

**Zeitschrift:** Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin  
**Herausgeber:** Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung  
**Band:** - (2005)  
**Heft:** 66

**Artikel:** Die Auswirkungen der Mikroschwerkraft auf die Sehnen  
**Autor:** Gordon, Elisabeth  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-968448>

#### 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:** 22.01.2026

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



Karin Mauer, Uni Basel

Die Biodiversität ist umso höher, je unterschiedlicher Wiesen und Weiden bewirtschaftet werden.

## Kulturtraditionen prägen die Pflanzenvielfalt

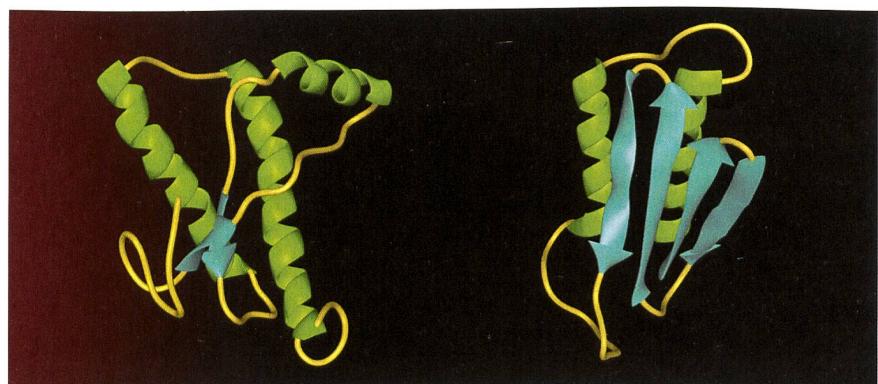
Nebst naturräumlichen Bedingungen und aktueller Landnutzung tragen die jahrhundertealten Kulturtraditionen des Alpengebietes zur aussergewöhnlichen Pflanzenvielfalt dieses Gebietes bei. Dies belegt die Arbeit von Markus Fischer von der Universität Zürich und Potsdam und Jürg Stöcklin von der Universität Basel. Die Wissenschaftler des Nationalen Forschungsprogramms «Landschaften und Lebensräume der Alpen» untersuchten in je vier Gemeinden mit romanischer, germanischer und Walser-Kulturtadtion die Pflanzenvielfalt auf insgesamt 216 Parzellen. Es zeigte sich, dass die Anzahl der Pflanzenarten umso höher ist, je vielfältiger die Wiesen und Weiden in einer Gemeinde bewirtschaftet werden. In der Nutzungsvielfalt sind zudem die Spuren der alten Kulturtraditionen erkennbar. So finden sich in der Talstufe der romanisch geprägten Gemeinden mehr verschiedene Nutzungstypen – unter anderem ungedüngte oder gedüngte Wiesen und Weiden oder temporäre Brachflächen – als in denen der germanisch geprägten Gemeinden und in den Walsergemeinden. Bei einer höheren Nutzungsvielfalt stieg auch die genetische Vielfalt des wichtigsten alpinen Futtergrases und jene vieler Tiere und Pilze.

Einen neuen und entscheidenden Schritt zur Erhaltung der Pflanzenvielfalt sieht das Forschungsteam aufgrund seiner Erkenntnisse in der Förderung der Nutzungsvielfalt auf der Ebene ganzer Gemeinden. Dies bedarf einer Anpassung der Landwirtschaftspolitik, die bisher auf die einzelnen Landwirtschaftsparzellen ausgerichtet ist. Urs Steiger ■

## Schweiz Spitzenreiter bei Creutzfeldt-Jakob-Erkrankungen?

Ein erstaunliches Resultat liefert eine Studie zur Epidemiologie von Creutzfeldt-Jakob-Erkrankungen (CJD), die in neun europäischen Ländern sowie Australien und Kanada durchgeführt wurde. Anhand der knapp 4500 analysierten CJD-Fälle lässt sich sagen, dass in allen Ländern die genetisch bedingte und die spontan auftretende Form der degenerativen Hirnerkrankung überall praktisch gleich häufig sind. Daneben treten fast ausschliesslich in Grossbritannien und Frankreich gehäuft Fälle der so genannten varianten Form auf. Sie geht wohl auf die Infektion über BSE-verseuchtes Rindfleisch zurück. Doch auch die Schweiz tanzt in der Statistik aus der Reihe: CJD ist hier fast doppelt so häufig wie in den Nachbarländern. Dabei lag sie mit 11 Fällen pro Jahr im europäischen Durchschnitt, bis sie 2001 auf deren 18 hochschnellte. «Warum das so ist, wissen wir

nicht», sagt Adriano Aguzzi, Leiter des Referenzzentrums für humane Prionenerkrankungen und Koautor der Studie. Der Grund könnte durchaus sein, dass sich die Schweizer Ärzteschaft des Problems CJD bewusster und so die Erfassung der Fälle genauer ist. «Böse Zungen meinen, es sei lediglich der Aguzzi-Effekt.» Das aber würde bedeuten, dass in den anderen Ländern CJD wesentlich häufiger ist als bisher angenommen. Dies jedoch glaubt Hans Kretzschmar, der das deutsche CJD-Register an der Ludwig-Maximilian-Universität in München führt, nicht. «Das würde heissen, dass wir in Deutschland pro Jahr 50 bis 60 Fälle übersehen. Das ist bei unserem Überwachungssystem nicht möglich.» Doch eine Erklärung für den offensichtlichen Unterschied zwischen der Schweiz und dem Rest Europas hat er auch nicht. Beat Glogger ■  
Neurology, Band 64, S. 1586–1591 (2005)



Computer-Darstellung des Prion-Proteinmoleküls, links in der normalen, rechts in der pathologischen Form, welche die Creutzfeldt-Jakob-Krankheit auslösen kann.

## Die Auswirkungen der Mikroschwerkraft auf die Sehnen

Astronauten können ein Lied davon singen: Nach einem langen Aufenthalt im All können sie nur mit Mühe gehen, denn ihre Muskeln haben sich zurückgebildet. Was aber ist mit den Sehnen, die ebenfalls zum Muskeltonus beitragen? Guido Ferretti vom Departement Grundlagen der Neurowissenschaften an der medizinischen Fakultät der Universität Genf ist dieser Frage erstmals nachgegangen – dies im Rahmen eines von der Europäischen Weltraumorganisation organisierten Forschungsprogramms, an dem er teilnahm. Es ging darum, die Auswirkungen der Mikrogravitität auf den Organismus zu simulieren, wobei die Probanden drei Monate im Bett liegen mussten. Der Genfer Physiologe hat 18 jeweils 25- bis 45-jährige Männer untersucht, von denen die Hälfte regelmässig Muskeltraining betreiben, die anderen hingegen ruhig liegen bleiben mussten. Nach Beendigung des Versuchs verglich der Forscher den Muskelzustand der zwei Gruppen. Resultat: Das fast vollständige Fehlen von Schwerkraft führt zu erheblich weniger straffen Sehnen; dieser Zustand kann durch körperliche Übungen gemildert, aber nicht verhindert werden. «Die Konsequenzen der Mikrogravitität können durch eine einzige Trainingsart nicht aufgehoben werden», folgert Guido Ferretti. «Es braucht eine breite Palette von Gegenmassnahmen.» Diese Erfahrung ist zu berücksichtigen, bevor lange Aufenthalte an Bord der Internationalen Raumstation ISS organisiert werden. Elisabeth Gordon ■