enregistrement des visiteurs par les bornes de mesure mises en place en 2018 s'est également poursuivi (voir chapitre 7). Il a de nouveau été démontré que des contrôles réguliers se révèlent importants pour un fonctionnement fiable des systèmes, car des facteurs environnementaux peuvent affecter les systèmes de comptage. Nous avons également constaté, à l'instar de l'année précédente, un cas de manipulation délibérée d'un système de comptage. Un système a été installé en décembre pour des travaux dans le cadre d'un projet sur l'Alp Buffalora et un autre a été prêté à l'Academia Engiadina pour son projet *Ice Stupa Palace* à Morteratsch.

Comme toujours, les employés des SIG ont accompagné de nombreux chercheurs externes et des collaborateurs du PNS avec des évaluations spatiales et des représentations cartographiques. Il convient de noter les représentations cartographiques du livre *Am Puls der Natur* (voir chapitre 1).

Nous avons externalisé, conjointement avec le Parc naturel régional Biosfera Val Müstair, un relevé des modifications paysagères dans trois zones situées le long de l'axe du col de l'Ofen. Le partenariat

Ofenpassachse vergaben wir gemeinsam mit dem Regionalen Naturpark Biosfera Val Müstair. Die partnerschaftliche Zusammenarbeit im Bereich GIS funktioniert diesbezüglich seit Jahren. Dies gilt auch für die Partner vom GIS der Schweizer Pärke, deren Leiterin Tamara Estermann in Zerneß ihr Büro hat und eng mit dem GIS des SNP zusammenarbeitet.

Ökologische Konnektivität

Im Rahmen des Interreg VB-Projekts *AlpBioNet2030* (2016–2019) befassen sich Projektpartner aus allen sechs Alpenländern mit der ökologischen Vernetzung im EUSALP-Perimeter (erweiterte Alpenregion). Rachel Lüthi leitet für den SNP eines der fünf Arbeitspakete (WP1). 2018 wurde die Webkartenanwendung JECAMI2.0 (www.jecami.eu) neu veröffentlicht. Sie besteht aus einer Expertenversion sowie einer Version für die breitere Öffentlichkeit, welche auch im schulischen Kontext genutzt werden kann. Dazu wurde eigens eine Unterrichtseinheit für die Sekundarstufen I und II erarbeitet, welche bereits mit einer ersten Klasse getestet wurde. Gleichzeitig wurde der CSI (ein Indikatorenset für die ökologische Vernetzung) auf den EUSALP-Perimeter angewendet. Die regionalen CSI-Analysen wurden durch den SNP koordiniert und die Partner bei der Umsetzung fachlich unterstützt. Die CSI-Analysen dienen unter anderem als Grundlage für die Ausscheidung von Alpinen Strategischen Vernetzungsgebieten (SACA). Mitarbeitende des SNP unterstützten Projektpartner aus allen Arbeitspaketen bei fachlichen Fragestellungen und beteiligten sich an GIS-Arbeiten. Vom 2. bis 3. Juli fand die Halbzeit-Konferenz des Projekts in Berchtesgaden statt, wo Mitarbeitende des SNP unter anderem durch einen Vortrag und einen JECAMI-Workshop Beiträge leisteten. Zur Koordination des Projekts nahmen Mitarbeitende des SNP an drei Sitzungen des Steuerungsausschusses sowie an einer Sitzung der WP-Leiter teil.

Über den Projektrahmen hinaus präsentierten Ruedi Haller und Rachel Lüthi Ende August am 1. *Schweizer Landschaftskongress* in Luzern erste Projektergebnisse und Methoden der Visualisierung der ökologischen Konnektivität. Als Vertreter der Schweiz in der Strategieggruppe *grüne Infrastruktur* von EUSALP nahm Ruedi Haller auch

collaboratif dans les domaines des SIG fonctionne depuis des années. Cela vaut également pour les partenaires des SIG des Parcs suisses, dont la responsable, Tamara Estermann, tient son bureau à Zerneß et collabore étroitement avec les SIG du PNS.

Connectivité écologique

Dans le cadre du projet VB-Interreg *AlpBioNet2030* (2016–2019), les partenaires du projet des six pays alpins œuvrent sur la mise en réseau écologique du périmètre EUSALP (région alpine étendue). Rachel Lüthi dirige l'un des cinq volets de travail (WP1) pour le PNS. En 2018, l'application cartographique Web JECAMI2.0 (www.jecami.eu) a été republiée. Elle comprend une version pour experts et une version grand public, utilisable en contexte scolaire. À cette fin, une unité a été préparée pour les niveaux secondaires supérieurs I et II, déjà testée par une première volée. Au même moment, le CSI (un ensemble d'indicateurs pour la mise en réseau écologique) a été appliqué au périmètre EUSALP. Les analyses régionales CSI ont été coordonnées par le PNS et les partenaires ont reçu un appui technique pour leur mise en œuvre. Les analyses CSI servent, entre autres, à délimiter les zones stratégiques alpines de mise en réseau (SACA). Les collaborateurs du PNS ont épaulé les partenaires de tous les lots de travail pour les questions techniques et ont participé aux travaux des SIG. Du 2 au 3 juillet, la conférence à mi-parcours du projet s'est déroulée à Berchtesgaden, à laquelle ont participé des collaborateurs du PNS, notamment par le biais d'une présentation et d'un atelier JECAMI. À des fins de coordination du projet, des collaborateurs du PNS ont participé à trois séances du comité de pilotage et à une rencontre des responsables WP.

En-deçà du cadre du projet, Ruedi Haller et Rachel Lüthi ont présenté lors du 1er *Congrès suisse sur le paysage* fin août à Lucerne les premiers résultats du projet et les méthodes permettant de visualiser la connectivité écologique. En tant que représentant de la Suisse au sein du groupe stratégique *Infrastructures vertes* d'EUSALP, Ruedi Haller a participé à diverses rencontres et manifestations internationales.

an verschiedenen Treffen und Veranstaltungen im internationalen Rahmen teil.

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 versucht, die räumliche und zeitliche Quantifizierung von funktionellen Diversitätsindizes von Pflanzen zu erfassen und Unterschiede festzuhalten. 2018 standen statistische Auswertungen und das Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen im Fokus. Eingereicht wurde das erste Manuskript in der Fernerkundungszeitschrift *Remote Sensing of Environment* mit dem Titel *From local to regional: Functional diversity in differently managed alpine grasslands*. Das Manuskript präsentiert die Quantifizierung der Blatttrockenmasse und spezifischen Blattflächen und deren Diversität in verschiedenen räumlichen Skalen. Feldaufnahmen sowie das Strahlungsübertragungsmodell PROSAIL mit Satellitendaten wurden dafür verwendet. Nebst der Diskussion zum physikalisch basierten Modell werden auch einige ökologische Aspekte angesprochen. Auf lokaler Ebene analysierte Weiden zeigen höhere Diversität im SNP im Vergleich mit den umgebenden Alpweiden. Begünstigt wird ein vielfältiges Muster von pflanzlichen Eigenschaften durch den Rothirsch. Allerdings zeigen unsere grossräumigen Analysen auch, dass das vorhandene Äsungsmuster im SNP redundant ist. Auch die begrenzte Ausdehnung des SNP und das Fehlen eines substanziellen Höhengradienten der untersuchten Weiden tragen dazu bei, dass der SNP im Vergleich zu nicht geschützten Weiden ein begrenztes Spektrum an pflanzlichen Eigenschaften aufweist. Die subjektiven Managemententscheidungen und Ausführungen auf diesen Weiden ausserhalb des SNP führen zu starken regionalen Unterschieden, welche sich in den Pflanzeigenschaften widerspiegeln.

Im Weiteren wurden im Berichtsjahr für die kommenden Publikationen zeitlich hochaufgelöste Satellitenbilder analysiert, um die Diversität pflanzlicher Eigenschaften auch im Laufe einer ganzen Vegetationsperiode zu erfassen.

Définition fonctionnelle écosystémique régionale

Dans le cadre de son projet de thèse, Christian Rossi se penche depuis février 2016 sur la question de 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 saisir la quantification spatiale et temporelle des indices de diversité fonctionnelle des plantes et d'en enregistrer les variations. En 2018, l'accent a été mis sur les évaluations statistiques et la rédaction de publications scientifiques. Le premier manuscrit, intitulé *From local to regional: Functional diversity in differently managed alpine grasslands*, a été soumis au journal de télédétection *Remote Sensing of Environment*. Ce document présente la quantification de la matière sèche des feuilles et de leurs zones spécifiques ainsi que leur diversité à différentes échelles spatiales. Des enregistrements sur le terrain et le modèle de transmission du rayonnement PROSAIL avec les données satellitaires ont été utilisés à cet effet. Avec la discussion du modèle basé sur des données physiques, certains aspects écologiques sont également abordés. Les pâturages analysés à l'échelle locale affichent une plus grande diversité dans le PNS par rapport aux alpages environnants. La présence du cerf élaphe favorise la diversité des propriétés végétales. Cependant, nos analyses à grande échelle montrent également que le modèle d'abrouissement existant au PNS est redondant. Le périmètre limité du PNS et l'absence d'un gradient d'altitude substantiel des pâturages étudiés font que le PNS présente un spectre de propriétés végétales limité par rapport aux pâturages non protégés. Les décisions de gestion subjectives et leur mise en œuvre sur ces pâturages à l'extérieur du PNS entraînent de fortes disparités régionales qui se reflètent dans les propriétés des plantes.

Par ailleurs, des images satellitaires à haute définition temporelle ont été analysées au cours de l'année pour de futures publications, afin de saisir la diversité des propriétés des plantes tout au long de la période végétative.

En été, le drone a également survolé les zones du projet NUTNET dans le Val Müstair. L'ensemble de données multispectrales évalué par la suite sera utilisé en 2019 dans l'analyse de la corrélation entre la

Im Sommer wurden zudem die Flächen des sogenannten NUTNET-Projekts in der Val Müstair mit der Drohne befliegen. Der anschliessend ausgewertete multispektrale Datensatz soll 2019 für die Analyse der Korrelation von spektraler Diversität und im Feld erhobenen Artenvielfalt dienen.

Informations- und Kommunikations-technologie

Der periphere Standort des Nationalparks im Südosten der Schweiz bringt es mit sich, dass die Verbindungen in die übrige Schweiz weniger gut ausgebaut sind, als wenn wir uns im Mittelland befinden würden. Dies gilt nicht nur für Verkehrsverbindungen wie Strasse und Schiene, sondern auch für den Datenverkehr im Internet. 2016 startete die private Initiative *mia Engiadina* mit dem Ziel, das Engadin mit einer Glasfaserleitung besser zu erschliessen und diese Infrastruktur auch zu besseren Konditionen anzubieten. Der SNP unterstützte die Initianten von Anfang an und konnte im Juni als eine der ersten Firmen in der Region von dieser neuen Glasfaserleitung profitieren. Die Geschwindigkeit der Internetleitung unserer Cloudlösung für das Netzwerk Schweizer Pärke ist nun 20-mal schneller als vorher und diese Performance-Steigerung geht einher mit einer Halbierung der Kosten. Zudem konnten durch die Verwendung bestehender Rohre die Installationskosten für den Anschluss sehr gering gehalten werden.

Ebenfalls in der ersten Jahreshälfte wurden die Parkwächter mit einem neuen Laptop ausgestattet. Dass diese Gruppe der Mitarbeiter ihre administrativen Arbeiten von einem Heimarbeitsplatz aus erledigen, hat sich in den letzten Jahrzehnten bewährt. Nebst den Rapporten zu den Tagesaktivitäten und täglichen Beobachtungen, welche online auf einem eigens entwickelten System eingegeben werden, führen die Parkwächter zahlreiche Datenreihen selbstständig und bewirtschaften ihre Fotos zur Dokumentation besonderer Ereignisse im SNP.

Diese spezielle Lösung für die Parkwächter ist nur ein kleiner Teil der Informations- und Kommunikationstechnologie des SNP, welche sehr viele spezielle Lösungen für die Administration, die Forschung, aber auch das Besucherzentrum beinhaltet. Die Digitalisierung macht auch vor einem Naturschutzgebiet

diversité spectrale et la diversité des espèces relevées sur le terrain.

Technologie de l'information et de la communication

L'emplacement périphérique du Parc national dans le sud-est de la Suisse signifie que les liaisons avec le reste de la Suisse sont moins développées que si nous nous situons sur le Plateau. Ceci s'applique non seulement aux voies de communication telles que la route et le rail, mais également aux échanges de données sur Internet. En 2016, l'initiative privée *mia Engiadina* a été lancée dans le but de mieux relier l'Engadine avec la fibre optique et d'offrir cette infrastructure dans de meilleures conditions. Le PNS a soutenu les initiateurs dès le début et a pu profiter en juin parmi les premières entreprises de la région de cette nouvelle ligne de fibre optique. La vitesse de la connexion Internet de notre cloud pour le Réseau des parcs suisses est maintenant 20 fois supérieure et cette augmentation des performances s'accompagne d'une réduction des coûts de moitié. De plus, l'utilisation des infrastructures existantes a limité au plus bas les frais d'installation relatifs au raccordement.

Les gardiens du Parc ont été équipés d'un nouvel ordinateur portable au cours du premier semestre 2018. Le travail administratif effectué à partir d'un bureau à domicile par ce groupe de collaborateurs a fait ses preuves au cours des dernières décennies. En sus des rapports sur les activités et des observations quotidiennes, saisis en ligne sur un système spécialement développé, les gardiens gèrent de manière autonome de nombreuses séries de données et de photos afin de documenter des événements particuliers dans le PNS.

Cette solution particulière aux gardiens du Parc ne constitue qu'une petite partie de la technologie de l'information et de la communication du PNS, qui offre de nombreuses solutions différenciées pour l'administration, la recherche et le Centre des visiteurs. La numérisation ne s'arrête pas devant une réserve naturelle ou à son administration. Ainsi des postes de travail supplémentaires dans l'administration ont été virtualisés, des pare-feu remplacés et un nouveau système de sauvegarde mis en place en 2018. On a renouvelé les systèmes audio et vidéo de l'auditorium,

bzw. dessen Verwaltung nicht halt. So wurden 2018 weitere Arbeitsstationen in der Administration virtualisiert, die Firewalls ersetzt, ein neues Backup-System implementiert, die Audio- und Videosysteme im Auditorium erneuert und für einige Server-Systeme die unterbrechungsfreie Stromversorgung erneuert.

Der Entscheid der Gemeinde Zernez, neu mit der Tourismusdestination im Unterengadin (TESSVM) zusammenzuarbeiten, führte zu einer Umstellung der IT im Besucherzentrum. Mit dieser Umstellung mussten auch Anpassungen in der ICT in den nun an die TESSVM vermieteten Büros vorgenommen werden.

In der zweiten Jahreshälfte wurde auch eine neue Zeiterfassungssoftware evaluiert, getestet und eingeführt. Zudem wurde eine Schnittstelle zwischen der Kassenlösung des Besucherzentrums an der Buchhaltungssoftware des SNP in Betrieb genommen.

Erfreulich war der ausgezeichnete Prüfungsabschluss unseres Lernenden Olivier Lischer. Und sein Nachfolger Nahuel Ozan, der wie gewohnt im 3. Lehrjahr im Rahmen eines Verbundsystems aus dem Informatik Ausbildungszentrum Engadin (IAE) in Samedan kam, hat sich bereits wieder sehr gut eingearbeitet und ein System zur vereinfachten Integration der zahlreichen Bilder aus den Fotofallen (siehe Kapitel 10) entwickelt.

ainsi que l'alimentation sans interruption pour certains systèmes de serveur.

La décision de la commune de Zernez de collaborer avec la Destination touristique de la Basse-Engadine (TESSVM) a entraîné une modification IT au Centre des visiteurs. Avec ce changement, quelques ajustements des TIC ont dû être apportés aux bureaux actuellement loués à la TESSVM.

Au second semestre, un nouveau logiciel de saisie temporelle a également été évalué, testé et mis en service. En outre, une interface entre la caisse du Centre des visiteurs et le logiciel de comptabilité du PNS a été mise en service.

L'excellent examen final de notre apprenti Olivier Lischer nous a réjoui. Et son successeur Nahuel Ozan, en 3ème année, est également intégré au système collaboratif avec le Centre de formation informatique Engadin (IAE) à Samedan. Il a rapidement pris la relève en développant un système pour l'intégration simplifiée des nombreuses images issues des pièges photographiques (voir chapitre 10).

9 Natur

Meteorologie

Das Jahr 2017 endete schneereich und so lagen zu Jahresbeginn 2018 bei der Messstation auf Buffalora bereits 96 cm Schnee. Mit 15 Tagen Schneefall und insbesondere mit den intensiven Schneefällen vom 4. und 20./21. Januar stiegen die Schneehöhen auf 166 cm an. Das Monatstotal von 133,4 mm Niederschlag entspricht 397 % des langjährigen Mittels. Das hatte Folgen. Am 22. Januar donnerte am Munt la Schera eine Lawine auf einer Breite von ca. 200 m weit in den Wald hinunter. Am gleichen Tag riss die Lawine im Lavinier Martin eingangs der Val Trupchun die Infotafel des SNP mit und die Lawine in der Val da Barcli knickte gar einen Strommast. Die Ofenpassstrasse blieb aus Sicherheitsgründen für mehrere Tage gesperrt. Auch in Zernez gingen Lawinen nieder. Im Vallanzun und im Vallun Quadratscha zerstörten sie grosse Waldstücke.

Obwohl Mitte Januar auch Temperaturen von unter -20°C registriert wurden, war der Januar insgesamt um $2,5^{\circ}\text{C}$ wärmer als das langjährige Mittel. Der Februar hingegen war um $-2,8^{\circ}\text{C}$ kälter. Mit nur 5 Neuschneetagen und 13,3 mm Niederschlag brachte er insgesamt nur knapp die Hälfte des Niederschlags anderer Jahre. Der März trug 48,1 mm Niederschlag ein (119 % der Norm). Die Temperaturen lagen ungefähr im Durchschnitt, obwohl der Tiefstwert im März mit $-23,4^{\circ}\text{C}$ tiefer war als derjenige im Januar ($-21,4^{\circ}\text{C}$). Der April erwies sich dann um $2,8^{\circ}\text{C}$ wärmer. Bei diesen Temperaturen sank die Schneehöhe auf Buffalora am 8. April erstmals unter eine Gesamthöhe von 1 m und bis am 1. Mai war er vollständig geschmolzen. Unter Einbezug von Niederschlag und Temperatur der Monate November und Dezember 2017 ($-0,7^{\circ}\text{C}$ bzw. $-1,5^{\circ}\text{C}$ als die Norm) ist der Winter 2017/18 zusammenfassend

Nature

Météorologie

L'année 2017 s'est achevée par d'importantes chutes de neige et début 2018, la station de mesures de Buffalora enregistrait déjà une accumulation neigeuse de 96 cm. Il a neigé durant 15 jours et avec les fortes chutes des 4 et 20/21 janvier, l'épaisseur de la couverture neigeuse a atteint 166 cm. Le total mensuel de 133,4 mm de précipitations correspond à 397 % de la moyenne à long terme. Cela a eu des conséquences: le 22 janvier au Munt la Schera, une avalanche d'une largeur d'environ 200 m a pénétré loin dans la forêt. Le même jour, l'avalanche de Lavin Martin à l'entrée du Val Trupchun a emporté le panneau d'information du PNS, celle du Val da Barcli a même plié un pylône électrique. La route du col de l'Ofen est restée fermée durant plusieurs jours pour des raisons de sécurité. Des avalanches sont également descendues dans la région de Zernez. Elles ont détruit de vastes zones boisées à Vallanzun et à Vallun Quadratscha.

Bien que des températures inférieures à -20°C aient été enregistrées à la mi-janvier, le mois de janvier s'est révélé plus chaud de $2,5^{\circ}\text{C}$ par rapport à la moyenne. En février par contre, la température moyenne était inférieure de $-2,8^{\circ}\text{C}$. Avec seulement 5 jours de chutes de neige pour 13,3 mm de précipitations, ce mois a reçu un peu moins de la moitié des précipitations des années précédentes. Le mois de mars a enregistré 48,1 mm de précipitations (119 % de la norme). Les températures étaient proches de la moyenne, bien que la température minimale de mars avec $-23,4^{\circ}\text{C}$ ait été plus basse que celle de janvier ($-21,4^{\circ}\text{C}$). Avril s'est avéré plus chaud de $2,8^{\circ}\text{C}$. À ces températures, l'épaisseur de neige à Buffalora a passé pour la première fois sous la barre d'1 mètre le 8 avril. Au 1er mai, elle avait complètement fondu. En lien avec les précipitations et les températures pour les mois de novembre et décembre 2017 ($-0,7^{\circ}\text{C}$ et $-1,5^{\circ}\text{C}$

als schneereich, lang und mit Ausnahme des Januars 2018 als kalt zu bezeichnen.

Obwohl es im Mai an 23 Tagen regnete, entspricht der Gesamtniederschlag von 85 mm ungefähr demjenigen anderer Jahre (103 %). Der Juni hingegen war trocken. Mit 47,6 mm Niederschlag wurden lediglich 55 % des langjährigen Mittels gemessen. Auch im Juli waren die Niederschläge unterdurchschnittlich (89 %). Häufige und teilweise heftige Gewitter verursachten Ende Juli und im August mehrfach Murgänge und Überschwemmungen. In Las Crastatschas lösten sich Erdmassen, die über die Ofenpassstrasse in den Wanderweg nach Margun Grimmels gespült wurden. Am 1. August wurde die Strasse von Punt dal Gall nach Livigno auf einem Teilstück gar vollständig weggespült. Auch die Ova da Stabelchod führte mehrfach Hochwasser, riss die Brücke unterhalb des Rastplatzes mit und überflutete den Wanderweg sowie die Ofenpassstrasse beim P9. Ein Gewitter am 23. August brachte Massen aus der Val dal Botsch, der Val da Stabelchod und der Val Nügliä, worauf die Ova dal Fuorn gestaut wurde und sich ein kleiner See bildete (siehe Kapitel 1).

Der Herbst begann dann trocken. Im September summierten sich lediglich 34,5 mm Niederschlag, was nur 46 % des langjährigen Mittels gleichkommt. Am 27./28. Oktober fiel 77,5 mm Niederschlag, teilweise in Form von Schnee, zumeist aber als Regen. Dies war zugleich der niederschlagsreichste Tag des Jahres. Am 29./30. Oktober folgten gleich nochmals 61,5 mm. Diese beiden Spitzenwerte trugen hauptsächlich zu den insgesamt im Oktober gemessenen 182,4 mm, was im Vergleich zum langjährigen Mittel 244 % entspricht. Ab dem 19. November lag eine geschlossene Schneedecke, knapp zwei Wochen später als im Vorjahr. Der November war um durchschnittlich 2,1 °C wärmer als die Norm und somit mild. Zudem war auch er trocken. Lediglich 28,8 mm oder 44 % des langjährigen Mittels standen zu Buche. Im Dezember herrschten teilweise eisige Temperaturen von bis zu -25,7 °C, vorweihnachtlich, aber auch milde 5,3 °C. Im Vergleich mit der Norm brachte er mit 82,7 mm fast doppelt so viel Niederschlag. An 13 Tagen hatte es geschneit, was auf Buffalora bis Silvester eine Schneedecke von 52 cm eintrug. Insgesamt fielen dort 2018 932,1

par rapport à la norme), l'hiver 2017/18 s'est révélé enneigé, long et froid, à l'exception de janvier 2018.

Malgré 23 jours de pluie en mai, les précipitations totales à hauteur de 85 mm sont à peu près équivalentes à celles des autres années (103 %). En revanche, juin a été sec. Avec 47,6 mm de précipitations, seulement 55 % de la moyenne à long terme a été mesurée. Les précipitations ont été inférieures à la moyenne également en juillet (89 %). Des orages fréquents et parfois violents ont provoqué de multiples coulées de boues et des inondations à la fin du mois de juillet et en août. À Las Crastatschas, des masses de terre se sont déversées par-dessus la route du Col de l'Ofen sur le chemin qui mène à Margun Grimmels. Un tronçon de la route reliant Punt dal Gall à Livigno a même été emporté le 1^{er} août. L'Ova da Stabelchod a également été à l'origine de plusieurs crues. Elle a arraché le pont situé sous l'aire de repos et a inondé le chemin ainsi que la route du col de l'Ofen à l'aire P9. Le 23 août, un orage a charrié un grand volume de matériau depuis les Vals dal Botsch, da Stabelchod et Nügliä, obstruant l'Ova dal Fuorn et donnant naissance à un petit lac (voir chapitre 1).

Après ces épisodes, le début de l'automne s'est révélé sec. En septembre, les précipitations ne s'élevèrent qu'à 34,5 mm, soit seulement 46 % de la moyenne à long terme. Les 27/28 octobre, 77,5 mm de précipitations sous forme de pluie, partiellement de neige, sont tombés. C'était aussi le jour le plus humide de l'année. 61,5 mm supplémentaires ont suivi les 29/30 octobre. Ces deux valeurs record ont en grande partie contribué aux 182,4 mm mesurés en octobre, soit 244 % par rapport à la moyenne. À partir du 19 novembre, un manteau neigeux recouvrait tout, deux semaines plus tard qu'en 2017. Novembre s'est révélé en moyenne de 2,1 °C plus chaud que la norme et donc doux. En sus, il s'est avéré sec. Seuls 28,8 mm de précipitations ou 44 % de la moyenne ont été enregistrés. En décembre, des températures glaciales jusqu'à -25,7 °C ont régné avant Noël, entrecoupées parfois d'épisodes assez modérés à 5,3 °C. Comparé à la norme, ce dernier mois a connu avec 82,7 mm près du double de précipitations. Il a neigé durant 13 jours, amoncelant une couche de 52 cm à Buffalora. La totalité des précipitations en 2018 y est de 932,1 mm, soit 118 % de la moyenne à long terme.

mm Niederschlag, 118 % des langjährigen Mittels. Ausser Februar ($-2,8^{\circ}\text{C}$) und März ($-0,2^{\circ}\text{C}$) waren bei der Messstation auf Buffalora sämtliche Monate durchschnittlich wärmer, sodass dort die Jahresmitteltemperatur von $1,9^{\circ}\text{C}$ resultierte. Diese lag somit um $1,2^{\circ}\text{C}$ höher als das langjährige Mittel. In allen Monaten waren Tiefsttemperaturen unter dem Gefrierpunkt zwischen $-30,2^{\circ}\text{C}$ (Februar) und $-0,1^{\circ}\text{C}$ (Juli) und Höchsttemperaturen zwischen $4,9^{\circ}\text{C}$ (Februar) und $24,9^{\circ}\text{C}$ (August) zu verzeichnen.

Vegetation

Der Huflattich *Tussilago farfara* braucht im Frühling nur kurz günstige Bedingungen, um zu blühen. Dies tat er am Vergleichsstandort der pflanzenphänologischen Aufnahmen in der Val Mingèr am 15. März, 9 Tage früher als im langjährigen Mittel. Auch andere Entwicklungsstadien zeigten sich vielerorts zeitig, nicht zuletzt wegen des milden Aprils. So stand die Rote Erika *Erica carnea* in der Val Cluozza bereits am 20. April in Blüte, 19 Tage früher als im Durchschnitt. In der Val Mingèr trieb die Fichte *Picea abies* ihre Nadeln am 15. April aus, 15 Tage früher als sonst. Weiter entfaltete dort die Espe *Populus tremula* ihre Blätter mit 16 Tagen und am Ofenpass mit 5 Tagen Vorsprung.

Die vielen Sonnentage im Juni und Juli liessen die Alpenrosen *Rhododendron ferrugineum* in der Val Cluozza um 9, den Goldpippau *Crepis aurea* um 15 Tage früher blühen. Die Vogelbeere *Sambucus racemosa* war dort sogar 17 Tage voraus. Ähnliches stellten wir in der Val Mingèr fest. Der Goldpippau erblühte um 11 Tage früher, ebenso der Gewöhnliche Löwenzahn *Taraxacum officinale*. Am Ofenpass erblühte die Preiselbeere *Vaccinium vitis-idaea* gut 2 Wochen früher. Als eine der wenigen Pflanzen hatte dort der Löwenzahn 5 Tage Verspätung. Die anhaltende Trockenheit drosselte das Vegetationswachstum auf den alpinen Weiden und stellenweise vertrocknete die Pflanzen sogar.

Mitte Juli waren die Lärchen *Larix decidua* teilweise flächig vom Lärchenwickler befallen, so im Gebiet Murtaous, im God da Varusch, im God Chaneles, im God Purcher und im God da Trupchun. Hingegen war in Dschembrina praktisch kein Befall

À l'exception de février ($-2,8^{\circ}\text{C}$) et mars ($-0,2^{\circ}\text{C}$), tous les mois étaient en moyenne plus chauds à la station de mesures de Buffalora, engendrant une température moyenne annuelle de $1,9^{\circ}\text{C}$, une valeur donc supérieure de $1,2^{\circ}\text{C}$ à la moyenne à long terme. Tous les mois ont affiché des températures minimales en dessous de zéro entre $-30,2^{\circ}\text{C}$ (février) et $-0,1^{\circ}\text{C}$ (juillet) et des températures maximales entre $4,9^{\circ}\text{C}$ (février) et $24,9^{\circ}\text{C}$ (août).

Végétation

Le Tussilage *Tussilago farfara* fleurit dès l'amorce de conditions meilleures. C'était le cas sur les stations de référence des relevés phénologiques de végétation dans le Val Mingèr le 15 mars, 9 jours plus tôt que la moyenne à long terme. D'autres stades de développement précoce ont également été constatés en de nombreux sites, dus notamment à un avril doux. La Bruyère carnée *Erica carnea* fleurissait déjà dans le Val Cluozza le 20 avril, 19 jours plus tôt que la moyenne. L'Epicéa *Picea abies* a débourré dans le Val Mingèr le 15 avril, en avance de 15 jours. Le Tremble *Populus tremula* y a également déployé ses feuilles 16 jours plus tôt, au col de l'Ofen 5 jours en avance.

Les nombreux jours ensoleillés de juin et juillet ont avancé la floraison du Rhododendron ferrugineux *Rhododendron ferrugineum* dans le Val Cluozza de 9 jours, celle de la Crépide orangée *Crepis aurea* d'environ 15 jours. Le Sureau à grappes *Sambucus racemosa* y a même précédé de 17 jours son cycle habituel. Le Val Mingèr lui a emboité le pas. La Crépide orangée a fleuri 11 jours plus tôt, ainsi que le Pissenlit officinal *Taraxacum officinale*. Au col de l'Ofen, l'Airelle rouge *Vaccinium vitis-idaea* a arboré ses fleurs deux bonnes semaines plus tôt. Le Pissenlit s'y est distingué comme l'une des rares plantes accusant un retard de cinq jours. La sécheresse persistante a ralenti la croissance de la végétation dans les alpages et parfois même asséché les plantes.

À la mi-juillet, les Mélèzes *Larix decidua* étaient partiellement en butte à la tordeuse du mélèze dans les secteurs de Murtaous, God da Varusch, God Chaneles, God Purcher et God da Trupchun. Par contre, pratiquement aucune attaque de cette chenille n'a été constatée du côté de Dschembrina. Relevons néanmoins qu'à God Trupchun, ce sont principalement

auszumachen. Im God Trupchun fiel auf, dass vor allem Altbäume betroffen waren. Jungbäume hingegen wurden verschont.

Am 24. Juli nahm ein Parkwächter den Rätischen Pippau *Crepis rhaetica* auf der Fuorcla Trupchun auf. Diese sowie die Beobachtung des Mont-Cenis-Stiefmütterchens *Viola cenisia* vom 29. Juli sind als seltene Beobachtungen einzustufen. Auf dem Weg zur Fuorcla Trupchun wuchs zudem ein Zarter Enzian *Gentiana tenella* auf 2580 m ü. M. Auf Macun entdeckten wir eine Bergföhre auf 2640 m ü. M. und in der Val Müschauns dokumentierten wir Lärchen auf 2450 m ü. M. Solche Beschreibungen des Anstiegs der Baumgrenze liegen inzwischen für mehrere Gebiete vor. Als seltene Besonderheit gilt auch der Fund einer alten Arve mit einem Durchmesser von ca. 70 cm an der Waldgrenze in der Val da Stabelchod.

Die Vogelbeeren in der Val Cluoza waren am 16. August, also um 11 Tage früher reif als in anderen Jahren. Die Birken *Betula pendula* verfärbten 8 Tage früher und die Lärchen liessen ihre Nadeln 5 Tage früher fallen. Ähnliches ereignete sich in der Val Mingèr, wo der rote Holunder *Sambucus racemosa* am 20. Juli reife Früchte trug und seine Blätter am 10. Oktober fallen liess. Das entspricht einem Vorsprung von 5 bzw. 6 Tagen. Noch zeitiger war dort die Vogelbeere. Ihre Früchte waren um 24 Tage früher reif. Etwas anders verhielt es sich am Ofenpass. Die Espe liess die Blätter um 6 Tage später fallen, ebenso die Lärchen ihre Nadeln.

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.

des arbres âgés qui ont été touchés, les jeunes ont été épargnés.

Le 24 juillet, un gardien du Parc a relevé une Crépide rhétique Rhaetian *Crepis Rhaetica* sur la Fuorcla Trupchun. C'est une observation rare, à l'instar de celle de la Pensée du Mont-Cenis *Viola cenisia* réalisée le 29 juillet. Sur le chemin du Fuorcla Trupchun a également crû une Gentiane délicate *Gentiana tenella* à 2580 m d'altitude. Sur Macun, nous avons découvert un Pin de montagne à 2640 m d'altitude. Dans le Val Müschauns, nous avons répertorié des Mélèzes à 2450 m d'altitude. De telles descriptions de l'élévation de la limite des arbres ont été notées entretemps dans plusieurs régions. Une autre caractéristique rare est la découverte d'un vieil Arolle d'environ 70 cm de diamètre à la limite des arbres dans le Val da Stabelchod.

Les baies des Sorbiers des oiseleurs du Val Cluoza étaient déjà mûres le 16 août, 11 jours plus tôt que les autres années. Les Bouleaux pendants *Betula pendula* ont changé de couleur huit jours plus tôt et les Mélèzes ont perdu leurs aiguilles cinq jours plus tôt. Un phénomène identique s'est produit dans le Val Mingèr où le Sureau à grappes *Sambucus racemosa* arborait le 20 juillet des fruits mûrs et a perdu ses feuilles le 10 octobre. Cela correspond à une avance de 5 ou 6 jours. Le Sorbier des oiseleurs y était même plus précoce. Ses fruits étaient à maturité 24 jours plus tôt. La situation au col de l'Ofen était un peu différente. Le Tremble a perdu ses feuilles 6 jours plus tard, à l'instar des aiguilles des Mélèzes.

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 pour-cent permet la comparaison avec l'année précédente.

Auf Il Fuorn und in der Val Trupchun wurde zudem 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 1 Gämsgeiss und 2 Hirschkühe mit GPS-Halsbändern und Ohrmarken versehen. Im Rahmen des im Frühling 2015 in Zusammenarbeit mit dem Amt für Jagd und Fischerei Graubünden gestarteten Projekts *ingio via?* wurden zudem 10 männliche und 7 weibliche Hirsche markiert (siehe Kapitel 10).

Seit 2012 fanden wir jährlich durchschnittlich 35 Stück Fallwild. Mit 41 Gämsen, 24 Hirschen, 4 Rehen und 18 Steinböcken registrierten wir 2018 insgesamt 87 Stück Fallwild. Unter diesen waren 2 Hirschkühe, die vom Wolf gerissen wurden. Hinzu kommen aus der Val Trupchun 1 Fuchs und aus der Val dal Spöl 1 Uhu. Im Verlauf des Sommers 2015 hatten wir zuerst bei Steinböcken und später auch bei Gämsen die Infektiöse Keratokonjunktivitis (Gämsblindheit) festgestellt. Diese hatte sich ausgehend von der Val Trupchun in nordöstliche Richtung ausgebreitet und erreichte im Spätsommer 2016 schliesslich die Val Mingèr. Während die Krankheit 2016 in den anfänglich betroffenen Gebieten weitgehend abgeklungen war, zeigten sich in der Val dal Botsch, in der Val da Stabelchod und in der Val Mingèr immer wieder erkrankte Gämsen. 2017 verzeichneten wir in der Val Mingèr keine Fälle mehr. Hingegen beobachteten wir einzelne, meist leichtgradig befallene Gämsen vor allem noch im Gebiet Il Fuorn (God da Simi, Val dal Botsch, Margunet, Val da Stabelchod). Zudem stellten wir auch 3 leichtgradig befallene Steinböcke in der Val Trupchun sowie 1 weiteren auf Macun fest. 2018 nun dokumentierten wir auf Il Fuorn und in der Val Trupchun je eine leichtgradig befallene Gämsgeiss. Die Wildhut meldete darüber hinaus Fälle von erkrankten Steinböcken in der Val Chaschauna. Folglich dauert die Krankheit bei beiden Tierarten an.

Nous avons de nouveau procédé au relevé de 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 de colliers GPS et de marquages auriculaires 1 femelle chamois et 2 biches au PNS. Dans le cadre du projet lancé au printemps 2015 avec le Service de la chasse et de la pêche des Grisons *ingio via?*, 10 cerfs et 7 biches ont également été marqués (voir chapitre 10).

Depuis 2012, nous retrouvons en moyenne 35 animaux morts par an. Avec 41 chamois, 24 cerfs, 4 chevreuils et 18 bouquetins, nous avons enregistré en 2018 un total de 87 animaux ayant péri. Parmi eux, deux biches victimes du loup. S'y ajoutent un renard dans le Val Trupchun et un grand-duc dans le Val dal Spöl. Au cours de l'été 2015, nous avons observé des cas de kératoconjunctivite infectieuse (cécité du chamois) d'abord chez des bouquetins et plus tard également chez des chamois. Cette maladie s'était répandue 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 largement régressé dans les zones initialement touchées en 2016, des chamois infectés ont été constatés à plusieurs reprises dans les Vals dal Botsch, Stabelchod et Mingèr. En 2017, aucun cas n'a été répertorié dans le Val Mingèr. Par contre, nous avons remarqué quelques individus légèrement atteints, en particulier dans la région d'Il Fuorn (God da Simi, Val dal Botsch, Margunet, Val da Stabelchod). En sus, nous avons également observé trois bouquetins légèrement touchés dans le Val Trupchun et un autre sur Macun. En 2018, nous avons documenté une chèvre légèrement infectée sur Il Fuorn et dans le Val Trupchun. La surveillance de la faune sauvage a également signalé des cas de bouquetins malades dans le Val Chaschauna. Il en ressort que la maladie persiste chez les deux espèces animales.

Rothirsch / Cerfs élaphe

Bestand / Effectif 2018

Gebiet / Région	Stiere / Mâles	Kühe / Biches	Kälber / Faons	Total
Mingèr-Foraz	118	156	54	328
Fuorn inkl. Schera	204	175	42	421
Spöl-En	75	142	41	258
Trupchun	192	173	53	418
Macun				0
Zähltotal / Total recensé	589	646	190	1425
Dunkelziffer 20 % / Fact. correc. 20 %	118	129	38	285
Schätztotal / Total estimé	707	775	228	1710
Vergleich Vorjahr in % / Comparaison 2017 %	67	87	59	73
Veränderung in % / Modification en %	-33	-13	-41	-27

Die Sommerzählungen ergaben über den gesamten SNP ein Total von 1425 Hirsche. Nach Zunahmen in den Jahren 2015–2017 auf zuletzt über 1900 gezählte Individuen entspricht diese Zahl einem Rückgang um gut ein Viertel. Damit liegt die Bestandsschätzung 2018 in derselben Grössenordnung wie 2014 und unter dem Durchschnitt der letzten 20 Jahre (1576 Individuen).

Der lange, schneereiche Winter hatte den Hirschen stark zugesetzt und viel Fallwild provoziert, sodass sich ein Bestandsrückgang schon früh abzeichnete. Die Strapazen des Winters werden auch in der tiefen Zuwachsrate von 14 % deutlich (Anzahl der letztjährigen Jungtiere im Verhältnis zu den Adulten). In den Vorjahren lag sie zwischen 15 und 19 %. Das Überleben der Jungtiere war im Winter 2017/18 folglich schlechter als in den Jahren zuvor. Weiter fiel auch die Kälberrate von 36 % im Vergleich mit den Vorjahren tiefer aus (43–56 %). Als Folge harter Winterbedingungen können weniger Jungtiere aufkommen, weil geschwächte Mütter vermehrt Fehlgeburten erleiden oder weniger bzw. zu wenig Milch für ihren Nachwuchs produzieren. Den Einfluss des Wolfs auf den Hirschbestand im SNP haben wir bisher nicht abgeschätzt.

Die Trockenheit zu Beginn des Sommers liess ein gutes Futterangebot auf den hochalpinen Weiden vermissen. Lange hielten sich die Hirsche deshalb im Bereich der Waldgrenze auf, bevor sie in ihre Einstände in den Hochlagen aufstiegen. Der Brunftbetrieb begann eher spät und war ziemlich flau. Er war auf Grimmels und in der Val Ftur ab dem 25.

Les relevés de l'été ont dénombré sur l'ensemble du PNS 1425 cerfs. Après les augmentations des années 2015–2017 à plus de 1900 individus recensés, ce nombre correspond à une baisse d'un bon quart. Ainsi, l'estimation de l'effectif 2018 est au même niveau qu'en 2014 et inférieure à la moyenne des 20 dernières années (1576 individus).

Le long hiver très enneigé a fortement affecté les cerfs et fait périr de nombreux animaux, de sorte qu'une diminution de l'effectif était déjà très vite perceptible. Les rigueurs de l'hiver se reflètent également dans le faible taux de croissance de 14 % (nombre de jeunes de l'an dernier par rapport aux adultes). Au cours des années précédentes, il se situait entre 15 et 19 %. La survie des jeunes animaux durant l'hiver 2017/18 était donc plus difficile que les années précédentes. En outre, le taux de faons de 36 % était inférieur à celui des années précédentes (43–56 %). Au vu des conditions hivernales, moins de faons ont vu le jour, les mères affaiblies souffrant de fausses couches plus fréquentes ou produisant du lait en quantités insuffisantes pour leur progéniture. Nous n'avons pas encore estimé l'incidence du loup sur la population de cerfs au PNS.

La sécheresse du début de l'été a impacté l'offre alimentaire sur les pâturages d'altitude. Pendant longtemps, les cerfs sont restés dans la zone à la limite des arbres avant de prendre leurs quartiers en altitude. Le rut a débuté plutôt tardivement et était assez faible. Il s'est fait entendre sur Grimmels et dans le Val Ftur à partir du 25 septembre. Sur Fops par contre, les sites habituels étaient toujours inoccupés le 26 septembre.

September zu vernehmen. Auf Fops hingegen waren die traditionellen Plätze am 26. September noch immer nicht bezogen. Auf Plan Murtarous und im God Val Brüna herrschte am 1. bzw. 4. Oktober intensiver Betrieb, am 5. Oktober schliesslich auch in der Val Cluozza und am 8. Oktober noch auf der Brandfläche.

Es fiel auf, dass im Herbst bei den Nachttaxationen am Ofenpass im Vergleich zu anderen Jahren nur mehr wenige Hirsche beobachtet wurden. Aus den Telemetriestudien wissen wir, dass die Hirsche, die den Sommer dort verbringen, im Herbst ins Engadiner Haupttal, ins Münstertal oder auch ins Puschlav abwandern. Ein paar überwintern aber auch auf Il Fuorn. Die spärlichen Hirschbeobachtungen gegen Ende Jahr deuten darauf hin, dass die Hirsche mit der Strategie, auf Il Fuorn zu überwintern, im Winter 2017/18 stark dezimiert wurden. Die grössere Anzahl Fallwild im Raum Il Fuorn stützt diese Beurteilung.

Steinbock / Bouquetins

Bestand / Effectif 2018

Gebiet / Région	Böcke / Boucs	Geissen / Etagnes	Kitze / Cabris	Total
Mingèr-Foraz				0
Fuorn inkl. Schera	7	5	1	13
Spöl-En	19	15	3	37
Trupchun	85	121	20	226
Macun	5	5	2	12
Zähltotal / Total recensé	116	146	26	288
Dunkelziffer 10 % / Fact. correc. 10 %	12	15	3	29
Schätzttotal / Total estimé	128	161	29	317
Vergleich Vorjahr in % / Comparaison 2017 %	79	88	48	79
Veränderung in % / Modification en %	-21	-12	-52	-21

Der Steinbock bekundet Mühe mit grossen Schneemengen. So überrascht es nicht, dass der Bestand 2018 um gut ein Fünftel abnahm. Aus den Aufnahmen der räumlichen Verteilung der Huftiere in der Val Trupchun vom Januar und vom Mai resultierten, bezogen auf zwei- und mehrjährige Geissen, Kitzraten von 47 % bzw. 21 %. In den Vorjahren waren es 31–41 % bzw. 23–46 %. Das zeigt, dass es zu Beginn des Winters 2017/18 wohl viele Kitze gab, die aber im Vergleich zu anderen Jahren einer höheren Sterblichkeit unterworfen waren. Als Fallwild gefunden haben wir 11 Böcke im Alter von 11 bis 15 Jahren

Comme prévu, le rut battait son plein sur Plan Murtarous et dans God Val Brüna les 1er et 4 octobre, le 5 octobre également dans le Val Cluozza, et encore le 8 octobre sur la zone de brûlis.

Lors des comptages nocturnes au col de l'Ofen en automne, peu de cerfs ont été observés par rapport aux autres années. D'après les études par télémétrie, nous savons que les cerfs qui y passent l'été migrent en automne vers la vallée principale de l'Engadine, les Val Müstair ou Poschiavo. Quelques-uns hivernent cependant également sur Il Fuorn. Les rares observations de cerfs vers la fin de l'année indiquent que ceux ayant opté pour cette dernière stratégie d'hivernage ont été fortement décimés durant l'hiver 2017/18. Un nombre plus important d'animaux trouvés morts dans la région d'Il Fuorn corrobore cette évaluation.

Le bouquetin souffre lors d'un fort enneigement. Il n'est donc pas étonnant que l'effectif 2018 ait diminué d'un bon cinquième. A partir des relevés de la distribution spatiale des ongulés effectués dans le Val Trupchun en janvier et mai, il a été noté par rapport aux étagnes de deux ans et davantage, des taux de cabris de 47 % et 21 %. Au cours des années précédentes, ils oscillaient entre 31 et 41 % ou 23 et 46 %. Cela montre qu'il y a eu probablement beaucoup de cabris au début de l'hiver 2017/18, mais qu'ils ont été sujets à un taux de mortalité plus élevé que les autres

und 4 Geissen zwischen 8 bis 13 Jahren. Hinzu kam 1 Geiss von 21 Jahren.

Bestandsschwankungen dieser Grössenordnung kamen in den letzten Jahren häufig vor und wurden in der Regel im Folgejahr ausgeglichen. Gemäss Zählungen in der Val Trupchun hatte im August aber nur jede dritte Geiss ein Kitz geführt und im November noch jede fünfte. Der dadurch zu erwartende geringe Nachwuchs und der frühe Schnee Ende Jahr lassen vermuten, dass der Steinbockbestand weiter rückläufig bleibt.

Gämse / Chamois

Bestand / Effectif 2018

Gebiet / Région	Böcke / Boucs	Geissen / Chèvres	Kitze / Chevreaux	Total
Mingèr-Foraz	33	61	23	117
Fuorn inkl. Schera	122	183	87	392
Spöl-En	99	256	112	467
Trupchun	57	63	33	153
Macun	7	49	21	77
Zähltotal / Total recensé	318	612	276	1206
Dunkelziffer 10 % / Fact. correc. 10 %	32	61	28	121
Schätztotal / Total estimé	350	673	304	1327
Vergleich Vorjahr in % / Comparaison 2017 %	100	84	69	83
Veränderung in % / Modification en %	0	-16	-31	-17

Wie bei Rothirsch und Steinbock war auch bei der Gämse ein Bestandsrückgang zu erwarten. Die Aufnahmen der räumlichen Verteilung der Huftiere auf Il Fuorn vom Januar und vom Mai ergaben Kitzraten von 44 % bzw. 14 %. In den Vorjahren waren es 46–61 % bzw. 25–54 %. In der Val Trupchun hingegen erfassten wir im Januar eine Kitzrate von 66 %, im Mai von 40 %. In den Vorjahren waren es 28–50 % bzw. 14–54 %. Das heisst, dass auf Il Fuorn zu Winterbeginn im Verhältnis bereits weniger Kitze lebten als in anderen Jahren und von diesen bis im Mai noch viele eingingen. In der Val Trupchun zeigte sich ein anderes Bild. Dort überstanden viele Kitze den harten Winter 2017/18. Die Val Trupchun scheint für Gämsen in schneereichen Wintern also bessere Lebensräume anzubieten als das Ofenpassgebiet.

Die Sommerzählungen ergaben im Vergleich zum Vorjahr einen Rückgang um 243 Individuen. Auf Il Fuorn führten 56 % der Geissen ein Kitz, in der Val

années. 11 boucs âgés de 11 à 15 ans et 4 étagnes de 8 à 13 ans ont péri. S'y ajoute 1 étagne de 21 ans.

Des fluctuations d'effectifs de cette ampleur sont fréquentes ces dernières années et ont généralement été compensées l'année suivante. Selon les comptages au Val Trupchun, seul un tiers des étagnes étaient suivies en août et en novembre plus qu'une sur cinq. La relève ainsi réduite et la neige précoce à la fin de l'année suggèrent que la population de bouquetins continue de décliner.

A l'instar du cerf élaphe et du bouquetin, il fallait s'attendre à une diminution de la population des chamois. Les relevés de la distribution spatiale des ongulés sur Il Fuorn de janvier et de mai ont affiché des taux de chevreaux de 44 % et 14 %. Au cours des années précédentes, ils se situaient entre 46–61 % et 25–54 %. Au Val Trupchun en revanche, nous avons enregistré une proportion de chevreaux de 66 % en janvier et de 40 % en mai. Les années précédentes, elle était de 28 à 50 % ou de 14 à 54 %. Cela signifie qu'au début de l'hiver, il y avait déjà moins de chevreaux sur Il Fuorn qu'au cours des années précédentes et que bon nombre d'entre eux avaient succombé jusqu'en mai. Dans le Val Trupchun, il en a été tout autrement. De nombreux chevreaux ont survécu à l'hiver difficile 2017/18. Le Val Trupchun semble offrir aux chamois de meilleurs habitats que la région du col de l'Ofen lors d'hivers très enneigés.

Le recensement d'été a comptabilisé une diminution de 243 individus par rapport à l'année précédente.

Trupchun 61 %. In den Vorjahren waren es 52–66 % bzw. 50–67 %. Obwohl wir auch bei der Gämse mehr Fallwild fanden als in anderen Jahren, bestätigen diese Durchschnittswerte, dass die Gämse grundsätzlich besser für harte Winter gewappnet ist als der Steinbock. Während wir in den Vorjahren 8–24 Stück Fallwild erfassten, waren es 2018 41 Gämsen. Darunter waren 10 Geissen im Alter von 10 bis 15 Jahren.

Reh

Die Parkwächter und die Wildhüter aus der Region beobachteten verhältnismässig wenige Rehböcke mit einem Sechsergeweih. Sie interpretierten diesen Eindruck so, dass der strenge Winter die Böcke weniger Energie in die Geweihbildung investieren liess und sich dadurch weniger kapitale Geweihe ausbilden konnten.

Alpenmurmeltier

Auf der Alp Grimmel waren die ersten Murmeltiere ab dem 21. April zu sehen, 13 Tage später als 2017. Die Weide war noch vollständig von Schnee bedeckt. Die ersten Kätzchen beobachteten wir dort am 3. Juli. Die Familie umfasste konstant 10 Tiere. Ab dem 11. Oktober hielten die Murmeltiere auf der Alp Trupchun Winterschlaf.

Übrige Säugetiere

Am 30. August fanden Mitglieder der Forschungskommission am Spöl bei Punt dal Gall einen eigenartigen Speiballen. Aus der genetischen Analyse resultierte die Tierart Fischotter (siehe Kapitel 1). Nachdem diese am Spöl während Jahrzehnten verschwunden war, lässt dieser Nachweis Hoffnungen auf eine Wiederbesiedlung aufkommen. Im Zusammenhang mit dem Erreichen des natürlichen Artenbestands wäre dies ein weiterer wichtiger Schritt.

Am 31. Juli wurde in der Val Trupchun ein abgemagerter Rotfuchs tot aufgefunden. Am Tag davor war er apathisch neben dem Weg beobachtet worden. Die Analyse des Zentrums für Fisch und Wildtiermedizin der Universität Bern (FIWI) ergab, dass der Fuchs an Staupe litt. Füchse gelten als sehr empfindlich auf das Staupevirus. Weitere Fälle aus dem SNP sind bisher nicht bekannt.

Sur Il Fuorn, 56 % des chèvres étaient suitées, dans le Val Trupchun 61 %. Les années précédentes, les valeurs étaient de 52–66 % ou de 50–67 %. Bien que nous ayons également trouvé davantage de chamois morts que les années précédentes, ces moyennes confirment que cet animal est généralement mieux préparé à des hivers rigoureux que les bouquetins. Alors que nous avions enregistré 8–24 bêtes mortes les années précédentes, en 2018 elles étaient 41. Parmi elles se trouvaient 10 chèvres âgées de 10 à 15 ans.

Chevreaux

Les gardiens du Parc et les gardes-chasse de la région ont observé relativement peu de brocards munis d'un trophée à six pointes. Ils supposent que l'hiver rigoureux n'a pas permis aux mâles d'investir trop d'énergie dans la formation des bois, entravant un développement plus important.

Marmottes des Alpes

Les premières marmottes ont été vues à partir du 21 avril sur l'Alp Grimmel, 13 jours plus tard qu'en 2017. Le pâturage était encore complètement recouvert de neige. Nous avons observé les premiers marmottons le 3 juillet. La famille comprenait une constante de 10 animaux. À partir du 11 octobre, les marmottes étaient retournées en hibernation sur l'Alp Trupchun.

Autres mammifères

Le 30 août, des membres de la Commission de recherche ont trouvé au bord du Spöl à Punt dal Gall un curieux petit amas. L'analyse génétique a permis d'identifier des résidus d'aliments provenant d'une loutre de rivière (voir le chapitre 1). Après sa disparition du Spöl des décennies durant, cet indice laisse espérer un repeuplement. Ce serait une étape importante dans la réalisation du repeuplement naturel des espèces.

Le 31 juillet, la carcasse d'un renard roux émacié a été retrouvée au Val Trupchun. La veille, l'animal avait été observé apathique au bord du chemin. L'analyse du Centre pour la médecine des poissons et des animaux sauvages de l'Université de Berne (FIWI) a montré qu'il souffrait de la maladie de Carré. Les

Ende November verursachte ein Dachs Wühlspuren auf der Wiese beim Hotel Il Fuorn. Am 1. Dezember wurde er dann unweit von dort gesichtet. Die Parkwächter nahmen im Verlauf des Jahres insgesamt 33 Beobachtungen von Rotfüchsen, je 3 von Steinmardern und Hermelinen und von 1 Mauswiesel auf. Weiter erbrachten wir innerhalb des SNP zahlreiche Nachweise vom Wolf (siehe Kapitel 1). Diese umfassten Trittsiegel, Risse, Kot, Sichtbeobachtungen, Fotos und Bilder von automatischen Kameras. Die genetische Analyse eines Kots belegte – wie bereits mehrmals im Vorjahr – die Präsenz des Individuums F18. Der einzige Nachweis eines Bären entstand am 10. Juli, ebenfalls mittels einer Fotofalle.

Hühner

Die Schneehuhnzählung am Munt la Schera erfolgte am 1. Juni bei guten Verhältnissen. Wir zählten 19 Alpenschneehühner, 4 mehr als im Vorjahr. Am 17. Mai führten wir im Gebiet Buffalora gemeinsam mit Mitarbeitenden des Amtes für Jagd und Fischerei Graubünden die alljährliche Birkhuhnzählung bei guten Bedingungen durch. Wir erfassten 22 Individuen. Diese Anzahl liegt im Rahmen der Vorjahre, abgesehen vom Spitzenresultat vom 2016 mit 34 Birkhühnern. Innerhalb des SNP wurden im Verlauf des Jahres vereinzelt auch Auerhühner nachgewiesen. Insgesamt gelangen Sichtbeobachtungen von 3 Männchen und 6 Weibchen. Ein Steinhuhn wurde Mitte Mai in der Val dal Botsch beobachtet, ein anderes Ende Juli in der Val Trupchun.

Steinadler

Während des ganzen Jahres gab es im SNP viele Beobachtungen von Steinadlern. Am 11. März beobachtete ein Parkwächter eine Kopulation unterhalb des Piz dal Fuorn. In der Folge wurde der Horst im God sur il Fuorn aufgebaut, jedoch nie bebrütet. Nachdem im vergangenen Jahr noch ein Paar einen Jungvogel im SNP aufgezogen hatte, blieben Bruten 2018 innerhalb des SNP gänzlich aus.

Bartgeier

Am 14. Januar beobachteten wir das Paar bei Buffalora beim Brüten und am 29. Januar auch jenes im Vallun da l'Uors. Die Brut in der Val Foraz konnte wegen der prekären Schneesituation erst am 14. Februar festgestellt werden, diejenige in der

renards sont très sensibles à ce virus. C'est le seul cas observé au PNS.

À la fin du mois de novembre, un blaireau a causé quelques dégâts dans la prairie à proximité de l'Hôtel Il Fuorn. Le 1er décembre, il a été aperçu non loin de là. Les gardiens du Parc ont noté cette année 33 observations de renards roux, 3 de fouines, 3 d'hermines et 1 de la belette commune. De plus, de nombreuses preuves de la présence du loup dans le PNS ont été fournies (voir chapitre 1). Celles-ci comprenaient des empreintes, des restes de proies dévorées, des crottes, des observations visuelles, des photos et des images provenant de caméras automatiques. L'analyse génétique des crottes a prouvé – comme plusieurs fois l'année précédente – la présence de l'individu F18. Le seul indice de la présence d'un ours a été fourni le 10 juillet à l'aide d'un piège photographique.

Tétraonidés

Le comptage des lagopèdes sur Munt la Schera a eu lieu le 1er juin dans de bonnes conditions. Nous avons recensé 19 lagopèdes alpins, 4 de plus qu'en 2017. Le 17 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 en de bonnes conditions. Nous avons compté 22 individus. Ce nombre se situe dans la fourchette des années précédentes, à l'exception du meilleur résultat de 2016 avec 34 tétras lyres. Des observations isolées du grand tétras ont été sporadiquement effectuées dans le PNS tout au long de l'année. 3 mâles et 6 femelles ont été aperçus. Une perdrix bartavelle a été vue à la mi-mai dans le Val dal Botsch, une autre fin juillet dans le Val Trupchun.

Aigles royaux

De nombreuses observations d'aigles royaux ont été réalisées dans le PNS tout au long de l'année. Le 11 mars, un gardien du Parc a été témoin d'un accouplement en-dessous du Piz dal Fuorn. Par la suite, une aire a été construite à God sur il Fuorn, mais sans couvaison. Après qu'un couple avait élevé un jeune oiseau dans le PNS l'année dernière, aucune couvée n'a eu lieu en 2018 dans le PNS.

Val Tantermozza am 17. Februar. Auch in der Val Müschauns und im God la Schera wurde Ende Februar gebrütet. In letzterem wurde am 25. Februar fotografiert, wie ein Kolkraabe das Ei des Bartgeiers im Schnabel wegtrug. Die Brut bei Buffalora war am 22. März abgebrochen, möglicherweise ebenfalls wegen aggressiven Kolkraaben, die wir Tage zuvor bei Angriffen auf die Bartgeier beobachteten. Am 31. März wurde festgehalten, wie der Bartgeier im Vallun da l'Uors einen Jungvogel fütterte. Dieser flog am 5. Juli aus. Weitere Kontrollen ergaben, dass der Jungvogel in der Val Foraz vor dem 8. Juli ausgeflogen sein musste, derjenige in der Val Tantermozza vor dem 25. Juli. Dort zeigte sich das Paar am 22. Dezember bei intensiven Brutvorbereitungen mit Kopulationen und häufigen Horstanflügen. Dasselbe Geschehen wurde am 27. Dezember in der Val Müschauns dokumentiert.

Weitere Vögel

Am 11. März schwammen im Lai da l'Ova Spin 5 männliche und 4 weibliche Stockenten. In unmittelbarer Nähe hielt sich zudem ein männlicher Haubentaucher im Prachtkleid auf. Im selben Gebiet beobachteten wir am 7. April einen Mauerläufer. Am 18. April frass ein Rotmilan an einem Tierkadaver im God da Simi und wurde anschliessend von zwei Kolkraaben und einer Rabenkrähe vertrieben. Im Gebiet Murtera da Chantun beobachteten die Parkwächter einen Sperlingskauz und an der Ofenpassstrasse einen Jungvogel dieser Art auf der Leitplanke sitzend. Am 16. Mai fand ein Parkwächter die Überreste eines toten Uhus in der Val dal Spöl. Im gleichen Tal vernahmen wir später wiederholt Rufe und fanden Kot. Folglich wird das Gebiet weiterhin durch den Uhu besiedelt. Bei P8 hatte Ende Mai ein Raufussskauz gebrütet. Am 25. Juni wurden auf Plan Praspöl 2 Buntspechtbruten in weniger als 200 m Abstand entdeckt. Bereits das dritte Jahr in Folge vermerkte ein Parkwächter einen Wendehals in Mingèr Dadaint. Wie bereits 2017 wurde in der Val Trupchun im September mehrmals ein Wanderfalke beobachtet.

Amphibien und Reptilien

Verteilt über den gesamten SNP gelangen 10 Nachweise von Kreuzottern, darunter ein sehr grosses Weibchen bei der Alp Trupchun. Die Anzahl

Gypaètes barbus

Le couple couvant à Buffalora a été observé le 14 janvier et celui du Vallun da l'Uors le 29 janvier. En raison des conditions précaires dues à la neige, la couvée du Val Foraz n'a pu être aperçue que le 14 février, celle du Val Tantermozza le 17 février. Également dans le Val Müschauns et dans God la Schera, quelques couvaisons ont eu lieu à la fin février. Celle de God la Schera a été photographiée le 25 février au moment où un grand corbeau emportait dans son bec un œuf de gypaète barbu. La couvée à Buffalora était interrompue le 22 mars, peut-être à cause des grands corbeaux agressifs observés quelques jours auparavant dans leurs attaques de gypaètes. Le 31 mars, le gypaète barbu du Vallun da l'Uors nourrissait un jeune oiseau. Ce dernier a pris son envol le 5 juillet. Des contrôles supplémentaires ont montré que le jeune oiseau du Val Foraz avait dû prendre son envol avant le 8 juillet, celui du Val Tantermozza avant le 25 juillet. Le couple de ce Val a été aperçu le 22 décembre s'accouplant et lors de fréquents vols vers l'aire, en pleins préparatifs pour une couvaison. Des activités similaires ont été documentées le 27 décembre dans le Val Müschauns.

Autres oiseaux

Le 11 mars, 5 mâles et 4 femelles de canards colverts nageaient dans le Lai da l'Ova Spin. Dans les environs immédiats, un grèbe huppé mâle vêtu de sa robe d'apparat s'y tenait aussi. Nous avons observé le 7 avril un tichodrome échelette dans le même secteur. Le 18 avril, un milan royal se repaissait d'une carcasse dans God da Simi et en a été chassé par deux grands corbeaux et une corneille noire. Dans la région de Murtera da Chantun, les gardiens du Parc ont observé une chevêchette d'Europe et sur la route du col de l'Ofen, un oiseau juvénile de cette espèce juché sur la glissière. Le 16 mai, un gardien du Parc a découvert les restes d'un hibou grand-duc mort à Val dal Spöl. Plus tard dans la même vallée, nous avons entendu à plusieurs reprises des appels et trouvé des fientes. Par conséquent, la région continue d'être peuplée par le grand-duc. À l'aire P8, une chouette de Tengmalm couvait fin mai. Le 25 juin, on a découvert sur Plan Praspöl deux couvées de pics épeiches à moins de 200 mètres l'une de l'autre. Pour la troisième année consécutive, un gardien du Parc a remarqué un torcol fourmilier à Mingèr Dadaint. Un faucon pèlerin

Nachweise schwankt zwischen den Jahren. Im Vorjahr waren es noch 25 Nachweise, 2016 68, 2015 43 und 2014 28. Überdies haben die Parkwächter an 3 Standorten Bergeidechsen notiert.

Die Laichablage der Grasfrösche in den Laborteichen erfolgte 2017 ab dem 20. März. 2018 waren am 28. März noch keine auszumachen. Mit einer maximalen Anzahl von 360 Laichballen waren es gegenüber dem Vorjahr doppelt so viele und somit wieder ähnlich viele wie zwei Jahre zuvor.

a été admiré plusieurs fois en septembre dans le Val Trupchun comme en 2017.

Amphibiens et reptiles

Répartis sur tout le PNS, 10 preuves de la présence de vipères péliades ont pu être relevées, dont celle d'une très grande femelle à l'Alp Trupchun. Le nombre d'indices varie d'une année à l'autre: 25 indices en 2017, 68 en 2016, 43 en 2015 et 28 en 2014. En outre, les gardiens du Parc ont aperçu des lézards vivipares sur trois sites.

Le frai des grenouilles rousses dans l'étang du laboratoire avait commencé dès le 20 mars en 2017. Par contre en 2018, rien n'était encore perceptible le 28 mars. Avec un maximum de 360 grappes d'œufs, il y en a eu deux fois plus que l'année précédente, soit un nombre similaire à celui d'il y a deux ans.

10 Forschung

Dieses Kapitel enthält 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 2018 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 heruntergeladen werden.

Das Forschungsjahr im Überblick

Nach 32 Jahren als Koordinator und Geschäftsleiter der Forschungskommission (FOK) des SNP übergab Thomas Scheurer Ende August 2018 diese Aufgaben an Ursula Schüpbach. Zeitgleich wurde die Geschäftsleitung der FOK-SNP in ein neu geschaffenes Forum *Landschaft, Alpen, Pärke* der SCNAT integriert. Thomas Scheurer hat die Forschung im SNP über Jahrzehnte mitgeprägt und dafür gesorgt, dass immer wieder neue Fragen aufgeworfen und an deren Beantwortung gearbeitet wurde. Als unermüdlicher Netzwerker ist es ihm nicht nur gelungen, den SNP in internationalen Projekten als Untersuchungsgebiet oder als Partner zu integrieren, sondern auch lokale Kooperationen mit dem Regionalen Naturpark Biosfera Val Müstair und dem Biosphärenreservat Engiadina Val Müstair zu initiieren. Zentral für Thomas Scheurer waren einerseits die Erhaltung der zahlreichen Dauerprogramme und andererseits die inter- und transdisziplinäre Forschung, immer mit dem Versuch, für den praktischen Naturschutz einen Gewinn zu erzielen. Mit einer Abschlussveranstaltung Ende August (siehe Kapitel 1) wurde Thomas Scheurer in den verdienten Ruhestand verabschiedet.

Recherche

Ce chapitre synthétise les principales recherches et passe en revue les priorités des divers projets de recherche de la Direction administrative du PNS. Un aperçu exhaustif de tous les travaux de terrain, évaluations et publications, parmi d'autres activités scientifiques, menés au PNS en 2018 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 documentées. Le rapport peut être téléchargé en format numérique sur www.parc.ch/snp.

La recherche 2018 en bref

Après 32 ans en tant que coordinateur et directeur de la Commission de recherche (CRPN) du PNS, Thomas Scheurer a remis sa fonction entre les mains d'Ursula Schüpbach à la fin du mois d'août 2018. En même temps, la direction de la CRPN a été intégrée à un forum récemment créé: le Forum *Paysage, Alpes, Parcs* de la SCNAT. Thomas Scheurer a marqué de son empreinte la recherche au PNS durant des décennies. Il a veillé à ce que de nouvelles questions soient constamment soulevées et traitées. Réseauleur infatigable, il a non seulement intégré dans des projets internationaux le PNS comme terrain de recherche ou comme partenaire, mais il a de plus initié des coopérations locales avec le Parc naturel régional Biosfera Val Müstair et la Réserve de biosphère Engiadina Val Müstair. Pour Thomas Scheurer, le maintien de nombreux programmes à long terme et la recherche interdisciplinaire et transdisciplinaire, cherchant toujours à en faire bénéficier la protection de la nature sur le terrain, ont été au cœur de ses préoccupations. Il a pris sa retraite bien méritée lors d'une fête de départ à la fin août (voir chapitre 1).

En sus de la coordination des projets de recherche et de surveillance, du travail sur le terrain pour nos propres projets de recherche, la communication

Zentral für den Bereich Forschung und Geoinformation des SNP sind nebst der Koordination aller Forschungs- und Monitoringprojekte sowie der Feldarbeit in eigenen Forschungsvorhaben jeweils auch die Vermittlung der Ergebnisse aus der Forschung im SNP in Fachzeitschriften und an entsprechenden Tagungen. Ebenso wichtig sind aber auch Beiträge in regionalen Publikationsorganen, um in der lokalen Bevölkerung das Verständnis für die Forschung zu fördern. Hierfür besonders geeignet sind Themen zu den grossen Säugetieren wie der Raumnutzung der Hirsche im Unterengadin oder das Verhalten der Füchse im Nationalpark. Aber auch schwerer zu vermittelnde Themen wie die ökologische Infrastruktur wurden angepackt und in anschaulicher Weise vermittelt.

Dazu kam das Medienecho zum neuesten Band der Reihe *Nationalpark-Forschung in der Schweiz*, welcher dem 2019 aus dem Amt scheidenden Direktor Heinrich Haller gewidmet ist (siehe Kapitel 1). *Am Puls der Natur*, Band 108 der Reihe, richtet sich an eine breit interessierte Leserschaft. In 9 Kapiteln beschreiben verschiedene Autoren die Vielfalt der Themen, welche Heinrich Haller als Wildbiologe und Nationalparkdirektor in den vergangenen 4 Jahrzehnten beschäftigt hat, vom Auftreten der Grossraubtiere mit speziellem Fokus auf den Luchs über die Wahrnehmung der Landschaft bis hin zur Politik und der Entstehung des Festspiels LAINA VIVA anlässlich des 100-Jahr-Jubiläums des SNP 2014. Dazu kommen 12 Statements von Wegbegleitern dieser Jahre. Die verschiedenen Aspekte der Forschung und des Forschungs-Managements im SNP kommt in diesem Werk hervorragend zur Geltung.

Selbstverständlich publizierten die Forschenden des SNP auch 2018 zahlreiche Fachartikel in den entsprechenden Zeitschriften. Hervorzuheben ist ein Artikel von Anita Risch et al. mit dem Titel *Size-dependent loss of aboveground animals differentially affects grassland ecosystem coupling and functions*. Dieser basiert auf jahrelanger Feldforschung im SNP. Er beschreibt, welchen Einfluss die Pflanzenfresser auf die Bodenorganismen und die Nährstoffkreisläufe im Boden haben und wurde im renommierten Journal *Nature Communications* publiziert.

des résultats de la recherche au PNS par une diffusion dans des revues spécialisées et lors de conférences, s'avère essentielle tant pour la recherche que pour l'information géographique du PNS. Il va sans dire que les contributions aux publications régionales sont tout aussi importantes afin de vulgariser les résultats de la recherche pour la population. Les sujets relatifs aux grands mammifères, tels que l'utilisation territoriale des cerfs en Basse-Engadine ou le comportement des renards dans le PNS sont particulièrement pertinents. Des thématiques toutefois moins porteuses comme l'infrastructure écologique ont également été abordées et communiquées de manière vivante.

À cela s'ajoute la réponse des médias au dernier volume de la collection *Recherches scientifiques au Parc National Suisse*, dédié à Heinrich Haller qui quitte sa fonction de directeur en 2019 (voir le chapitre 1). Le volume 108 de cette collection, *Am Puls der Natur*, s'adresse à un public élargi. En neuf chapitres, plusieurs auteurs se penchent sur divers sujets traités par Heinrich Haller en tant que biologiste de la faune sauvage et directeur du PNS durant les quatre dernières décennies, partant de l'apparition des grands carnivores (avec un accent particulier sur le lynx), passant par la perception du paysage jusqu'à la politique et à la mise sur pied du festival LAINA VIVA en 2014 pour le 100e anniversaire du PNS. 12 témoignages de personnalités l'ayant côtoyé au cours de ces années complètent l'ouvrage. Les différents volets de la recherche et de la gestion dans le PNS sont parfaitement mis en valeur dans ce travail.

Bien entendu, les chercheurs du PNS ont publié en 2018 de nombreux articles dans des revues spécialisées. A souligner un article d'Anita Risch et al. intitulé *Size-dependent loss of aboveground animals differentially affects grassland ecosystem coupling and functions*. Il est le fruit d'années de recherche sur le terrain au PNS. Il décrit l'incidence des herbivores sur les organismes vivant dans le sol et les cycles des éléments nutritifs dans le sol. Il a été publié dans la célèbre revue *Nature Communications*.

Le changement climatique a un impact majeur sur l'écosystème du PNS et des Alpes dans leur ensemble: Maik Rehnus et al. le développent dans l'article *Alpine*

Dass der Klimawandel einen grossen Einfluss auf das Ökosystem des SNP und der ganzen Alpen hat, zeigten Maik Rehnus et al. im Beitrag *Alpine glacial relict species losing out to climate change: The case of the fragmented mountain hare population Lepus timidus in the Alps*, welcher in *Global Change Biology* erschien. Gemäss der Studie verlieren die Schneehasen in den nächsten Jahrzehnten aufgrund der Erwärmung des Klimas zwischen 26 und 45% ihres bisherigen Lebensraumes.

Bewilligungen

Die Feldsaison 2018 war intensiv und begann schon im Januar mit Spurentaxationen und den Aufnahmen zur räumlichen Verteilung der Huftiere in zwei Gebieten des SNP. Auch die Gewässerökologen waren bereits im ersten Quartal unterwegs. Zum ersten Mal seit langem mussten Forschende, welche sich ohne Erlaubnis im Parkgebiet aufhielten, gebüsst werden. Alle Forschungsprojekte, auch wenn sie im Rahmen eines nationalen oder internationalen Programms durchgeführt werden, müssen von der Forschungskommission und der Parkverwaltung bewilligt werden. Die Verwaltung des SNP erteilte 105 (im Vorjahr 81) externen Forschenden eine Bewilligung.

glacial relict species losing out to climate change: The case of the fragmented mountain hare population Lepus timidus in the Alps, paru dans la revue *Global Change Biology*. Selon cette étude, le lièvre variable devrait perdre en raison du réchauffement climatique entre 26 et 45 % de son habitat actuel au cours des prochaines décennies.

Autorisations

La saison 2018 de travaux sur le terrain a été intense et a débuté déjà en janvier par des relevés méthodiques des indices de présence et sur la répartition spatiale des ongulés dans deux zones du PNS. Les hydro-écologues étaient également à l'œuvre au premier trimestre. Pour la première fois depuis fort longtemps, des chercheurs qui se trouvaient dans le périmètre du Parc sans autorisation ont dû être amendés. Tous les projets de recherche, y compris ceux menés dans le cadre d'un programme national ou international, doivent être approuvés par la Commission de recherche et la Direction administrative du Parc. Cette dernière a délivré 105 autorisations (81 en 2017) à des chercheurs externes.

Erdwissenschaften / Sciences de la Terre	4	(6)
Hydrologie / Hydrologie	36	(13)
Botanik / Botanique	10	(10)
Forstwissenschaft / Sciences forestières	11	(10)
Zoologie / Zoologie	18	(14)
Geografie und Landschaft / Géographie et paysage	7	(6)
Sozial- und Wirtschaftswissenschaften / Sciences économiques et sociales	4	(6)
Weitere ökologische Arbeiten / Autres travaux relatifs à l'écologie	15	(13)

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.

Im Anschluss an Thomas Scheurers Pensionierung ging es im restlichen Geschäftsjahr darum, die anstehenden neuen Aufgaben, aber auch die wiederkehrenden Aktivitäten mit der neuen Leiterin zu

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 des êtres vivants et des événements très différents. S'y rajoutent des travaux de surveillance à long terme sur des surfaces d'observation.

Suite au départ à la retraite de Thomas Scheurer, il s'agissait d'organiser et de poursuivre avec la nouvelle responsable les tâches venant s'ajouter à l'ordre du jour ainsi que les activités récurrentes. L'accent a

organisieren und weiterzuführen. Im Fokus stand dabei die Neuausrichtung von zwei Dauerprogrammen zu Fliessgewässern und Quellen, welche in den kommenden Jahren an Bewährtes anknüpfen wollen, aber nicht ohne neue Fragen und Methoden ausser Acht zu lassen. Die Federführung für die beiden Aufnahmen, welche nicht nur im SNP durchgeführt werden sollen, sondern auch die benachbarten Gebiete in der Val Müstair und in der Pflege- und Entwicklungszone des Biosphärenreservats im Engadin einbeziehen, übernahm die Universität Basel in der Person von Stefanie von Fumetti.

Die zahlreichen Murgänge im SNP 2018 waren Anlass, hierzu ein eigentliches Monitoring einzuführen. Mit der SNP-eigenen Drohne – für Forschungseinsätze ein wertvolles Hilfsmittel – wurden die Ereignisse fotografisch dokumentiert und später im GIS ausgewertet und georeferenziert. Wiederkehrende Aufnahmen sollen die Massenbilanz solcher Ereignisse erfassen.

Im Ofenpassgebiet wurde ein langfristiges Fotofallen-Monitoring implementiert, das Rückschlüsse über die Verteilung und Abundanz der Rotfüchse und anderer Tierarten erlauben wird. Im Raster von 1 km x 1 km werden dafür 73 Fotofallen eingesetzt. Analog der Fragestellungen zum Fuchs dient das systematische Kamerafallen-Monitoring auch der Ermittlung der absoluten Abundanz von Rehen. Dazu wurde ein Teilgebiet mit 75 Kameras im Abstand von 250 m x 250 m verdichtet. Durch die Eigenschaften der Kamerastandorte lassen sich zusätzlich Habitatpräferenzen beschreiben. Darüber hinaus zeigen die Bilder die tageszeitliche oder jahreszeitliche Aktivität der Tiere auf. Für Arten, bei denen bereits andere Methoden zur Bestandserhebung durchgeführt werden, entsteht als Ergänzung jener Daten somit ein wertvoller Vergleich. Die Speicherkarten sämtlicher 148 Fotofallen werden im Laufe des Winters 2018 gespeichert und 2019 mit Hilfe einer zu entwickelnden Prozessierungssoftware ausgewertet. Erste Sichtungen von Bildern haben ergeben, dass die Fotofallen nebst Fuchs und Reh auch Auerhühner, Dachse, einen Bären, einen Wolf und viele weitere Tierarten abgelichtet haben. Ziel ist es, diese Fotofallen über Jahre zu unterhalten, um Rückschlüsse auf die Entwicklung und die

été mis sur la réorientation de deux programmes permanents sur les cours d'eau et les sources, qui s'appuieront sur des approches éprouvées sans toutefois négliger de nouveaux questionnements et méthodes. La gestion des deux relevés réalisés au PNS et dans les zones voisines du Val Müstair, la zone tampon et la zone de transition de la Réserve de biosphère en Engadine, a été placée sous la responsabilité de Stefanie von Fumetti de l'Université de Bâle.

Les nombreuses coulées de boues dans le PNS ont été l'occasion d'introduire une véritable procédure de surveillance. A l'aide du drone du PNS – un outil précieux à des fins de recherche – les événements ont été photographiés, puis évalués et géoréférencés dans le système SIG. Les enregistrements récurrents doivent saisir le bilan de masse de tels événements.

Dans la région du col de l'Ofen, une surveillance à long terme avec des pièges photographiques a été mise en place, ce qui permettra de tirer des conclusions sur la répartition et la densité de la population des renards et d'autres espèces également. 73 pièges photographiques couvrent une trame de 1 km x 1 km. En parallèle du relevé sur le renard, la surveillance systématique par pièges photographiques est de même utilisée pour déterminer l'abondance absolue des chevreuils. À cette fin, une sous-zone comportant 75 caméras à des intervalles plus denses de 250 m x 250 m a été installée. Les caractéristiques des emplacements choisis pour les caméras font que ces dernières pourront cerner les préférences en matière d'habitat. En sus, les images montrent l'activité diurne ou saisonnière des animaux. Quant aux espèces pour lesquelles d'autres méthodes d'inventaire sont déjà en cours, une précieuse comparaison en complément de leurs données sera possible. Il est prévu de sauvegarder les cartes mémoire de tous les 148 pièges photographiques durant l'hiver 2018 et de les évaluer en 2019 à l'aide d'un logiciel de traitement à développer. Les premières visualisations des photos ont montré que les pièges ont immortalisé aux côtés des renards et cerfs aussi quelques grands téttras, blaireaux, un ours, un loup et de nombreuses autres espèces animales. L'objectif est de conserver ces pièges photographiques pendant des années afin d'en tirer des conclusions sur le développement et le mode de vie des différentes espèces au PNS.

Lebensweise verschiedener Arten im SNP ziehen zu können.

Stresszustand und Nahrungsqualität bei Rothirsch und Gämse

Die Sammlung von Rothirsch- und Gäms-Kotproben zur Bestimmung der Konzentration von Glucocorticoid-Metaboliten, Stickstoff- und Fasergehalt wurde auch 2018 – bei Präsenz eines einzelnen Wolfs im SNP – weitergeführt, sodass wir inzwischen über regelmässig erhobene Daten (alle 2 Wochen) aus je 2 Jahren ohne und 2 Jahren mit Anwesenheit eines Wolfs verfügen. Dies ergibt eine gute Datengrundlage für einen späteren Vergleich mit der Situation, wenn sich ein Rudel gebildet hat. Die Huftier-Kot-sammlung ist daher Ende 2018 vorerst abgeschlossen worden und wird erst nach Bildung eines Wolfsrudels wieder aufgenommen. In der Zwischenzeit sollen die Resultate aus den ersten 4 Jahren publiziert werden.

Ökologische Rolle des Rotfuchses

Das Rotfuchsprojekt wurde 2018 in seinem dritten Jahr fortgesetzt. Im Winter konnte aufgrund ungünstiger Schneebedingungen nur eine Spurentaxation durchgeführt werden. Die Fuchskot-Sammlung entlang aller Wanderwege im Sommer zur Bestimmung der räumlichen Verteilung und Nahrungszusammensetzung fand mit 3 Durchgängen gleich häufig wie in den beiden vorangehenden Jahren statt. Die Proben von 2016/17 werden zurzeit mikroskopisch auf ihre Nahrungszusammensetzung analysiert. Bei den frischen Proben läuft zusätzlich eine genetische Untersuchung. Zwischen März und Ende Juni gelang die Besenderung von 5 weiteren Füchsen (2 Fähen und 3 Rüden). Bei 3 dieser Tiere fielen die Halsbänder allerdings bereits im Sommer aus ungeklärten Gründen frühzeitig aus.

Kleinsäuger-Monitoring

Von Mitte Juli bis Ende September wurden an 5 Standorten im SNP (Stabelchod, Grimmels, Charbunera, Plan da l'Asen und Plan Mingèr) zur Bestimmung der Kleinsäugeraktivität auf Flächen von 270 m x 270 m je 16 Spurentunnel betrieben und alle 7 bis 10 Tage kontrolliert. Ausser auf Stabelchod konnten überall Mäuse nachgewiesen werden (Wühlmäuse und/oder Langschwanzmäuse),

Etat de stress et qualité de la nourriture chez le cerf élaphe et le chamois

La collecte d'échantillons de fèces de cerfs élaphe et de chamois afin de déterminer la concentration de glucocorticoïdes-métabolites, la teneur en azote et en fibres, s'est poursuivie en 2018 – avec un loup résidant dans le PNS. Nous disposons donc de données relevées sur une base régulière (toutes les 2 semaines) durant deux ans sans et deux ans avec ce prédateur dans le Parc. Cela fournit une base de données précieuse en vue d'une comparaison ultérieure de la situation à l'avènement d'une meute. La collecte de fèces d'ongulés s'achève donc dans un premier temps en fin d'année et ne sera reprise qu'avec la formation d'une meute de loups. En attendant, les résultats des quatre premières années seront publiés.

Rôle écologique du renard roux

Le projet sur le renard roux s'est poursuivi en 2018 pour la troisième année. En raison des conditions de neige défavorables en hiver, un seul relevé méthodique de traces a été effectué. La collecte d'excréments de renard roux le long de tous les sentiers pédestres en été, afin de déterminer sa distribution spatiale et son régime alimentaire, s'est déroulée à l'instar des années précédentes en trois passages. Les échantillons 2016/17 sont en cours d'analyse au microscope pour déterminer leur composition nutritionnelle. Les nouveaux échantillons sont également soumis à une analyse génétique. Entre mars et la fin juin, 5 renards supplémentaires (2 femelles et 3 mâles) ont été munis d'émetteurs. Chez 3 de ces animaux toutefois, les colliers se sont détachés déjà en été pour des raisons inconnues.

Surveillance des petits mammifères

Entre la mi-juillet et la fin septembre, 16 tunnels à empreintes ont été installés et contrôlés tous les sept à dix jours sur cinq emplacements (Stabelchod, Grimmels, Charbunera, Plan da l'Asen et Plan Mingèr) en vue de déterminer les activités des petits mammifères dans des zones de 270 m x 270 m. A l'exception de Stabelchod, la présence de campagnols et/ou de mulots a été décelée partout, ainsi qu'une activité en forte augmentation entre juillet et août/septembre dans les tunnels. En plus des empreintes d'écureuil (très fréquentes surtout en septembre) sur les cinq sites, d'éventuelles empreintes d'une martre

wobei die Aktivität in den Spurentunneln zwischen Juli und August/September stark zunahm. Neben Eichhörnchenspuren (v.a. im September sehr häufig) an allen 5 Standorten wurden auf Plan da l'Asen auch mögliche Baumarderspuren registriert. An 4 Standorten (ausser Grimmels) fanden innerhalb des innersten Quadrats von 90 m x 90 m auf den Spurentunnel-Flächen zur Bestimmung der Artenvielfalt auch Lebendfang-Versuche mit 50 Longworth-Fallen statt. Diese waren allerdings nur bei Plan Mingèr, dem zuletzt befangenen Standort, erfolgreich. Hier wurden innerhalb einer Nacht 5 Rötelmäuse, 1 *Apodemus* sp. und (als Beifang) 3 Waldspitzmäuse gefangen. Die ausbleibenden Fänge an den anderen 3 Standorten waren wahrscheinlich zumindest teilweise darauf zurückzuführen, dass hier die Fangversuche bereits im Juli stattfanden, als die Kleinsäugeraktivität generell noch geringer war als im August.

Soundscapes im SNP

Nach der Pilotphase zum Projekt *Soundscape* 2017 wurden Anfang Mai 2018 an 10 Wald-Standorten Akustik-Logger installiert. Die Standorte wurden so gewählt, dass sich Paare mit jeweils ähnlicher Waldstruktur (bzw. Ähnlichkeit in der dominierenden Baumart) an je einer relativ ruhigen, ungestörten Stelle des Parks und einer vom Verkehrslärm beeinflussten Stelle nahe der Ofenpassstrasse bilden liessen. Die Logger machten von Anfang Mai bis Ende September durchgehend (mit Batteriewechsel alle 5 Wochen) jede halbe Stunde für 10 Minuten Aufnahmen. Das Ziel dabei ist, durch den Vergleich zwischen ungestörten und lauten Standorten ähnlichen Habitats den Einfluss der Ofenpassstrasse auf die Diversität von Singvogelarten zu ermitteln.

Rothirschprojekt ingio via?

Im Rothirschprojekt *ingio via?*, das in Zusammenarbeit mit dem Amt für Jagd und Fischerei Graubünden durchgeführt wird, konnten im Berichtsjahr zwischen Martina und Guarda 13 männliche und 9 weibliche Hirsche besendert werden. Insgesamt tragen nun 49 Hirsche Markierungen aus diesem Projekt. Die Neumarkierungen sind damit abgeschlossen. Die im Projektverlauf montierten und aufgrund der auslaufenden Batterieleistung nicht mehr funktionierenden GPS-Halsbänder werden fortlaufend zurückgeholt, die letzten voraussichtlich

des pins sur Plan da l'Asen ont également été relevées. Des piégeages avec 50 trappes à micromammifères Longworth ont eu lieu sur 4 sites (à l'exception de Grimmels) dans un carré de 90 m x 90 m le plus au centre des zones de tunnels à empreintes. Ils n'ont été couronnés de succès que sur Plan Mingèr, le dernier site engagé. En une nuit, 5 campagnols roussâtres, 1 mulot (*Apodemus* sp.) et accessoirement 3 musaraignes ont été capturés. L'échec de captures sur les trois autres sites est probablement dû, en partie du moins, au fait que les piégeages avaient déjà été effectués en juillet, lorsque l'activité des petits mammifères était en général inférieure à celle du mois d'août.

Paysages sonores au PNS

Suite à la phase pilote du projet *Soundscape* 2017, des enregistreurs acoustiques ont été installés sur dix sites forestiers début mai 2018. Les emplacements ont été choisis de manière à former des paires présentant une structure forestière similaire (ou une similitude parmi les essences dominantes) sur une partie relativement calme et non perturbée du Parc et sur une autre affectée par le bruit de la circulation près de la route du col de l'Ofen. Les appareils ont procédé toutes les demi-heures à dix minutes d'enregistrement sur une période allant de début mai à fin septembre de manière continue (avec changement de batteries toutes les 5 semaines). L'objectif est de déterminer l'incidence de la route du col de l'Ofen sur la diversité des espèces de passereaux en comparant des sites avec et sans nuisances sonores, mais avec des habitats similaires.

Projet sur le cerf élaphe ingio via?

Dans le cadre du projet *ingio via?* mené en collaboration avec le Service de la chasse et de la pêche des Grisons, 13 cerfs et 9 biches ont été munis d'émetteurs entre Martina et Guarda au cours de l'année écoulée. Au total, 49 cerfs portent actuellement des marquages pour ce projet. Les nouveaux marquages sont ainsi terminés. Les colliers GPS qui ne fonctionnent plus à cause des batteries sont récupérés sur une base régulière, les derniers étant prévus pour le printemps 2020. Grâce au GPS, des itinéraires de migration jusque-là non documentés ont été identifiés au cours de l'année écoulée, tels que ceux menant de Ftan à Murter. De plus, il a été possible d'enregistrer la migration d'un mâle pendant la saison du

im Frühjahr 2020. Im Berichtsjahr wurden dank GPS bisher nicht dokumentierte Wanderrouten erkannt, so jene von Ftan nach Murter. Weiter gelang es, die Wanderung eines männlichen Hirsches zur Brunftzeit von Sur En d'Ardez nach Charbunera unterhalb Alp la Schera festzuhalten. Ein anderer Hirschstier wanderte Ende Mai von der Val Sinestra ins Fimbertal. Von dort zog er über das Paznaun ins Jamtal weiter, wo er den Sommer verbrachte. Ende September wanderte dieser Hirsch nach Partenen im Montafon und kehrte Anfang November wieder zurück ins Jamtal. Die Datenaufnahmen dauern noch bis Ende 2019 an. Anschliessend ist vorgesehen, die Daten der gesamten Projektdauer auszuwerten. Ziel ist es, Einblicke in das Wanderverhalten der im Unteren Engadin und in angrenzenden Gebieten vorkommenden Hirsche zu erhalten, um auf länderübergreifender Grundlage Hinweise zum Management dieser Art zu gewinnen.

rut depuis Sur En d'Ardez à Charbunera, en aval de l'Alp la Schera. À la fin du mois de mai, un autre mâle migrerait du Val Sinestra au Val Fenga. De là, il a cheminé par Paznaun pour rejoindre le Jamtal où il a passé l'été. Fin septembre, ce cerf a rejoint Partenen dans la vallée de Montafon pour revenir au Jamtal début novembre. La récolte de données se poursuivra jusqu'à la fin 2019 pour déboucher sur une évaluation des données sur toute la durée du projet. L'objectif est de mieux comprendre le comportement migratoire des cerfs vivant en Basse-Engadine et dans les zones adjacentes afin d'obtenir sur une base transnationale des indications sur la gestion de cette espèce.

Zernez, 10. April 2019

Zernez, 10 avril 2019

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 NATIONALPARKKOM

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 (Han

Zusätzliche Mandate:

Sekretärin ENPK (Lilian Conrad)

Rechnungsführer ENPK (FI)

BEREICH BETRIEB UND MONITORING

BEREICH FORSCHUNG UND

Infrastruktur

Gebietsaufsicht

Monitoring

Forschungskoordination
(mit Forschungskomm.)

im Gebiet

Sicherheit
(Mitarbeiter, Gäste)
im Gebiet und im
NPZ

Dauerprogramme
SNP

Forschungsprojekte

Nationalpark-
zentrum

Betriebsmonitoring

Dauerprogramme
extern

Rapportwesen
DRW

Grundlagen
Parknatur

Spezialaufgaben:
Ausrüstung und Fahrzeuge

Kontakte:
Amtsstellen

Spezialaufgaben:
Archiv
Bibliothek

ZENTRALE

Betriebsadministration, Personal- und Rechnungswesen

Informations- und Kommunikatio

MISSION ENPK

FORSCHUNGSKOMMISSION
FOK-SNP

(H) s Lozza LO)		Leitung zentrale Funktionen: Betriebsadministration und Rechnungswesen (FI) Informations- und Kommunikationstechnologie ICT (RH) Sekretariat (LO)	
ND GEOINFORMATION		BEREICH KOMMUNIKATION UND ÖFFENTLICHKEITSARBEIT	
Geoinfor- mation Datenbe- schaffung Analyse und Visualisierung Geo- informations- projekte	Daten- manage- ment Daten- verwaltung Daten- strukturen Kontakte: Forschungs- kommission Hochschulen Fachstellen	Interne Kommunikation Spezialaufgaben: Markenschutz Bild- und Videodatenbank	Externe Kommunikation Public Relation Corporate Identity Naturbildungsangebote Besucherzentrum Externe Informationsstellen Druckprodukte Digitale Medien Anlässe Kontakte: Medien Fachstellen Tourismus
FUNKTIONEN			
ntechnologie 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 Stremlow, BAFU, Bern
Chef Sektion Landschaftsqualität und Ökosystem-
leistungen

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

Dr. Angelika Abderhalden-Raba
UNESCO Biosfera Engiadina Val Müstair, Scuol

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
Regionaler Naturpark Biosfera Val Müstair, Tschier

Dr. Linda Feichtinger
Regionaler Naturpark Biosfera Val Müstair, Tschier

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 Schweize-
rischen Nationalparks, Zernez

Hannes Jenny
Amt für Jagd und Fischerei, Chur

Prof. Dr. Lukas Keller
Zoologisches Museum der Universität Zürich

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. Sonja Wipf
Insitut für Schnee- und Lawinenforschung SLF,
Davos

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

Ständige Gäste/Beobachter

Dr. Yves Gonseth, Neuchâtel
Dr. Jürg Pfister, Münsingen

Leitungsausschuss

Prof. Dr. Norman Backhaus, Präsident FOK-SNP
Dr. Ueli Rehsteiner, Vizepräsident FOK-SNP
Dr. Thomas Scheurer, Koordinator und
Rechnungsführer FOK-SNP (bis 30.09.)
Ursula Schüpbach, Koordinatorin und
Rechnungsführerin FOK-SNP (ab 01.10.)
Prof. Dr. Heinrich Haller, Direktor SNP
Dr. Ruedi Haller, Leiter Forschung und Geoinforma-
tion SNP
Dr. Linda Feichtinger, Regionaler Naturpark Bios-
fera Val Müstair
Dr. Angelika Abderhalden-Raba, UNESCO Biosfera
Engiadina Val Müstair

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 Monitoring

Fadri Bott, Chefparkwächter

Andri Cuonz, Parkwächter

Curdin Eichholzer, Parkwächter

Domenic Godly, Parkwächter

Claudio Irriger, Parkwächter

Alfons à Porta, Parkwächter

Reto Strimer, Parkwächter

Not Armon Willy, Parkwächter

Flavio Cahenzli, Hauswart

Giuseppe Rinaldi, Hauswartstellvertreter

Luisa De Azevedo Barbosa, Raumpflegerin

Nina Lehner, Raumpflegerin

Annastasia Parli, Raumpflegerin

Marianne Caviezel, Tierärztin/Biologin

Niculin Geer, Unterhalt Wanderwege

Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit

450 Stellenprozent

Hans Lozza, Leiter Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit

Anna Mathis, Mitarbeiterin Kommunikation

Andrea Millhüsler, Mitarbeiterin Kommunikation
(ab 01.06.)

Stefan Triebs, Mitarbeiter Kommunikation

Laurence Badilatti, Info-Mitarbeiterin (bis 31.10.)

Stania Bunte, Info-Mitarbeiterin

Daniela Caprez, Info-Mitarbeiterin (bis 31.10.)

Cornelia Jud, Info-Mitarbeiterin

Anna Lanz, Info-Mitarbeiterin

Nina Lehner, Info-Mitarbeiterin

Barbara Reinalter, Info-Mitarbeiterin

Erica Stadler, Info-Mitarbeiterin

Susanna Roth Info-Mitarbeiterin

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

Maja Rapp, Mitarbeiterin Geoinformation

Christian Rossi, Mitarbeiter Forschung

Dr. Samuel Wiesmann, Mitarbeiter Geoinformation

Lydia Buschauer, Bibliothekarin

Martina Shuler, Archivarin

Zentrale Funktionen 440 Stellenprozent

Lilian Conrad, Betriebsadministratorin

Roberto Borer, Mitarbeiter ICT

Tobias Ebner, Mitarbeiter ICT

Olivier Lischer, Lehrling ICT (bis 31.7.)

Nabuel Ozan, Lehrling ICT (ab 01.08.)

Stania Bunte, Sekretärin

Seraina Campell Andri, Sekretärin (ab 01.05.)

Kathrin Lüscher, Sekretärin

Martina Shuler, Sekretärin (bis 30.04.)

Betriebsrechnung vom 01.01.2018 bis 31.12.2018

Ertrag	Erläute- rungen	Rechnung 2017 CHF	Rechnung 2018 CHF
Betriebsertrag		6'060'253	4'697'628
Bundesbeiträge	1.1	3'383'600	3'305'900
Beiträge, Spenden, Legate, Schenkungen	1.2	1'839'419	654'119
Beiträge, Spenden, Legate, Schenkungen		168'488	323'768
Ertrag zweckgebundene Projekte		1'670'931	330'350
Ertrag Geschäftsbereiche (Betrieb)	1.3	837'234	737'609
Besucherzentrum		447'138	427'330
Kommunikation		90'696	89'317
Forschung und Geoinformation		180'271	175'466
Übrige Erträge		119'130	45'497

Aufwand	Erläute- rungen	Rechnung 2017 CHF	Rechnung 2018 CHF
Betriebsaufwand		6'213'823	4'663'303
Aufwand Geschäftsbereiche (Betrieb)	1.4	2'544'677	1'021'504
Besucherzentrum		250'300	263'851
Kommunikation		115'794	92'953
Forschung und Geoinformation		273'445	246'354
Betrieb und Monitoring		205'484	66'946
Aufwand zweckgebundene Projekte		1'670'931	330'350
Aufwand Mehrwertsteuer		28'723	21'049
Personal-/Sozialversicherungsaufwand		3'212'764	3'209'370
Personalbezüge		2'633'678	2'611'984
Arbeitgeberbeiträge		469'112	470'823
Übriger Personalaufwand		109'974	126'564
Sonstiger Betriebsaufwand		456'383	432'429
Betriebliche Liegenschaften		136'764	127'055
Unterhalt, Reparaturen, Ersatz		30'016	27'496
Fahrzeugaufwand		45'132	55'870
Versicherungen		27'900	32'016
Zentrale Dienste		139'543	113'871
Druckprodukte		44'808	38'377
ENPK	1.5	0	0
Externe Kontakte		32'221	37'745
Betriebsergebnis vor Abschreibungen		-153'570	34'325

Fortsetzung Betriebsrechnung

Aufwand	Erläute- rungen	Rechnung 2017 CHF	Rechnung 2018 CHF
Betriebsergebnis vor Abschreibungen		-153'570	34'325
Abschreibungen	1.6	161'500	176'500
Mobile Sachanlagen		41'500	56'500
Immobilie Sachanlagen		120'000	120'000
Betriebsergebnis nach Abschreibungen		-315'070	-142'175
Betriebsergebnis nach Abschreibungen		-315'070	-142'175
Liegenschaftserfolg	1.7	67'382	69'798
Liegenschaftsertrag		120'705	124'497
Liegenschaftsaufwand		-53'323	-54'699
Finanzerfolg	1.8	205'073	-286'621
Betrieblicher Finanzertrag		231	254
Betrieblicher Finanzaufwand		-7'092	-6'918
Ertrag auf Wertschriften (Zinsen/Dividenden)		27'392	37'065
Vermögensverwaltungsaufwand, Bankspesen/-Zinsen		-36'143	-44'264
Kursgewinne (-Verluste)		988	-2'576
Wertberichtigung Wertschriften		219'697	-270'183
Jahresergebnis	1.9	-42'614	-358'999

Erläuterungen zur Betriebsrechnung

1.1 Bundesbeiträge

Der Bundesbeitrag liegt im Vergleich zum Vorjahr um CHF 77 700 bzw. 2,3 % tiefer. (Abnahme infolge linearer Sparmassnahmen des Bundes).

1.2 Beiträge, Spenden, Legate, Schenkungen

Im Berichtsjahr sind wiederum Spenden und Schenkungen eingegangen. Diese Gelder werden teilweise für zweckgebundene Projekte verwendet (Beträge siehe 3.2). Die Donatoren werden im Kapitel 5 des Geschäftsberichtes erwähnt.

1.3 Ertrag Geschäftsbereiche (Betrieb)

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

1.4 Aufwand Geschäftsbereiche (Betrieb)

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

1.5 ENPK

Sämtliche Aufwendungen der Eidgenössischen Nationalparkkommission sowie diverse Beratungsaufwände (CHF 95 875) wurden dem BAFU weiterverrechnet.

1.6 Abschreibungen

Abschreibungen auf mobile Sachanlagen betragen CHF 56 500. Auf immobile Sachanlagen wird das Besucherzentrum mit CHF 70 000 und der Werkhof mit CHF 50 000 planmässig abgeschrieben.

1.7 Liegenschaftserfolg

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

1.8 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 bei den Wertschriften beträgt CHF 270 183 (Verlust). Dies entspricht einer Bruttorendite von Minus 4,68%.

1.9 Jahresergebnis

Das Betriebsergebnis weist vor Abschreibungen ein Plus von CHF 34 325 und nach Abschreibungen der mobilen und immobilen Sachanlagen ein Minus von CHF 142 175 aus.

Der Liegenschaftserfolg beträgt CHF 69 798 und der Finanzerfolg aufgrund der Wertberichtigung bei den Wertschriften ein Minus von CHF 286 621.

Das Jahresergebnis weist somit einen Verlust von CHF 358 999 aus. Dieser Betrag wird dem Konto Gewinn-/Verlustvortrag zugewiesen.

Bilanz per 31. Dezember 2018

Aktiven	Erläute- rungen	Rechnung 2017 CHF	Rechnung 2018 CHF
Total Aktiven		9'048'216	8'462'936
Umlaufvermögen		5'989'241	5'443'062
Flüssige Mittel	2.1	1'037'844	698'603
Wertschriften	2.2	3'149'203	4'372'594
Forderungen (Debitoren)	2.3	1'494'346	167'068
Übrige Forderungen	2.4	7'582	9'785
Warenlager	2.5	176'280	152'000
Aktive Rechnungsabgrenzung	2.6	123'986	43'012
Anlagevermögen		3'058'975	3'019'873
Mobile Sachanlagen	2.7	137'071	159'671
Maschinen		26'554	22'354
Mobiliar		8'692	7'492
Büromaschinen, EDV		17'499	76'900
Fahrzeuge		15'640	11'640
Vermessung GIS		34'356	19'856
Ausrüstung		34'330	21'430
Immobilien Sachanlagen	2.8	2'921'904	2'860'202
Besucherzentrum		2'030'000	1'960'000
Werkhof		871'557	834'696
Umbau Chamanna Cluozza		20'347	65'506

Passiven	Erläute- rungen	Rechnung 2017 CHF	Rechnung 2018 CHF
Total Passiven		9'048'216	8'462'936
Kurzfristiges Fremdkapital		2'805'392	2'736'911
Kurzfristige Verbindlichkeiten (Kreditoren)	3.1	269'719	166'333
Übrige kurzfristige Verbindlichkeiten	3.6	157'800	157'800
Projektgelder zweckgebunden	3.2	2'148'046	2'172'726
Passive Rechnungsabgrenzung	3.3	39'826	50'051
Kurzfristige Rückstellungen	3.4	190'000	190'000
Langfristiges Fremdkapital		1'802'000	1'644'200
Hypothek	3.5	380'000	380'000
Investitionshilfe Darlehen	3.6	1'422'000	1'264'200
Eigenkapital	3.7	4'440'825	4'081'826
Stiftungskapital		1'000'000	1'000'000
Verfügbares Kapital		3'213'771	3'213'771
Gewinn-/Verlustvortrag		269'668	227'054
Jahresergebnis		-42'614	-358'999

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

2.1 Flüssige Mittel

Diese Position enthält den Kassabestand, die Postcheck- und Bankguthaben zum Nominalwert und betragen per Ende Geschäftsjahr CHF 698 603.

2.2 Wertschriften

Die Wertschriften werden von der Graubündner Kantonalbank verwaltet und zum Kurswert am Bilanzstichtag ausgewiesen. Das Portfolio besteht aus 43 % Obligationen, 45 % Aktien und 12 % übrige Anteile.

2.3 Forderungen (Debitoren)

Per Ende Geschäftsjahr offene Forderungen in Höhe von CHF 167 068. Sämtliche Ausstände sind im 1. Quartal 2019 beglichen worden.

2.4 Übrige Forderungen

Das Guthaben aus der Verrechnungssteuer beträgt CHF 9785.

2.5 Warenlager

Das Warenlager des Besucherzentrums wird einmal jährlich inventarisiert und zum Anschaffungswert abzüglich einer Wertberichtigung von 20 % (CHF 38 700) bilanziert.

2.6 Aktive Rechnungsabgrenzung

Diese Positionen beinhalten vorausbezahlte Versicherungsprämien sowie Service- und Wartungsgebühren.

2.7 Mobile Sachanlagen

Ab 2016 werden Investitionen über CHF 5000 aktiviert und über die normale Nutzungsdauer abgeschrieben. Folgende Investitionen wurden im Geschäftsjahr getätigt:

Investition	Wert vor Abschreibung	Anschaffung 2018	Abschreibung	Wert am 31.12.2018
Maschinen	26'554	0	4'200	22'354
Mobiliar	8'692	0	1'200	7'492
Büromaschinen, EDV	17'499	79'100	19'700	76'899
Fahrzeuge	15'640	0	4'000	11'640
Vermessung GIS	34'356	0	14'500	19'856
Gewehre/Waffen	15'517	0	6'400	9'117
Feldstecher	18'813	0	6'500	12'313
Total	137'071	79'100	56'500	159'671

2.8 Immobile Sachanlagen

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

Bestandesänderung						
in CHF	Bestand am 01.01.2018	Zugänge	Abgänge	Bestand vor Abschreibung 31.12.2018	planmässig	Bestand nach Abschreibung am 31.12.2018
Besucherzentrum	2'030'000	0	0	2'030'000	70'000	1'960'000
Werkhof	871'557	13'139	0	884'696	50'000	834'696
Total	2'901'557	13'139	0	2'914'696	120'000	2'794'696

- 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 2017 realisiert. Es erfolgt eine planmässige Abschreibung von CHF 50 000.

Versicherungswerte

Liegenschaft	Gemeinde	Örtlichkeit	Baujahr	Gebäude- Nummer	Bemerkung	Versicherungs- wert 2018
Besucherzentrum	Zernez	Urtatsch	2007	2.0	Eigentum	8'811'700
Werkhof	Zernez	Urtatsch	2016	1-A, C, E	Eigentum	568'400
Schloss Planta-Wildenberg	Zernez	Runatsch	1280	124, 124 A-C	Baurecht ¹	7'416'500
Nationalparkhaus	Zernez	Urtatsch	1967	147-A, A-A, B	Baurecht ²	3'398'900
Chamanna Cluozza	Zernez	Val Cluozza	Diverse	Diverse	Baurecht	1'839'200
Schutzhütten	Zernez	Diverse	Diverse	Diverse	Eigentum	221'500
Schutzhütten	Zernez	Diverse	Diverse	Diverse	Nutzrecht	1'003'500
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 im Grundbuch eingetragen.

Passiven

3.1 Kurzfristige Verbindlichkeiten (Kreditoren)

Sämtliche noch nicht bezahlten Rechnungen für 2018 im Betrag von CHF 166 333 wurden im 1. Quartal 2019 beglichen.

3.2 Projektgelder zweckgebunden

Die zweckgebundenen Projektgelder setzen sich wie folgt zusammen:

Projekt	Bestand am 01.01.2018	Zugänge	Abgänge	Bestand am 31.12.2018
Wirbeltiere	131'633	-	-30'328	101'305
AlpBioNet 2030	177'807	35'000	-108'201	104'606
Biosfera	65'918	13'311	-8'297	70'932
Landschaftswandel	63'975	-	-	63'975
Wild.	23'278	263	-23'541	-
Dauerausstellung	1'550'000	200'000	-	1'750'000
Markierungssysteme	1'643	-	-1'643	-
Immobilien SNP	34'666	13'333	-	47'999
Wildschaden	34'127	61'175	-67'898	27'404
Buchpublikation	65'000	-	-65'000	0
Umweltbildung	-	6'505	-	6'505
Total	2'148'046	329'587	-304'908	2'172'725

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.

3.3 Passive Rechnungsabgrenzung

Diese Positionen umfassen Abgrenzungen von Aufwand und Ertrag.

3.4 Kurzfristige Rückstellungen

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

3.5 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 31.12.2021.

3.6 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.

3.7 Eigenkapital

in CHF	Bestand am 01.01.2018	Zuweisung Ergebnis 2017	Ergebnis 2018	Bestand am 31.12.2018
Stiftungskapital	1'000'000			1'000'000
Frei verfügbares Kapital	3'213'771			3'213'771
Gewinn-/Verlustvortrag	269'668	-42'614		227'054
Jahresergebnis	-42'614	42'614	-358'999	-358'999
Total	4'440'825	-	-358'999	4'081'826

Geldflussrechnung vom 01.01.2018 bis 31.12.2018

	Rechnung 2017 CHF	Rechnung 2018 CHF
Geldfluss aus betrieblicher Tätigkeit	-1'085'734	1'154'669
Jahresverlust	-42'614	-358'999
Ordentliche Abschreibungen	161'500	176'500
Veränderung Forderungen	-1'370'903	1'327'278
Veränderung Übrige Forderungen	-433	-2'203
Veränderung Warenlager	2'720	24'280
Veränderung Aktive Rechnungsabgrenzungen	-16'236	80'974
Veränderung Verbindlichkeiten	137'097	-103'386
Veränderung Passive Rechnungsabgrenzungen	-11'865	10'225
Veränderung kurzfristige Rückstellungen	55'000	0
Geldfluss aus Investitionstätigkeit	-233'100	-137'399
Investitionen mobile Sachanlagen (ohne Abschreibungen)	-93'623	-79'101
Investitionen immobile Sachanlagen (ohne Abschreibungen)	-139'477	-58'298
Geldfluss aus Finanzierungstätigkeit	1'108'209	-1'356'511
Veränderung Wertschriften	-161'679	-1'223'391
Veränderung Zweckgebundene Projektgelder	1'427'688	24'680
Veränderung Darlehen Investitionshilfe	-157'800	-157'800
Netto Geldfluss	-210'625	-339'241
Bestand flüssige Mittel zu Periodenbeginn	1'248'469	1'037'844
Geldabfluss	-210'625	-339'241
Bestand flüssige Mittel zu Periodenende	1'037'844	698'603



Reg. Nr. 1.19259.810.00302.002

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 2018 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, 22. März 2019

EIDGENÖSSISCHE FINANZKONTROLLE

Martin Köhli
Zugelassener
Revisionsexperte

Andreas Gertsch
Zugelassener
Revisionsexperte

Beilage:
Jahresrechnung 2018

Unterstützungsleistungen von Organisationen, Institutionen, Firmen und Privatpersonen

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

Fachverein Geographie, Universität Zürich
Infomobil

Mammut Sports Group, Seon
Bekleidung Mitarbeitende SNP

Schweizer Armee
Transportflüge mit Hubschrauber

Swarovski Optik Schweiz, Egerkingen
Optikgeräte und Reparaturen

Waffen Koller, Celerina
Munition

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

HEW AG, Bauunternehmung, Zernez

Hotel Baer & Post, Zernez

ÖKK Graubünden

Auto MAZ AG, Zernez

Bühler Malergeschäft, Zernez

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

J. A. Könz, Zernez

Claudine und Christoph Nagy, Zernez

Andri Schöpf, Zernez

Spenderinnen und Spender

Zum Gedenken an folgende Personen gingen
grosszügige Spenden ein: Urs Ackermann, Regine
Althaus-Huber, Giulia Blättler-Campell, Hans
Bühler-Ammann, Andreas Froriep, Emma Gossauer,
Walter Suter, Roland Widmer.

Gesammelt anlässlich eines speziellen Anlasses hat:
Dr. Bruno Walser, Schaan (FL)

Ammeter Ursula, Frenkendorf
Antonelli Marianna, Zürich
Bachmann Urs, Kriens
Bader Walter, Wetzikon
Baschung Anton, Ebikon
Bauer Guy, Beaumont-sur-Oise (F)
Beer Hans-Frieder, Untersiggenthal
Benanti Andrea, Luzern
Bischof Pascal und Cornelia, Nänikon
Breu Emil und Susanne, Jegenstorf
Brütsch Christian, Dübendorf
Bühler Jürg, Adliswil
Burckhardt Christine, Basel
Burkart Mario, Uster
Cerutti Herbert, Maseltrangen
Egli Doris, Thun
Eigenmann Marc, Zürich
Frank-Bochinger Katharina, Frauenfeld
Frei-Morf Johann und Katharina, Kyburg
Giesch Erica, Masein
Glatthard Borer Silvia und Daniel, Biel
Häusler André, Brugg
Hegi Monika, Lausanne
Helfenstein Franz und Annette, Stäfa
Hess-Schmid Angela, Baar
Hess Beat, Neftenbach
Heusser Martin und Cordula, München (D)
Hobi Manuela, Basel
Hofmann Rita, Marly
Holeiter Matthias, Kiental
Huber Reinhard und Ingrid, Bottmingen
Inst. für terrestrische Ökosysteme, ETH Zürich
Jenny Christian, Bremgarten b. Bern
Keiser Martin, Schaffhausen
Keller-Spiess Ursula D., Zürich
Klinkert Paul, Thalwil
Lehmann Philipp, Langnau im Emmental
Liechti Marie Therese, Bern

Linsi Robert, Stallikon
Lucarelli Milena, Bern
Luder-Oswald Erwin und Rosmarie, Lufingen
Mattle Gottlieb, Oberriet
Meier Edith, Reinach
Methner Ralph, Ostermundigen
Merz Maria, Oberhofen
Molinari-Bergmann Jorinde, Zerne
Müller Jakob, Martina
Müller Konrad, Mellingen
Niebecker-Egloff Karl, Meilen
Ott Alexander und Heidi, Belp
Römer Jürg, Langnau im Emmental
Roth Hans, Rheinfelden
Rutishauser Christoph, Rothenburg
Schlegel Anton, Uzwil
Schlegel Marcel, Uzwil
Schmid Elsbeth, Forch
Schöni-Stüssi Theo, Olten
Schorer Christoph, Wichtrach
Schurtenberger Karl, Arosa
Schütz Ruth, Neerach
Söntgerath Susi, Zuzwil
Stamm-Moser Martin und Jeanette, St. Gallen
Stauffer Andrea, Ostermundigen
Stucki Werner, Valendas
Suter-Barth Rolf und Claudia, Thalwil
Thony Fritz, Schaan (FL)
Tschopp Bernard Pierre, Genève
Walser Ernst Christoph, St. Gallen
Wenger Oliver, Oberwil
Zimmermann Marlies, S-chanf
Zimmermann Ursula, Möhling
Zumsteg Heinz, Zeiningen

Veröffentlichungen und Berichte 2018

Nationalpark-Forschung in der Schweiz

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

HALLER, R., M. RAPP & A. HÄMMERLE (2018): Am Puls der Natur. Der Nationalpark und sein Direktor im Spannungsfeld zwischen Forschung, Management und Politik. Nat.park-Forsch. Schweiz 108. Bern: Haupt Verlag.

Publikationen in wissenschaftlichen Zeitschriften (peer reviewed journals)

ANDERSON, M.T., D.M. GRIFFITH, J.B. GRACE, E.M. LIND, P.B. ADLER, L.A. BIEDERMAN, D.M. BLUMENTHAL, P. DALEO, J. FIRN, N. HAGENAH, W.S. HARPOLE, A.S. MACDOUGALL, R. L. MCCULLEY, S.M. PROBER, A.C. RISCH, M. SANKARAN, M. SCHÜTZ, E.W. SEABLOOM, C.J. STEVENS, L.L. SULLIVAN, P.D. WRAGG & E.T. BORER (2018): Herbivory and eutrophication mediate grassland plant nutrient responses across a global climatic gradient. Ecology 99 (4): 822–831.

BJORKMAN, A.D. ET AL. (2018): Plant functional trait change across a warming tundra biome. Nature, 562(7725), 57–62. doi: 10.1038/s41586-018-0563-7.

CHURAKOVA (SIDOROVA), O.V., M.M. LEHMANN, M. SAURER, M.V. FONTI, R.T.W. SIEGWOLF & C. BIGLER (2018): Compound-specific carbon isotopes and concentrations of carbohydrates and organic acids as indicators of tree decline in mountain pine. Forests 9 (6): 363. doi: 10.3390/f9060363.

DJUKIC, I., S. KEPFER-ROJAS, I. K. SCHMIDT, K.S. LARSEN, C. BEIER, B. BERG & K. VERHEYEN. TEACOMPOSITION: CALIMAN, A. ET AL. (2018): Early stage litter decomposition across biomes. Science of the Total Environment, 628–629: 1369–1394. doi: 10.1016/j.scitotenv.2018.01.012.

GRIGNOLIO, S., F. BRIVIO, M. APOLLONIO, E. FRIGATO, F. TETTAMANTI, F. FILLI & C. BERTOLUCCI

(2018): Is nocturnal activity compensatory in cha-mois? A study of activity in a cathemeral ungulate. Mammalian Biology 93: 173–181.

HAUTIER, Y., F. ISBELL, E.T. BORER, E.W. SEABLOOM, W.S. HARPOLE, E.M. LIND, A.S. MACDOUGALL, C.J. STEVENS, P.B. ADLER, J. ALBERTI, J.D. BAKKER, L.A. BRUDVIG, Y.M. BUCKLEY, M. CADOTTE, M.C. CALDEIRA, E.J. CHANETON, C. CHU, P. DALEO, C.R. DICKMAN, J.M. DWYER, A. ESKELINEN, P.A. FAY, J. FIRN, N. HAGENAH, H. HILLEBRAND, O. IRIBARNE, K.P. KIRKMAN, J.M.H. KNOPS, K.J. LA PIERRE, R.L. MCCULLEY, J.W. MORGAN, M. PÄRTEL, J. PASCUAL, J.N. PRICE, S.M. PROBER, A.C. RISCH, M. SANKARAN, M. SCHUETZ, R.J. STANDISH, R. VIRTANEN, G.M. WARDLE, L. YAHDJIAN & A. HECTOR (2018): Local loss and spatial homogenization of plant diversity reduce ecosystem multifunctionality. Nature Ecology & Evolution 2: 50–56.

HODAPP, D., E.T. BORER, W.S. HARPOLE, E.M. LIND, E.W. SEABLOOM, P.B. ADLER, J. ALBERTI, C.A. ARNILLAS, J.D. BAKKER, L. BIEDERMAN, M. CADOTTE, E.E. CLELAND, S. COLLINS, P.A. FAY, J. FIRN, N. HAGENAH, Y. HAUTIER, O. IRIBARNE, J.M.H. KNOPS, R.L. MCCULLEY, A. MACDOUGALL, J.L. MOORE, J.W. MORGAN, B. MORTENSEN, K.J. LA PIERRE, A.C. RISCH, M. SCHÜTZ, P. PERI, C.J. STEVENS, J. WRIGHT & H. HILLEBRAND (2018): Spatial heterogeneity in species composition constrains plant community responses to herbivory and fertilisation. Ecology Letters 21: 1364–1371.

KEVIC, M., J. ORTLEPP, U. MÜRLE & C.T. ROBINSON (2018): Effects of experimental floods in two rivers with contrasting valley morphologies. Fundamental and Applied Limnology/Archiv für Hydrobiologie, 192(2), 145–160.

MOUBAYED-BREIL, J. & B. LODS-CROZET (2018): On the genus Chaetocladius s. str. Kieffer, 1911 from Switzerland with descriptions of five new relic species occurring in glacial alpine springs and streams (Diptera, Chironomidae). Alpine Entomology 2: 15–34.

MÜLLER, A. (2018): Pollen host selection by predo-

minantly alpine bee species of the genera *Andrena*, *Panurginus*, *Dufourea*, *Megachile*, *Hoplitis* and *Osmia* (Hymenoptera, Apoidea). In: *Alpine Entomology* 2 2018, S. 101–113.

REHNUS, M., K. BOLLMANN, D.R. SCHMATZ, K. HACKLÄNDER & V. BRAUNISCH (2018): Alpine glacial relict species losing out to climate change: The case of the fragmented mountain hare population (*Lepus timidus*) in the Alps. *Glob. Change Biol.*: 1–18.

RISCH, A.C., R. OCHOA-HUESO, W.H. VAN DER PUTTEN, J.K. BUMP, M.D. BUSSE, B. FREY, D.J. GWIAZDOWICZ, D.S. PAGE-DUMROESE, M.L. VANDEGEHUCHTE, S. ZIMMERMANN & M. SCHÜTZ (2018): Size-Dependent loss of aboveground animals differentially affects grassland ecosystem coupling and functions. *Nature Communications* 9: 3684.

RUMPF, S.B., K. HÜLBER, G. KLONNER, D. MOSER, M. SCHÜTZ, J. WESSELY, W. WILLNER, N. ZIMMERMANN & S. DULLINGER (2018): Range dynamics of mountain plants decrease with elevation. *PNAS* 115 (8): 1848–1853.

ROBINSON, C.T., A.R. SIEBERS & J. ORTLEPP (2018): Long-term ecological responses of the River Spöl to experimental floods. *Freshwater Science* 37: 433–447. DOI: 10.1086/699481.

STEINBAUER, M.J. ET AL. (2018): Accelerated increase in plant species richness on mountain summits is linked to warming. *Nature* 556: 231–234. doi:10.1038/s41586-018-0005-6.

TORRES, A., N. FERNANDEZ, S. ZU ERMGASSEN, W. HELMER, E. REVILLA, D. SAAVEDRA, A. PERINO, A. MIMET, J.M. REY-BENAYAS, N. SELVA, F. SCHEPERS, J.-C. SVENNING & H.M. PEREIRA (2018): Measuring rewilding progress. *Phil. Trans. R. Soc. B* 373: 20170433.

VANDEGEHUCHTE, M.L., V. TRIVELLONE, M. SCHÜTZ, J. FIRN, F. DE SCHAEZEN & A.C. RISCH (2018): Mammalian herbivores affect leafhoppers associated with specific plant functional types at different timescales. *Functional Ecology* 32: 545–555.

WANG, X., M. STEINER, M. SCHÜTZ, L. VANDEGEHUCHTE & A.C. RISCH (2018): Progressively excluding mammals of different body size affects community and trait structure of ground beetles. *Oikos* 127: 1515–1525.

Publikationen in anderen Organen

BACKHAUS, N. (2018): Wer besucht künftig den Nationalpark – und wie? *Cratschla* 2/18: 14–15.

BACKHAUS, N. (2018): Wertschöpfung durch Naturschutz. *Cratschla* 2/18: 16.

BOSE, L. (2018): Nahrungsnetze. Gehen die Weidetiere, schwindet die Vielfalt. *WSL Magazin Diagonal* Nr. 2.

BRANG, P., S. ZIMMERMANN, G.-C. FEUERSTEIN, M. HOBI & H. BUGMANN (2018): Klimawandel verursacht Waldwandel. *Cratschla* 2/18: 5–7.

BERBACH, I., A. BRAMBILLA, C. GROSSEN & L. KELLER (2018): Langzeitfolgen einer gelungenen Wiederansiedlung. *Cratschla* 1/18: 8–9.

CONRADIN, C. (2018): GEO-Tag der Artenvielfalt 2017 im Regionalen Naturpark Biosfera Val Müstair. *Jber. Natf. Ges. Graubünden* 120: 78–98.

FILLI, F. & H. JENNY (2018): Wandernde Rothirsche vernetzen den Nationalpark mit seinem Umfeld. *Cratschla* 2/18: 20.

FISCHER, F. (2018): Kunst und Wissenschaft ausstellen. *Cratschla* 1/18: 14–15.

FLORINETH, C. (2018): Hirschmanagement im Unterengadin. *Selva*.

GATTLEN, N. (2018): Welchen Nutzen bringt ein Bartgeier? *Pro Natura Magazin* 1/2018: 10–14.

HALLER, H. & P. ANDERWALD (2018): Die Rückkehr der Grossraubtiere – Perspektiven für den Nationalpark. *Cratschla* 2/18: 2–4.

HALLER, R. & H. LOZZA (2018): Webpark – Wegbe-
reiter für mobile Information. Cratschla 2/18: 17.

HÜLSMANN, L., H. BUGMANN, P. MEYER & P. BRANG
(2018): Natürliche Baummortalität in Mitteleuropa:
Mortalitätsraten und -muster im Vergleich. Schwei-
zerische Zeitschrift für Forstwesen 169(3): 166–174.

LOZZA, H. (2018): Der Alpensteinbock. Zwischen
Ausrottung, Wiederansiedlung und Klimawandel.
Cratschla 1/18: 4–5.

LOZZA, H. (2018): Von den Tücken einer Huftierzäh-
lung. Cratschla 1/18: 22–27.

MARTI, C. (2018): Alpenmurmeltier *Marmota
marmota* frisst an totem Alpenschneehuhn *Lagopus
muta*. Ornithol. Beob. 115 (4): 389–392.

PUORGER, A. (2018): Steinböcke auf Tour. Was uns
die Bewegungen der Steinböcke verraten. Cratschla
1/18: 12–13.

REITMAIER, T. (2018): Verfolgt, verzehrt, ver-
ehrt. Urgeschichte des Steinbocks in Graubünden.
Cratschla 1/18: 6–7.

REMPFLER, T. (2018): Bitte recht freundlich – klick!
Allegra Nr. 14.

REHNUS, M. & R. PALME (2018): Stress in der Ram-
melzeit. Schweizer Jäger 2: 28–31.

REHNUS, M. (2018): Und täglich versteckt sich der
Schneehase. Vorarlberger Jagd 01/02: 26–28.

SCHEURER, T. (2018): Berufsstart im Nationalpark.
Zahlreiche junge Forschende führten ihr erstes For-
schungsprojekt zum Studienabschluss im National-
park durch. Was ist aus ihnen geworden? Cratschla
2/18: 22–25.

SCHEURER, T. (2018): Künstliche Hochwasser als
Erfolgsmodell in einem Nationalpark? Cratschla
18/2: 18–19.

SCHLÜCHTER, C. (2018): Spöl und Inn – Beispiele
energetisch genutzter Gebirgsflüsse. Cratschla 2/18:
11–13.

SCHNYDER, U. (2018): Spurensuche im Horn.
Wie Steinböcke den Klimawandel protokollieren.
Cratschla 1/18: 10–11.

STOFFEL, M. (2018): Schwitzender Permafrost – Brö-
ckelnde Berge? Cratschla 2/18: 8–10.

TESTER, R. (2018): Der Baumschläfer – die unbe-
kannte, seltene Schlafmaus (Faunafocus). Ein Artikel
in der Tierwelt und einer in der Schweizer Familie.

WIPF, S. (2018): Braun-Blanquets Gipfelkartierungen
– Bedeutung für die ökologische Forschung von
heute. Cratschla 2/18: 21.

Proceedings und Buchkapitel

ANDERWALD, P., A. MILLHÄUSLER, M. HAENI &
R.M. HALLER (2018): Rain, cost or publicity – what
determines variation in visitor numbers to the Swiss
National Park? In K. Bauch (Ed.), 6th Symposium for
Research in Protected Areas. Salzburger National-
parkfonds, Salzburg: 5–6.

BRANG, P. (2018): Challenges for future wildlife
management in and around protected areas. In K.
Bauch (Ed.), 6th Symposium for Research in Pro-
tected Areas. Salzburger Nationalparkfonds, Salz-
burg: 79–81.

BLATTNER, L. & S. VON FUMETTI (2018): Faunistic
assemblages of natural springs in different areas in
the Swiss Nationalpark. In K. Bauch (Ed.), 6th Sym-
posium for Research in Protected Areas. Salzburger
Nationalparkfonds, Salzburg: 69–72.

CHURAKOVA, O.V., M. SAURER, M. BRYUKHANOVA,
R. SIEGWOLF & C. BIGLER (2018): Water-use strate-
gies of conifer trees from the Swiss National Park to
recent climatic changes. In K. Bauch (Ed.), 6th Sym-
posium for Research in Protected Areas. Salzburger
Nationalparkfonds, Salzburg: 107–110.

REMPFLER, T. (2018): Where do red deer come from and where do they go? In K. Bauch (Ed.), 6th Symposium for Research in Protected Areas. Salzburger Nationalparkfonds, Salzburg: 529–530.

ROSSI, C., A.C. RISCH, M. SCHÜTZ, M. KNEUBÜHLER, M.E. SCHAEPMAN & R.M. HALLER (2018): A regional assessment of functional diversity in heterogenous grassland with different agricultural management. In K. Bauch (Ed.), 6th Symposium for Research in Protected Areas. Salzburger Nationalparkfonds, Salzburg: 555–558.

SCHEURER, T. (2018): Managing externally caused impacts on protected ecosystems in a long-term perspective – lessons learnt from the Swiss National Park. In K. Bauch (Ed.), 6th Symposium for Research in Protected Areas. Salzburger Nationalparkfonds, Salzburg: 579–580.

WIPF, S. & C. RIXEN (2018): Long-term changes in summit plant diversity in the Swiss National Park. In K. Bauch (Ed.), 6th symposium for Research in Protected Areas. Salzburger Nationalparkfonds, Salzburg: 741–744.

Weitere abgeschlossene Arbeiten (nicht publizierte Manuskripte)

BOOG, J. (2018): Spatio-temporal Analysis of the Influence of a Heterogeneous Environment on the Behaviour of Red Deer (*Cervus elaphus*). Master Thesis, Institute of Geography, University of Zurich.

MENZINGER, B. (2018): Identifying drivers of the treeline ecotone in the Alps – a remote sensing and GIS approach. Master Thesis, Karl-Franzens University of Graz, Austria.

NAEF, F. & M. MARGRETH (2017): Niedrigwasser - Auswertung und Messung im Auftrag des BAFU.

PELLEGRINI, G. (2018): The effectiveness of an artificial flood to solve real problems: the case study of the River Spöl. Master Thesis, Università degli Studi di Padova, Italy.

REY, P. & J. HESSELSCHWERDT (2018): Entwicklung des Fischbestands im Oberen Spöl. Ergebnisse der fischbiologischen Untersuchungen 2013–2017. Hydra, Konstanz, Deutschland.

SCHEIDEGGER, C. (2018): *Lecanora diabolii* in der Val dal Diavel. WSL, Birmensdorf.

SCHLÄFLI, S. (2018): Regulated flows influence on river morphodynamics: The Spöl River (Swiss National Park). Master Thesis, University of Bern.

SENTIEIRO, J. (2018): Lebensgemeinschaften ausgewählter Quellen in der UNESCO-Biosfera Engiadina Val Müstair. Bachelorarbeit, Universität Basel.

SPRECHER, P. (2018): Gamification Mobile Application Concept for National Parks: A Case Study in the Swiss National Park. Master Thesis, University of Applied Sciences Chur.

TOLUSSO, E. (2018): Alpine Protected Areas in a Changing Climate, a geography of science perspective. Ph.D., School in Philosophy and Human Sciences, Università degli Studi di Milano, Italy.

VISSE, J. (2018): Investigating the effect of visitor frequency on ungulate distance to hiking trails in the Swiss National Park. Master Thesis, Uni Freiburg, Deutschland.

VOGLER, H. (2018): Long-Term Trends in the Ecohydrology of the Macun Lakes System. Master Thesis, ETH Zurich.

Arbeitsberichte

Forschungskommission SNP/ Schweizerischer Nationalpark:
Forschungsbericht 2017. Arbeitsberichte zur Nationalparkforschung, November 2018. Zerne.

Reihe NATURAMA

11. Juli 2018

Spuren der Vergangenheit: Genetische Forschung am Alpensteinbock

Lukas Keller, Prof. Dr., Biologe, Direktor Zoologisches Museum Universität Zürich

18. Juli 2018

Botanische Besonderheiten im Schweizerischen Nationalpark

Domenic Godly, Parkwächter & Ruedi Haller, Dr., Leiter Forschung und Geoinformation SNP

8. August 2018

Ingio via – wohin des Weges, Hirsch?

Curdin Florineth, Wildhüter Ftan & Thomas Rempfler, Monitoring SNP
Extern: Schulhaus S-chanf, Eintritt frei

15. August 2018

Wildtiere und Klimawandel – Auswirkungen schon deutlich erkennbar

Armin Deutz, Prof. Dr., Wildbiologe, Amtstierarzt

30. August 2018

Welche Zukunft für die Alpen? Modernisierung, Freizeitpark, Wildnis, Museum oder die Alpen als dezentraler Lebens- und Wirtschaftsraum?

Werner Bätzing, Prof. em. Dr., Geograf

3. Oktober 2018

Vom Aschenbrödel zur Prinzessin: Gämsen im Schweizerischen Nationalpark

Flurin Filli, Dr., Wildtierbiologe, Leiter Betrieb und Monitoring SNP

Extern: Kulturraum Bogn Engiadina Scuol, Eintritt frei

10. Oktober 2018

Graubündens Gewässer: Ein landschaftsprägender Lebensraum

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

31. Oktober 2018

Buchvernissage «Am Puls der Natur»

Der Nationalpark und sein Direktor im Spannungsfeld von Forschung, Management und Politik

Andrea Hämmerle, Dr. & Ruedi Haller, Dr.

Eintritt frei

Herausgeber

Eidgenössische Nationalparkkommission ENPK
Stiftung Schweizerischer Nationalpark Zernezh

Adresse

Schweizerischer Nationalpark
Runatsch 124
Chastè Planta-Wildenberg
CH-7530 Zernezh
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

Der Murgang vom 23. August 2018 hat das Bachbett der Val da Stabelchod ausgeräumt und drei Brücken und Teile des Wanderwegs mitgerissen.
(Foto: SNP/Hans Lozza)

Murgänge mögen zerstörerisch sein, schaffen aber auch neue Lebensräume. So haben sie an zwei Stellen den Fuornbach aufgestaut und stehende Gewässer geschaffen.
(Foto: SNP/Hans Lozza)