

Wissenschaft und Studien = Travaux scientifiques et études

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Landschaftsschutz / Stiftung Landschaftsschutz Schweiz =
Protection du paysage / Fondation suisse pour la protection et
l'aménagement du paysage**

Band (Jahr): - **(2011)**

PDF erstellt am: **31.08.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Charakteristische Kulturlandschaften

Kulturlandschaften sind Ausdruck der Nutzungen des Naturraumes durch den Menschen. Sie zeichnen sich oft durch eine hohe Strukturvielfalt, ökologische und kulturelle Diversität, Ästhetik, historische Bedeutung sowie identitätsstiftende Eigenschaften aus. Vielen der in der Schweiz vorkommenden Kulturlandschaften wird ein besonderer Wert für die Erhaltung der landschaftlichen Vielfalt und der landschaftlichen Qualitäten zugemessen. Sie werden deshalb für die Schweiz als charakteristisch und damit als erhaltenswert oder entwicklungsfähig betrachtet. Im Rahmen einer Studie, die durch das Bundesamt für Umwelt (Bafu) und das Bundesamt für Raumentwicklung (Are) unterstützt wird, erarbeitet die SL einen Katalog «Charakteristische Kulturlandschaften der Schweiz». Dabei wird ausdrücklich keine Inventarisierung der Kulturlandschaften angestrebt, sondern auf die unterschiedlichen Qualitäten der Kulturlandschaften fokussiert. So werden unterschiedlichen Kulturlandschaften anhand der vier Kriterien «kultureller Ausdruck», «natürlicher Ausdruck», «Identifikation und Heimatbildung» und «Erholungs- und Erlebnisleistung» allgemeine Landschaftsqualitäten zugeordnet. Bei den Wytweidelandchaften, um ein Beispiel zu nennen, werden damit nicht nur die regionaltypische Baumartenzusammensetzung (natürlicher Ausdruck) oder Bewirtschaftungsmuster (kultureller Ausdruck), sondern auch Wetterbäume mit besonderem mythologischem Gehalt (Identifikation und Heimatbildung) oder der charakteristische Wechsel von Wald und Offenland, von Licht und Schatten (Erholungs- und Erlebnisleistung) als Landschaftsqualitäten festgehalten. Als weiteres Beispiel werden den «Agrarlandschaften mit grossräumig einheitlichem Nutzungsmuster» Erholungs- und Erlebnisleistungen wie «Erlebbarkeit der landwirtschaftlichen Nutzung», «ausgeprägte Sichtbeziehungen» oder «Weite und Offenheit» als Landschaftsqualitäten zugewiesen. Dank dieser ganzheitlichen Sicht auf die Landschaft sollen die Ergebnisse des Projekts als Grundlage zur Formulierung von Landschaftsqualitätszielen dienen und schliesslich bei der Entwicklung von Landschaftsförderprojekten von Nutzen sein. Ein weiteres wichtiges Ziel des Projekts ist es, eine Diskussion hinsichtlich des Erhalts wertvoller Kulturlandschaften anzustossen sowie die Kommunikation und den Austausch über Landschaftsqualitäten zu erleichtern.

Wasserfälle – ein neues Projekt

Wasserfälle waren seit Beginn des Alpentourismus und dem Erscheinen der ersten Reiseberichte vor rund 250 Jahren für die aus den eher flachen Ländern stammenden Reisenden eine ganz besondere Attraktion. Gerade im Berner Oberland hing die Entdeckung und Entwicklung des Tourismus eng mit dem Naturerlebnis der rauschenden Wildbäche und der seither die Touristen faszinierenden Wasserfälle zusammen. Viele Gewässer und Wasserfälle wurden von Alpenmalern dargestellt. Entsprechend häufig sind ihre Erwähnungen, sei es bei Albrecht von Haller, bei Goethe oder den vielen Reisenden auf der «Grand Tour» durch das Rhonetal in Richtung Italien. Berühmt ist Goethes «Gesang der Geister über den Wassern», ein Gedicht, das vom Staubbachfall inspiriert wurde. Wasserfälle waren einer der ersten Magneten für die Reisenden in der Schweiz. Die Faszination der Wasserfälle lag in ihrer Kraft und Dynamik, die als Naturschauspiel oft mit dem Begriff der Erhabenheit umschrieben wurde. So ist das Lauterbrunnental

Travaux scientifiques et études

Paysages culturels caractéristiques

Les paysages culturels sont l'expression des utilisations de l'espace naturel par l'homme. Ils sont souvent caractérisés par une grande variété de structures, leur diversité culturelle et écologique, leur esthétique, leur importance historique et leurs fonctions identitaires. Un grand

«Agrarlandschaft mit grossräumig einheitlichem Nutzungsmuster» – eine charakteristische Kulturlandschaft der Schweiz

«Paysage agricole avec mode d'exploitation uniforme de grande étendue» – un paysage culturel caractéristique de la Suisse

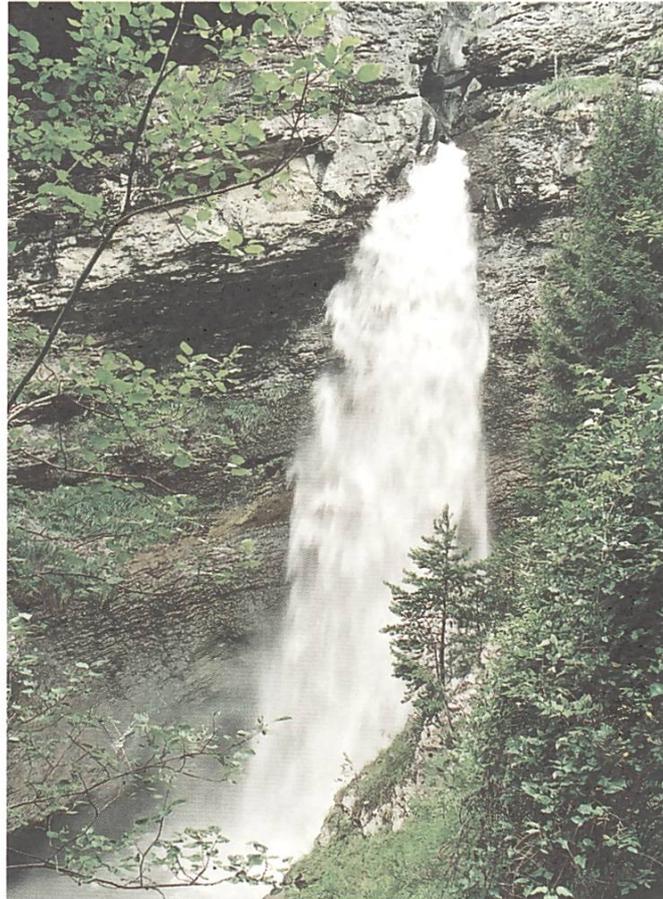


nombre de paysages culturels que l'on trouve en Suisse sont particulièrement précieux pour la conservation de la diversité et des qualités paysagères. Ils sont de ce fait considérés comme caractéristiques pour la Suisse et donc dignes d'être protégés ou développés. Dans le cadre d'une étude soutenue par l'Office fédéral de l'environnement (OFEN) et l'Office fédéral du développement territorial (ARE), la FP élabore un catalogue des «Paysages culturels caractéristiques de la Suisse». Dans ce cadre, il ne s'agit clairement pas d'établir un inventaire, mais de mettre l'accent sur les différentes qualités des paysages culturels. Ainsi, on attribue des qualités paysagères générales aux différents paysages culturels sur la base des quatre critères «expression culturelle», «expression naturelle», «fonction identitaire» et «fonction de détente et d'expérience particulière». Pour les pâturages boisés, par exemple, cela permet de tenir compte non seulement des essences régionales (expression naturelle) et du type d'exploitation (expression culturelle), mais aussi des arbres caractéristiques à valeur mythologique (fonction identitaire) et de l'alternance caractéristique de forêt et de pâturage, d'ombre et de lumière (fonction de détente et d'expérience particulière). Comme autre exemple, des fonctions de détente et d'expérience particulière telle que «illustration de l'exploitation agricole», «liens visuels particulièrement marqués» ou «vaste espace et paysage ouvert» sont attribuées aux «paysages agricoles avec mode d'exploitation uniforme de grande étendue». Grâce à cette vision globale du paysage, les résultats du projet doivent servir de base pour la formulation d'objectifs de qualité paysagère et finalement être utiles au développement de projets de promotion du paysage.

weltweit als das «Tal der Wasserfälle» bekannt. Offiziell wird mit dem «Tal der 72 Wasserfälle» geworben. Der Name Lauterbrunnen geht zurück auf die «lauteren» also «klaren» Quellen und Bäche (Brunnen).

Viele Fälle sind durch Kraftwerksnutzung verschwunden. Aufgrund des Ausbaus der Wasserkraft im 20. Jahrhundert und der aktuellen Flut von Kleinwasserkraftvorhaben geraten Wasserfälle aufgrund ihres natürlichen Gefälles unter erheblichem Druck. Ungenügende Restwassermengen zerstören zudem die Erlebniswirkung und die Lebensraumfunktion (Reduktion des Sprühzonenbereichs) von Wasserfällen.

Eine Studie der SL und des Instituts für Natur-, Landschafts- und Umweltschutz (NLU) der Universität Basel (Prof. Dr. Bruno Baur) soll nun eine umfassende Darstellung der ökologischen und soziokulturellen Bedeutungen und Leistungen der Wasserfälle liefern. Damit soll ein fundiertes Argumentarium für die Erhaltung der Wasserfälle bereitgestellt werden. Das Projekt soll 2013 starten.



*Wasserfall an
der Raspille VS*

*Cascade sur
la Raspille VS*

Nationales Forschungsprogramm NFP 61 «Nachhaltige Wassernutzung»

Das vom Schweizerischen Nationalfonds finanzierte Nationale Forschungsprogramm NFP 61 «Nachhaltige Wassernutzung» erarbeitet Grundlagen, Methoden und Strategien, die auf eine nachhaltige Nutzung des Wassers in der Schweiz ausgerichtet sind. In diesem Rahmen leitet die SL das Teilprojekt «Wasserkanäle – ein Modell für nachhaltige Wassernutzung». In Zusammenarbeit mit der Universität Basel, der Schweizerischen Vogelwarte Sempach, der Universität Lausanne und der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL soll die ökologische und soziokulturelle Bedeutung der Wasserkanäle der trockenen Berggebiete aufgezeigt werden. Erste Resultate lassen aufhorchen: Eine Brutvogelkartierung im Engadin ergab eine massive Einbusse der wiesenbrütenden Vogelarten seit den 1980er-Jahren vor allem in denjenigen Regionen, wo sich Vegetation und Nutzung am stärksten gewandelt und der Strukturreichtum der Wiesen abgenommen haben. Dieser Wandel steht oft in Verbindung mit Nutzungsintensivierungen, wobei intensivere Bewässerung mit Sprinkleranlagen, vermehrte Düngung, frühere Schnittzeitpunkte sowie das Entfernen von Büschen und Hecken eine wichtige

Un autre objectif important du projet est de susciter le débat sur la conservation de paysages culturels précieux et de faciliter la communication et les échanges sur les qualités paysagères.

Cascades – un nouveau projet

Dès le début du tourisme alpin et la publication de récits de voyages, il y a quelque 250 ans, les cascades ont été une attraction particulière pour les voyageurs provenant de pays à faible relief. Dans l'Oberland bernois, la naissance et le développement du tourisme ont été tout particulièrement liés au spectacle naturel des fougueux torrents de montagne et des cascades, qui n'ont cessé de fasciner les touristes. De nombreux cours d'eau et cascades des Alpes ont été représentés par des peintres. Et leurs évocations littéraires sont tout aussi nombreuses, que ce soit par des écrivains célèbres comme Albrecht von Haller et Goethe ou par les nombreux voyageurs du «Grand Tour» à travers la vallée du Rhône, en direction de l'Italie. Le célèbre poème de Goethe «Gesang der Geister über den Wassern» (Chant des esprits au-dessus des eaux) lui a été inspiré par le Staubbachfall. Les cascades ont été l'une des premières attractions touristiques de la Suisse. La fascination exercée par les cascades émanait de leur puissance et de leur dynamisme, et leur spectacle naturel a souvent été qualifié de majestueux. Ainsi, la vallée de Lauterbrunnen est connue dans le monde entier comme «la vallée des cascades». Officiellement, la publicité pour cette vallée fait état de 72 cascades. Le nom de «Lauterbrunnen» signifie d'ailleurs «sources claires» et, par extension, torrents limpides.

De nombreuses cascades ont disparu en raison de l'exploitation de leur force hydraulique et du développement des centrales hydrauliques au cours du XX^e siècle. Et l'avalanche de projets de petites centrales hydrauliques exerce une pression considérable sur les cascades, en raison de leur dénivellation naturelle. En outre, des débits résiduels insuffisants nuisent à l'aspect spectaculaire et à la fonction d'habitat (diminution des zones influencées par les embruns) des cascades.

Une étude de la FP et de l'Institut für Natur-, Landschafts- und Umweltschutz (NLU) de l'Université de Bâle (prof. Bruno Baur) doit maintenant évaluer le rôle et les prestations écologiques et socioculturels des cascades. Cette étude doit fournir des arguments solides pour la conservation des cascades. Ce projet doit démarrer en 2013.

Programme national de recherche PNR 61 «Gestion durable de l'eau»

Le programme national de recherche PNR 61 «Gestion durable de l'eau» financé par le Fonds national suisse élabore des bases, des méthodes et des stratégies pour une gestion durable de l'eau en Suisse. Dans ce cadre, la FP dirige le projet partiel «Canaux d'irrigation – un modèle de gestion durable de l'eau». En collaboration avec l'Université de Bâle, la Station ornithologique suisse, l'Université de Lausanne et l'Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (WSL), il s'agit de mettre en évidence le rôle écologique et socioculturel des canaux d'irrigation dans les régions de montagne arides. Les premiers résultats sont très intéressants: une cartographie des oiseaux nicheurs en Engadine a montré un recul important des oiseaux nicheurs de prairies depuis les années 1980, principalement dans les régions où la végétation et l'exploitation ont le plus changé et où la diversité structurelle des prairies a diminué. Ce changement est souvent lié à l'intensification de l'agriculture, dans le cadre de laquelle l'irrigation intensive avec des installations d'arrosage, une augmentation des fumures, une fauche plus



*Die traditionelle
Bewässerung wird
in Ausserberg VS
noch ausgeführt*

*L'irrigation tradi-
tionnelle est encore
pratiquée à Ausser-
berg VS*

5
66

Rolle spielen. Im Unterwallis konnte anhand von Untersuchungen des Baumringwachstums gezeigt werden, dass Bäume vom Sickerwasser der offenen Suonen profitieren und so besser mit Trockenstress umgehen können. Die Forschungsarbeiten zur Organisation der Suonennutzung und zu den Funktionen der Suonen im Ober- und Unterwallis haben ergeben, dass die Bedeutung der Suonen heute über die Landwirtschaft weit hinausgeht: Sie schützen vor Umweltereignissen, dienen dem Brandschutz, sind Zeugen der Kulturgeschichte und werden von einer jährlich wachsenden Zahl von Touristen erwandert. Neue Anspruchsgruppen, knappe Finanzen sowie der Wandel in der Berglandwirtschaft sind die grossen Herausforderungen der Suonennutzung. Auf Gemeindeebene mussten deshalb die meist jahrhundertealten komplexen Nutzungs- und Organisationsstrukturen schon oft den veränderten Rahmenbedingungen angepasst werden. Ein Vergleich der unterschiedlichen Nutzungssysteme soll es ermöglichen, Modelle für eine auch in Zukunft nachhaltige Nutzung der Bewässerungskanäle in trockenen Berggebieten zu erarbeiten.

Lehrtätigkeit und Publikationen

Aus den aktuellen Themen, welche die SL als Liste alljährlich verschiedenen Instituten verschickt, entstehen immer wieder Bachelor- und Masterarbeiten, die an der Schnittstelle zwischen Forschung und Praxis liegen. Besonders erwähnenswert ist eine im Jahr 2011 erschienene Masterarbeit von Martin Rotta am Geographischen Institut der Universität Zürich zum Thema Lichtverschmutzung. Der Autor widmete sich darin der Situation in der Ostschweiz und spürte mit Fragebögen auch die Haltung und das Wissen der Bevölkerung auf. Weitere Arbeiten betreffen den Zweitwohnungsbau, die Gebirgsfliegerei und die Wasserkanäle.

Zur Lehrtätigkeit von Raimund Rodewald an den Hochschulen zählten 2011 die Lehrveranstaltung «Landschaftsästhetik» am Institut für Natur-, Landschafts- und Umweltschutz (NLU) der Universität Basel (Professur Bruno Baur) sowie Vorträge im Rahmen von Masterstudiengängen an den Hochschulen Rapperswil und Wädenswil, der Fachhochschule Nordwestschweiz in Muttenz, der Pädagogischen Hochschule Bern (Fach Philosophie) sowie im Kolloquium des Instituts für Hydrologie an der Universität Freiburg i.Br.

Unter den zahlreichen Referaten des Geschäftsleiters sind besonders drei Vorträge im Vinschgau (Bozen, Schluderns und Mals) zu Themen wie «Wem gehört die Landschaft?», Energie und Landschaft sowie Landschaftsästhetik zu erwähnen. Zu letztgenanntem Thema führte der

Die NFP 61-Doktorandin Eliane Riedener bei der Vegetationsaufnahme

La doctorante du PNR 61 Eliane Riedener procède au recensement floristique



précoce et l'élimination des buissons et des haies jouent un rôle important. Dans le Bas-Valais, une étude de la croissance des cernes a montré que les arbres profitent de l'eau qui s'infiltré depuis les bisses ouverts et peuvent ainsi mieux résister au stress hydrique. Les travaux de recherche sur l'organisation de l'utilisation des bisses et les fonctions des bisses dans le Haut-Valais et le Bas-Valais ont montré que le rôle des bisses dépasse de loin le domaine de l'agriculture: ils protègent contre les dangers naturels, servent de protection incendie, sont des témoins culturels et accueillent un nombre croissant de touristes. De nouveaux groupes d'intérêt, des moyens financiers limités ainsi que l'évolution de l'agriculture de montagne sont les grands défis auxquels doit faire face l'exploitation des bisses. A l'échelle communale, les structures organisationnelles complexes liées à l'utilisation de ces bisses ont, de ce fait, bien souvent déjà dû être adaptées à l'évolution des conditions cadre. Une comparaison des différents systèmes d'exploitation doit permettre d'élaborer des modèles pour une exploitation durable des canaux d'irrigation dans les régions de montagne arides.

Enseignement et publications

Les thèmes d'actualité que la FP envoie, chaque année, sous forme de liste, à différents instituts donnent régulièrement lieu à des travaux de bachelor et de master, à cheval entre recherche et pratique. On relèvera tout particulièrement un travail de master réalisé en 2011 par Martin Rotta au Geographische Institut de l'Université de Zurich et consacré à la pollution lumineuse. Dans ce travail, l'auteur s'est intéressé à la situation en Suisse orientale et a également sondé l'attitude et les connaissances de la population au moyen de questionnaires. D'autres travaux concernent la construction de résidences secondaires, l'aviation de montagne et les canaux d'irrigation.

Les activités d'enseignement de Raimund Rodewald dans les hautes écoles comprenaient notamment, en 2011, la manifestation «Esthétique paysagère» à l'Institut für Natur-, Landschafts- und Umweltschutz (NLU) de l'Université de Bâle (chaire de Bruno Baur) ainsi que des exposés dans le cadre de filières de master aux hautes écoles de Rapperswil et de Wädenswil, à la HES du Nord-Ouest de la Suisse, à Muttenz, et à la Haute école pédagogique de Berne (section philosophie) ainsi que dans le cadre du colloque de l'Institut für Hydrologie de l'Université de Fribourg-en-Brigau.

Parmi les nombreux exposés du directeur, on en relèvera tout spécialement trois dans le Val Venosta (Bolzano, Schluderns et Mals) sur des thèmes comme «A qui appartient le paysage»,

Geschäftsleiter auch eine Exkursion durch. An der Tagung der Internationalen Vereinigung der Landschaftsarchitekten (IFLA) in Zürich konnte Raimund Rodewald ein Key-Note-Referat mit dem Titel «Viewing Landscapes» halten. Verschiedene Vorträge erfolgten auch im Rahmen der parlamentarischen Gruppen des Bundesparlaments. Weitere Auftritte betrafen Fachtagungen der ENHK/EKD, der KBNL und des FLS (Jubiläumsveranstaltung 20 Jahre Fonds Landschaft Schweiz) und des Schweizer Heimatschutzes sowie den Wassertag des Kantons Bern, die Zukunftswerkstatt Vnà in Ramosch sowie einen Vortrag mit dem Titel «Paesaggio e tutela; esperienze della Svizzera» an einer Tagung in Isola d’Asti/Piemont. Raimund Rodewald konnte zudem an einer prominent besetzten Podiumsdebatte über die Skigebietsverbindung Andermatt-Oberalp anlässlich der Gotthardkonferenz in Sedrun GR teilnehmen.

Im Rahmen des Internationalen Jahres des Waldes führte Raimund Rodewald eine Exkursion in Schaffhausen durch. An der NATUR 11 in Basel organisierte die SL zusammen mit Sabine Wolf (ETHZ) einen gut besuchten Workshop zum Thema «Landschaften konsumieren». Schliesslich sind auch die Buchpräsentationen von Raimund Rodewald in Brig-Glis und Binn VS zu erwähnen. Als Vorsitzender der AG Recht organisierte der Geschäftsleiter zudem im Juni ein Weiterbildungsseminar zu erneuerbaren Energien. Der Geschäftsleiter konnte auch in der Jury zum Architekturwettbewerb für einen Ersatzbau des Hotels Serpiano an landschaftlich heikler Lage ob Besazio TI mitarbeiten. Felix Hahn war Referent beim Bildungszentrum Wald in Lyss und bei der Stiftung Lebensraum Gebirge in Grafenort OW und in St. Antönien GR.

5
68

Die Mitarbeitenden der SL veröffentlichten 2011 folgende wissenschaftliche Publikationen:

- Rodewald, R., Knoepfel, P. 2011. Les canaux d’irrigation. Un modèle de gestion durable de l’eau, dans: SHVR, Les bisses: économie, société, patrimoine, Actes du colloque international. Sion 2–5 septembre 2010, Annales valaisannes 2010–2011, Sion, p. 131–145.
- Rodewald, R. 2011. Ihr schwebt über dem Abgrund – Die Walliser Terrassenlandschaften. Entstehung Entwicklung Wahrnehmung, Visp.
- Rodewald, R. 2011. Schön, aber auch nützlich? in: Wasserskorpion und Riemenzungen – Artenvielfalt und Landschaft im Seeland (H. Stucki), S. 64–65.
- Rodewald, R. 2011. Kulturlandschaft zwischen Ästhetik, Biodiversität und Geschichte – Was ist eine schöne Landschaft?, Scheidewege 41/231–240.
- Rodewald R., Abraham, A. und Sommerhalder, K. 2011. Kriterien für die gesundheitsfördernde Wirkung von Landschaft: eine neue Bewertungsmethode, Gaia, S. 256–264.

Architekturwettbewerb für das Hotel Serpiano TI

Concours d'architecture pour l'hôtel Serpiano TI



l'énergie et le paysage ainsi que l'esthétique du paysage. Sur ce dernier thème, le directeur a également guidé une excursion. Dans le cadre de la journée de la Fédération internationale des architectes paysagistes (IFLA), à Zurich, Raimund Rodewald a pu présenter, en tant qu'invité, une conférence intitulée «Viewing Landscapes». Plusieurs conférences ont également été données dans le cadre des groupes parlementaires du Parlement fédéral. Diverses autres présentations ont été faites dans le cadre des séminaires de l'ENHK/EKD, de la CDPNP et du FSP (manifestation anniversaire à l'occasion des 20 ans du Fonds suisse pour le paysage), de Patrimoine suisse, ainsi que de la Journée de l'eau du canton de Berne et de la Zukunftswerkstatt de Vnà, à Ramosch. En outre, un exposé intitulé «Paesaggio et tutela; esperienze della Svizzera» a été présenté lors d'une journée à Isola d'Asti, dans le Piémont. Par ailleurs, Raimund Rodewald a pu participer à un débat public avec des personnalités de haut rang consacré à la liaison des domaines skiables d'Andermatt-Oberalp, à l'occasion de la Conférence du Gothard, à Sedrun (GR).

Dans le cadre de l'année internationale de la forêt, Raimund Rodewald a guidé une excursion à Schaffhouse. Lors de la NATUR 11, à Bâle, la FP a organisé, en collaboration avec Sabine Wolf (EPFZ), un atelier bien suivi sur le thème «Consommer le paysage». Enfin, on mentionnera également les présentations du livre de Raimund Rodewald à Brigue-Glis et Binn (VS). En tant que président du GT Droit, le directeur a également organisé, en juin, un séminaire de perfectionnement sur les énergies renouvelables. Il a aussi pu participer au jury du concours d'architecture pour le remplacement de l'hôtel Serpiano, dans une situation délicate en termes de paysage, au-dessus de Besazio (TI). Felix Hahn a donné des conférences au Bildungszentrum Wald, à Lyss, et à la fondation Lebensraum Gebirge, à Grafenort (OW) et à St. Antönien (GR).

Les publications scientifiques suivantes ont paru en 2011 (voir ci-contre).