

**Zeitschrift:** Anthos : Zeitschrift für Landschaftsarchitektur = Une revue pour le paysage  
**Herausgeber:** Bund Schweizer Landschaftsarchitekten und Landschaftsarchitektinnen  
**Band:** 47 (2008)  
**Heft:** 4: Klimawandel und Landschaft = Changement climatique et paysage

**Artikel:** Schutzgebietkonzepte unter dem Aspekt des Klimawandels = Gestion des réserves naturelles et changement climatique  
**Autor:** Kräuchi, Norbert  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-139759>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 18.04.2026

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

# Schutzgebietskonzepte unter dem Aspekt des Klimawandels

Dr. Norbert Kräuchi, Programmleiter «Forstwirtschaft und Klimawandel», Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL, Birmensdorf



N. Kräuchi

Die zu erwartenden Auswirkungen des Klimawandels erfordern adaptive Schutzkonzepte und Politiken, welche den natürlichen Anpassungsstrategien der verschiedenen Tier- und Pflanzenarten Rechnung tragen.

**D**ie mit dem Klimawandel erwarteten höheren Temperaturen (OcCC, 2007) werden zu veränderten lokalen, regionalen und globalen Witterungsverhältnissen und zu einer Wanderung der Arten in höher oder nördlich gelegene Gebiete, und zu entsprechenden Arealveränderungen führen (Kräuchi, 1994; Wohlgemuth, 2006). Angesichts der damit verbundenen Zunahme von Extremereignissen (Sturm, Trockenheit oder Insektenkatastrophen), müssen wir damit rechnen, dass sich die uns vertrauten Bilder unserer Wälder

*Le changement climatique appelle des concepts de protection adaptatifs et des politiques à même de tenir compte des stratégies naturelles d'adaptation des différentes espèces animales et végétales.*

**L'**augmentation attendue des températures due au changement climatique (OcCC, 2007) modifiera les conditions météorologiques locales, régionales et mondiales, entraînera un déplacement des espèces dans des régions plus élevées ou situées plus au nord et une évolution des aires de distribution (Kräuchi, 1994 et Wohlgemuth, 2006). Etant donné la multiplication des événements extrêmes (tempêtes, sécheresses ou calamités dues aux insectes), les caractéristiques des forêts et des paysages vont changer dans le futur. Les écosystèmes s'adapteront certes,

**Welche Art ist dem künftigen Klima an diesem Standort wohl besser angepasst?**

**Quelle espèce est la mieux adaptée à cette station eu égard au futur climat?**

Dr Norbert Kräuchi,  
 directeur du programme  
 «Sylviculture et changement  
 climatique», Institut fédéral  
 de recherches sur la forêt,  
 la neige et le paysage WSL,  
 Birmensdorf

## Gestion des réserves naturelles et changement climatique

und Landschaften verändern werden. Die Ökosysteme werden sich anpassen, doch stellt sich die Frage, inwieweit diese Anpassung – ohne Biodiversitätsverluste – bei intensiver Landnutzung und unter dem Aspekt statischer Schutzgebiete überhaupt möglich ist.

Pflanzen und Tiere haben im Laufe der Evolution Strategien entwickelt, um sich auf klimatische Veränderungen optimal einzustellen. Das Vorkommen einer Art setzt voraus, dass sich diese in das Gebiet ausgebreitet, hier überlebt und etabliert hat. Ihre genetische Diversität entspricht also einer Anpassung an die gegenwärtigen Umweltbedingungen wie auch ei-

mais on peut s'interroger sur la faisabilité d'une telle adaptation – sans pertes pour la biodiversité – dans le cas d'une utilisation intensive des terres et si l'on considère les réserves naturelles statiques.

Au cours de l'évolution, les plantes et les animaux ont mis au point des stratégies pour s'adapter de façon optimale aux modifications climatiques. L'apparition d'une espèce suppose son installation dans le territoire, sa survie et son établissement. Sa diversité génétique correspond donc à son adaptation aux conditions d'environnement du moment, mais aussi à une mémoire d'options d'adaptation à des conditions de vie nouvelles ou modifiées. On considère de nos jours que les espèces les plus menacées sont celles vivant en limite de leur aire de distribution, celles à faible diversité génétique ou répartition des semences, celles qui sont spécialisées et celles enfin qui à un âge donné de leur développement ont besoin d'un milieu particulier.

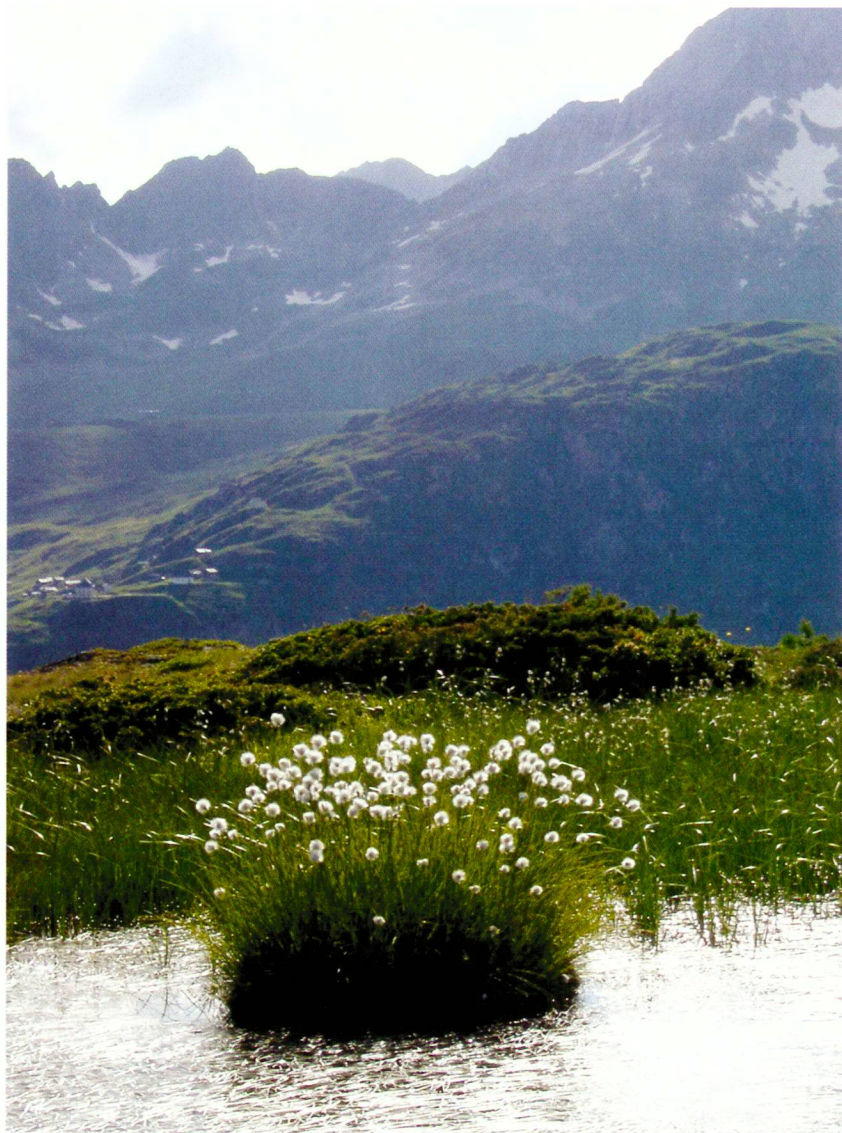
Le souci de maintien de la diversité biologique se manifeste également dans la Convention sur la diversité biologique (Convention on Biological Diversity) ratifiée par 190 Etats – à l'exception des États-Unis. La volonté du législateur de lutter contre la perte de la diversité biologique s'exprime aussi au niveau fédéral à travers l'article 18, paragraphe 1, de la loi sur la protection de la nature et du paysage: «La disparition d'espèces animales et végétales indigènes doit être prévenue par le maintien d'un espace vital suffisamment étendu (biotopes), ainsi que par d'autres mesures appropriées.»

La transposition des directives législatives aboutit en première ligne à un concept statique de zone de protection. Cela vaut également pour le réseau de réserves naturelles Natura 2000, géré au niveau européen, et qui doit, de façon durable, préserver les espaces vitaux naturels d'Europe. Avec une part de surface de 5,5 pour cent (Pro Natura, 2006), la Suisse dispose déjà d'un grand nombre de réserves naturelles.

Au regard de la dynamique et de la complexité des modifications liées au climat et à l'utilisation du sol et d'un paysage fortement fragmenté, le concept statique de réserves naturelles ne semble pas suffisamment flexible. Les glissements de zones prévus feront que les espèces animales et végétales quit-

Wohin wandern alpine  
 Ökosysteme?

Où vont migrer les  
 écosystèmes alpins?



Marcus Schaub

nem Speicher für Anpassungsoptionen für neue oder veränderte Lebensbedingungen. Man nimmt heute an, dass Arten am Rande ihres Verbreitungsgebietes, Arten mit geringer genetischer Vielfalt, Arten mit eingeschränkter Samenverbreitung oder spezialisierte Arten, welche zu einem Zeitpunkt ihres Lebens auf bestimmte Standorteigenschaften angewiesen sind, am meisten gefährdet sind.

Die Sorge um die Erhaltung der biologischen Vielfalt äussert sich auch im gleichnamigen Übereinkommen über die biologische Vielfalt (Convention on Biological Diversity), welches von 190 Staaten ratifiziert worden ist (die USA gehören nicht dazu). Auf Bundesebene widerspiegelt sich der Wille des Gesetzgebers, dem Verlust der biologischen Vielfalt entgegenzuwirken, in Art. 18<sup>abs1</sup> des Natur- und Heimatschutzgesetzes: «Dem Aussterben einheimischer Tier- und Pflanzenarten ist durch die Erhaltung genügend grosser Lebensräume (Biotope) und andere geeignete Massnahmen entgegenzuwirken...»

Die Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben resultiert in erster Linie in einem statischen Schutzgebietskonzept. Dies gilt auch für das auf europäischer Ebene implementierte Schutzgebietsnetz Natura 2000, mit welchem die natürlichen Lebensräume Europas dauerhaft gesichert werden sollen. Mit einem Flächenanteil von 5,5 Prozent (Pro Natura, 2006) verfügt die Schweiz bereits über eine beträchtliche Anzahl von Flächen für den Arten- und Biotopschutz.

Angesichts der Dynamik und Komplexität der Klima- und Landnutzungsänderung und einer stark fragmentierten Landschaft, scheint das statische Schutzgebietskonzept nicht flexibel genug zu sein. Die anstehenden Arealverschiebungen werden dazu führen, dass Tier- und Pflanzenarten aus den für sie ausgeschiedenen Schutzgebieten wandern werden, beziehungsweise von nicht standortsheimischen Arten verdrängt werden (Li et al., 2006). Es ist nicht anzunehmen, dass die bestehenden Schutzgebiete seltenen und gefährdeten Arten längerfristig das Überleben unter sich so rasant ändernden Bedingungen ermöglichen werden. «Biodiversität braucht die Hilfe von «Global Change Managern» und nicht von Museumswärtern» haben Ibisch et al. (2006) die Situation auf den Punkt gebracht.

Die Erhaltung der bestmöglichen Anpassungsfähigkeit an den Klimawandel erfordert seitens der Naturschutzkonzeption in erster Linie das Erleichtern von Arealveränderungen und eine effektive Konnektivität zwischen den



Isabella Sedivy

*teront les réserves naturelles ou bien qu'elles en seront chassées par des espèces exogènes (Li et al., 2006). Il n'est pas imaginable que les actuelles réserves naturelles puissent à plus long terme permettre la survie d'espèces rares et menacées dans des conditions si rapidement changeantes. «La biodiversité a besoin de l'aide de «managers de changement global» et non de gardiens de musée» ont affirmé Ibisch et al. (2006) pour résumer la situation.*

*La conservation des meilleures capacités d'adaptation possible au changement climatique suppose une conception de protection de la nature souple vis-à-vis des évolutions spatiales et une connectivité effective entre les réserves naturelles traditionnellement isolées (Ibisch et al., 2005). Pour répondre à cet aspect du glissement des zones, un indicateur supplémentaire permettant de définir des zones de protection est nécessaire: le potentiel de corridor biologique; ce dernier indique en effet la valeur ajoutée d'une zone protégée du point de vue des glissements de zones. Seule une mise en réseau aux niveaux suprarégional et transnational des réserves naturelles isolées et de surface réduite pourra permettre aux animaux et aux plantes de franchir les barrières naturelles et les obstacles artificiels et contribuer à la conservation de la diversité génétique et de celle des espèces. Un véritable défi politique et social mais aussi un impératif pour un pays de montagnes touché, plus que d'autres, par les conséquences du changement climatique (Kräuchi, 2007).*

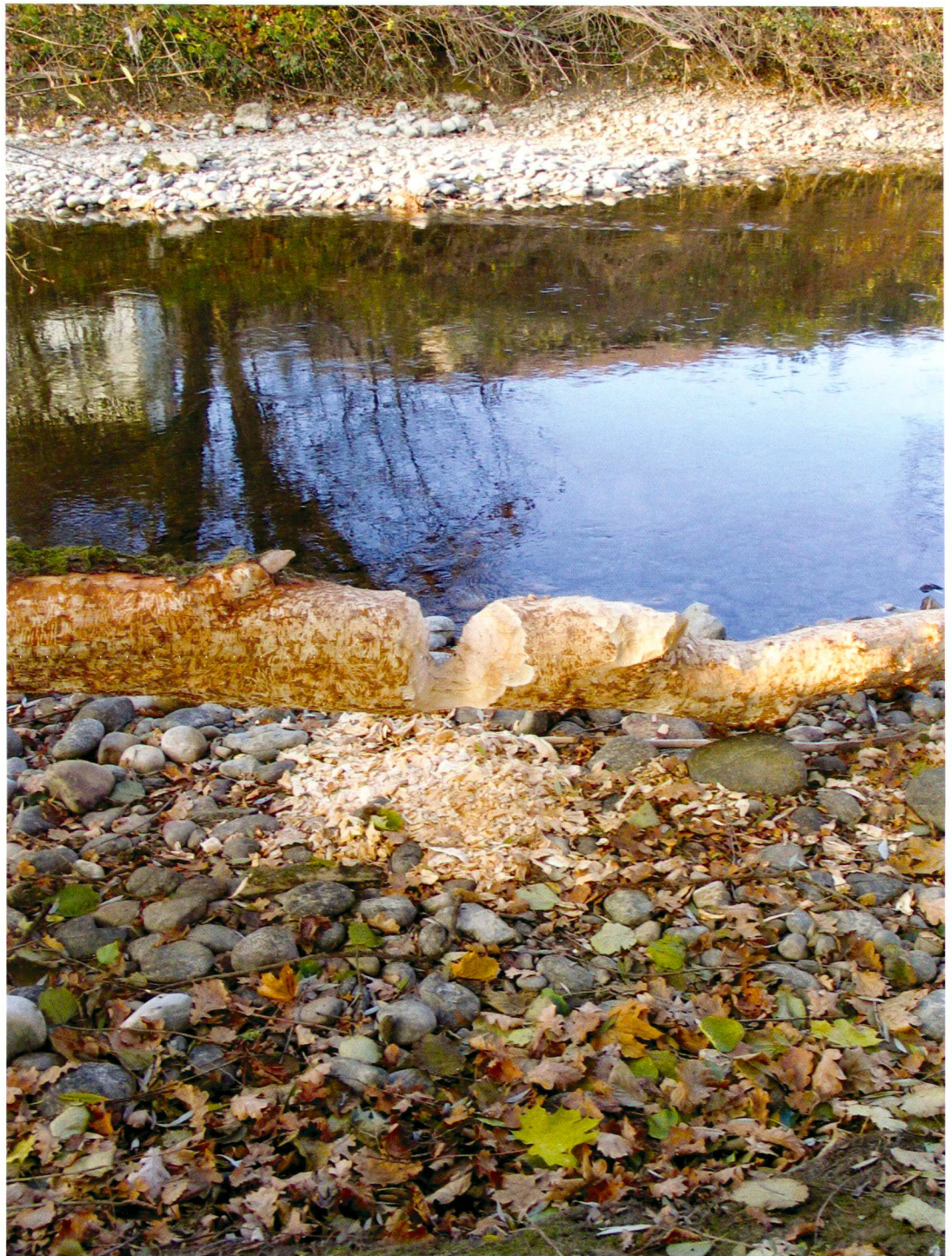
*La connexion des habitats visant à équilibrer la fragmentation du paysage doit permettre la dissémination des plantes et le déplacement des animaux dans des conditions modifiées. Les actuels concepts de maintien de la biodiversité et stratégies de protection et doivent être adaptés aux défis imposés par le changement climatique.*

**Der Riesensärenklau – ein ungebeter Gast in Schutzgebieten.**

**La berce du Caucase – un hôte indésirable dans les réserves naturelles.**

**Bibliographie**

Fehr et al.: Welche Schutzgebiete braucht die Schweiz? Pro Natura Standpunkt, 2006.  
 P. Ibsch: Klimawandel und Schutzgebiets-Gap-Analyse. In: H. Korn et al. (Red.): Biodiversität und Klima – Vernetzung der Akteure in Deutschland. BfN-Skript, 2006.  
 P. L. Ibsch et al.: Bio-diversity needs the help of global change managers, not museum-keepers. Nature, 2005.  
 I. Kowarik: Welche Natur wollen wir schützen und welche sind wir bereit zuzulassen? Ein Plädoyer für ein offenes Naturschutzkonzept. Stiftung Natur und Umwelt, Rheinland-Pfalz 2005.  
 N. Kräuchi: Potential impacts of a climate change on forest ecosystems. Eur. j. for. Pathol, 23: 28-50, 1993.  
 N. Kräuchi: Konzepte zum Biodiversitätsschutz anpassen. Mit Klimakorridoren Schutzgebiete vernetzen. Hotspot, 2007.  
 M.-H. Li et al.: Global warming: can existing reserves really preserve current levels of biological diversity? J. Integr. Plant Biol, 2006.  
 OcCC (Hrsg.): Klimaänderung und die Schweiz 2050. Erwartete Auswirkungen auf Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft. 2007.  
 T. Wohlgenuth (Red.): Wald und Klimawandel. Forum für Wissen, WSL 2006.



N. Kräuchi

**Revitalisierung und Vernetzung der Lebensräume: Erfolgsbeispiel Bibermanagement.**

**Revitalisation et mise en réseau des milieux: exemple réussi de l'habitat du castor.**

traditionell eher verinselten Schutzgebieten (Ibsch et al., 2005). Um diesem Aspekt der Arealverschiebung gerecht zu werden, braucht es einen zusätzlichen Indikator bei der Ausscheidung von Schutzgebieten, das Klimakorridorpotential, welches den Mehrwert eines Schutzgebietes hinsichtlich Arealverschiebungen aufzeigt. Erst die überregionale und transnationale räumliche Vernetzung bestehender isolierter und kleinflächiger Schutzgebiete wird Tieren und Pflanzen das Überwinden von natürliche Barrieren und künstlichen Hindernissen er-

*L'exemple du castor montre bien comment des stratégies adaptées peuvent être appliquées avec succès. L'Etat fédéral et les cantons encouragent la protection, la revitalisation et la mise en réseau des espaces vitaux du castor. Au cours des 25 dernières années, leur population s'est accrue de façon spectaculaire en Suisse. Alors que l'on ne comptait plus que 350 castors en 1993, ils sont actuellement de l'ordre de 1500 (OFEV).*

*Le principal défi à relever pour la planification et la mise en œuvre de mesures de protection de la nature réside dans le fait qu'il n'est pas pos-*

möglichen und mithelfen, genetische Vielfalt und Artenvielfalt zu erhalten – eine grosse Herausforderung für Politik und Gesellschaft und ein Muss für ein Gebirgsland, welches überdurchschnittlich stark von den Auswirkungen des Klimawandels getroffen wird (Kräuchi, 2007).

Durch die Vernetzung von Habitaten zum Ausgleich der Landschaftsfragmentierung muss Pflanzen und Tieren das Mitwandern mit den veränderten Bedingungen ermöglicht werden. Bestehende Schutzstrategien und Konzepte zur Erhaltung der biologischen Vielfalt müssen an die Herausforderungen des Klimawandels angepasst werden. Dass sich entsprechende Strategien umsetzen lassen und von Erfolg gekrönt sind, zeigt sich am Beispiel des Biber. Der Bund und die Kantone fördern den Schutz, die Revitalisierung und die Vernetzung der Lebensräume der Biber. In den vergangenen 25 Jahren hat sich die Population in der Schweiz rasant vermehrt. Waren 1993 lediglich 350 Biber gezählt worden, sind es heute etwa 1500 Tiere (Bafu).

Die wichtigste Herausforderung für die Planung und die Umsetzung von Naturschutzmassnahmen besteht darin, dass an dem lange verfolgten Konzept der Repräsentation von Biodiversitätselementen und -mustern an einem bestimmten Ort nicht festgehalten werden kann. Solche adaptiven Naturschutzkonzepte müssen die Anpassung der Natur an die Folgen des Klimawandels grenzübergreifend unterstützen. Entsprechend wichtig ist es daher, die flächenschutzrelevanten Politiken wie Planung und Zonierung, Verkehr oder Energie auch unter dem Gesichtspunkt des Klimawandels zu beleuchten und bei anstehenden Gesetzesrevisionen diesen Aspekten ein besonderes Augenmerk zu schenken. Eine erste Gelegenheit dazu ergibt sich im in Revision begriffenen Raumplanungsgesetz, welches noch dieses Jahr in die Vernehmlassung geht.



Ulrich Wasem (2)



*sible, à un endroit donné, de s'en tenir au concept – poursuivi depuis longtemps – de représentation d'éléments et de modèles de biodiversité. De nouveaux concepts de protection doivent soutenir la nature dans son adaptation aux conséquences du changement climatique par-delà les frontières. Il importe par conséquent non seulement d'étudier à la lumière du changement climatique les politiques concernant la protection de la nature de manière indirecte – que ce soient l'aménagement du territoire, ou bien les transports et l'énergie –, mais aussi, lors des révisions de lois, de porter une attention particulière à ces aspects. Une première occasion est offerte par la révision actuelle de la loi fédérale sur l'aménagement du territoire qui doit entrer encore cette année en consultation.*

**Kulturlandschaften – wenig ökologische Nischen für Spezialisten auf der Durchreise ...**

**Paysages agricoles – peu de niches biologiques pour les «spécialistes» de passage.**