

Zeitschrift: Cratschla : Informationen aus dem Schweizerischen Nationalpark
Herausgeber: Eidgenössische Nationalparkkommission
Band: - (2023)
Heft: 2

Artikel: Giftige Elemente in der Val Costainas
Autor: Wolpert, Louisa
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1084067>

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: 01.01.2026

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

Marie Bole-Feysot

Wie der Mensch zur Ausbreitung von Pflanzen in Bergökosystemen beiträgt

Aufgrund der globalen Erwärmung werden Berggipfel immer geeigneter für Pflanzen, die normalerweise in tieferen Höhenlagen vorkommen. Ziel der Masterarbeit von Marie Bole-Feysot, betreut durch Prof. Dr. Sabine Rumpf (Universität de Lausanne), war es, die vom Menschen vermittelte Samenausbreitung in den Bergen zu untersuchen. Der Mensch transportiert nämlich lebensfähige Samen auf seinen Schuhen, seiner Kleidung und seiner Ausrüstung. Sie untersuchte das Schuhwerk von 132 Wandererinnen und Wandernern in den Schweizer Alpen auf Gefäßpflanzen und bat sie, an einer Umfrage zu ihren Wandergewohnheiten teilzunehmen. Sie fand durchschnittlich 0,88 Samen pro Person, wobei hakenförmige Samen und ballonförmige Samen häufiger vorkamen als zufallsbedingt zu erwarten gewesen wäre. Der Samentransport über das Schuhwerk war unbeabsichtigt und die Teilnehmenden erklärten sich grundsätzlich bereit, ihre Schuhe häufiger zu reinigen, um den Samentransport zu verringern. Insgesamt deuten Ergebnisse darauf hin, dass die wandernden Gäste in den Bergen selektive Überträger von Samen sind. Angesichts des wachsenden Interesses an Aktivitäten in den Bergen könnte sich die vom Menschen verursachte Samenverbreitung als kritisch für die Erhaltung alpiner Ökosysteme erweisen.

BOLE-FEYSOT, M. (2022): Human-mediated seed dispersal in the Swiss Alps. Masterarbeit, Universität de Lausanne.



Sammeln von Material, das an den Schuhen eines Wanderers aufs Valbellahorn transportiert wurde

Louisa Wolpert

Giftige Elemente in der Val Costainas

In Gebirgsregionen werden Gewässer in verschiedenster Weise durch die Klimaveränderung beeinflusst. Bei Blockgletschern kann das Abschmelzen des Eises neben dem Süßwasserverlust auch zu unerwarteten Problemen führen: In den Ostalpen ist immer wieder eine deutlich ausgeprägte Weissfärbung von Geröllen in hochalpinen Gebirgsbächen zu beobachten. Die Farbe stammt von Flocken aus Aluminiumsulfat, die sich auf den Steinen ablagern. Bei den ersten chemischen Wasseranalysen der Aua da Prasüra wurden



Weisse Ablagerungen aus Aluminiumsulfat im Bachbett der Aua da Prasüra, Val Costainas

aussergewöhnlich hohe Konzentrationen von toxischen Elementen wie Aluminium, Mangan, Zink, Nickel und Fluor festgestellt. Das Bachwasser ist also belastet. Der Permafrostkörper des Blockgletschers war lange in Kontakt mit Mineralien, die Nickel, Zink, Mangan und Fluor freisetzen. Die freigesetzten Elemente werden im Eis eingeschlossen und so zwischengespeichert. Sobald das Eis abschmilzt, werden die freigesetzten Elemente als gelöste Stoffe im Bachwasser abtransportiert, wobei Aluminium weiter unten als weisse Ablagerungen wieder ausfällt. Durch diese Anreicherungen der Elemente im Blockgletschereis kann es sein, dass sich die Wasserqualität jener Gebirgsbäche in Zukunft aufgrund der Klimaerwärmung verschlechtern wird.

Louisa Wolpert untersuchte in ihrer Bachelorarbeit, betreut durch PD Dr. Christoph Wanner (Universität Bern), dieses Phänomen und bestimmte im Jahr 2021 die aus einem Blockgletscher in der Val Costainas

(Münstertal) exportierten Frachten an Nickel, Zink, Fluor und Mangan. Fluor zeigt im Vergleich zu den anderen 3 gelösten Stoffen die mit Abstand höchste Fracht (9,82 t) im Jahr 2021. Im selben Jahr wurden 991 kg Mangan, 1,05 t Nickel und 2,81 t Zink aus der Val Costainas transportiert. Beim Ausgang des Tals, ca. 5 km unterhalb des Blockgletschers, überschreitet Fluor den schweizerischen Trinkwassergrenzwert in der Aua da Prasüra nur knapp. Die maximale Zinkkonzentration im Jahr 2021 liegt im Normenbereich. Mangan und Nickel überschreiten die Grenzwerte jedoch zum Teil sehr stark. Wegen der Klimaerwärmung braucht es weitere Beobachtungen der Konzentrationen und Frachten dieser 4 gelösten Stoffe in der Val Costainas, um allfällige Massnahmen zur Bachwasserbehandlung zu ergreifen.

WOLPERT, L. (2022): Mobilisierung von toxischen Elementen im Val Costainas. Bachelorarbeit, Universität Bern.

Nikolaos Ioannidis

Biodiversität landwirtschaftlich genutzter Bergwiesen

Gedüngte und magere Bergwiesen unterscheiden sich mutmasslich in der Artenzahl und -zusammensetzung. Im Juni 2021 untersuchten wir im Val Müstair Feldaufnahmen von insgesamt 42 Flächen (Plots von 21 mageren und 21 gedüngten Wiesen). Gesamthaft kamen 168 Arten auf den Probeflächen vor. Davon 71 in den gedüngten und 162 in den mageren Flächen. Die Ergebnisse zeigen eine starke Abnahme der Artenzahl mit Zunahme von Kalium und Phosphat im Boden und einen schwachen Anstieg mit steigender Stickstoffkonzentration. Auch fanden sich klare Unterschiede in der Artenzusammensetzung von gedüngten und mageren Probeflächen. Diese Unter-



schiede wurden grösstenteils von Kalium und Phosphat sowie der Nährstoffzahl bedingt. Wir stellten fest, dass die Düngung einen stark negativen Einfluss auf sowohl die Artenzahl als auch die Artenzusammensetzung hat. Um die Biodiversität zu erhalten, muss auf übermässige Düngung verzichtet werden und Nährstoffeintrag auf magere Flächen verhindert werden.

IOANNIDIS, N. (2022): Phytodiversität landwirtschaftlich genutzter Bergwiesen im Val Müstair (Schweiz) – Ein Vergleich von Fettwiesen und magerem Grasland unter Berücksichtigung bodenchemischer Parameter. Bachelorarbeit, Universität Bremen/Universität Oldenburg (D).

Miriam Planta

Tagfalter auf Mager- und Fettwiesen

Tagfalter reagieren stark auf Veränderungen ihres Lebensraums und sind besonders von der Intensivierung der Landwirtschaft betroffen. Fehlende Nektarquellen durch das Mähen im Sommer (Sommermahden) schränken die Fortpflanzung und Langlebigkeit von ausgewachsenen Tagfaltern ein. Dazu verdrängt intensive Düngung Pflanzenarten, auf welche die Tiere angewiesen sind.

Um den Einfluss der Landwirtschaft auf die Tagfalterdiversität im oberen Val Müstair abzuschätzen, hat Miriam Planta in ihrer Bachelorarbeit, betreut durch Prof. Dr. Rainer Buchwald (Universität Oldenburg), auf jeweils 7 Fett- und Magerwiesen die verschiedenen Tagfalterarten während der Sommermonate bestimmt und gezählt. Es zeigte sich, dass Magerwiesen durchgehend eine höhere Anzahl Tagfalterindividuen und -arten aufwiesen. Obwohl die meisten Tagfalter eher Magerwiesen bevorzugen, gibt es einige Arten auch nur auf Fettwiesen. Die Anzahl blühender Arten auf den Magerwiesen ist höher. Sie bedeuten aber nicht zwingend einen höheren Reichtum. Einen wichtigen Einfluss haben auch die Mahd (gemähtes Gras) und die Umgebung. Der Verlust von Nektarquellen und Schutzplätzen wirkt sich negativ auf die Tagfalterdiversität aus. Eine Umgebung mit vielfältigen Ausweichhabitaten und Lebensräumen fördert jedoch die Vielfalt. Eine gesunde Mischung aus einigen Fett- und vor allem Magerwiesen fördert die Diversität von Tagfaltern am meisten.

PLANTA, M. (2022): Inwiefern unterscheiden sich mageres und gedüngtes Grasland im oberen Val Müstair (Engadin, Schweiz) hinsichtlich ihrer Tagfalterfauna? Bachelorarbeit, Universität Basel.