Zwei unterschiedliche Speisekarten: Sommer- und Winternahrung

Autor(en): **Schütz, Martin / Filli, Flurin / Risch, Anita C.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Cratschla : Informationen aus dem Schweizerischen Nationalpark**

Band (Jahr): **- (2012)**

Heft 2

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-418838

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

ZWEI UNTERSCHIEDLICHE SPEISEKARTEN: SOMMER- UND WINTERNAHRUNG

Pflanzenfressende Tiere sind direkt von der Vegetation als Nahrungsgrundlage abhängig. Die Nahrung ist aber gerade im Hochgebirge räumlich und zeitlich sehr ungleichmässig verteilt. In den Wintermonaten ist der Mangel besonders gross; die meisten Tiere sind gezwungen, ihre Ernährung umzustellen.

Martin Schütz, Flurin Filli, Anita C. Risch

ERNÄHRUNGSENGPASS IM WINTER

Pflanzen beziehungsweise die Vegetation bilden direkt oder indirekt die Nahrungsgrundlage für alle Lebewesen der Erde. Für pflanzenfressende Tiere (Herbivoren) sind daher sowohl die Menge der produzierten Biomasse (Quantität) als auch die Artenzusammensetzung und der Nährstoffgehalt (Qualität) der Vegetation besonders wichtig. Diese Eigenschaften variieren in der Landschaft räumlich und zeitlich sehr stark, was für Tiere eine grosse Herausforderung darstellt. Gerade im winterlichen Hochgebirge ist das Nahrungsangebot stark eingeschränkt. Diese Einschränkungen werden teilweise umgangen, wie das Beispiel des Rothirschs *(Cervus elaphus L.)* zeigt: Er wechselt im Laufe des Jahres grossräumig zwischen Sommer- und Wintereinständen. Eine andere Strategie verfolgt das Murmeltier *(Marmota marmota L.)*, das mit dem Rückzug in den Bau die ungünstige Jahreszeit überdauert, indem es seinen Stoffwechsel während des Winterschlafs drastisch reduziert und von Fettreserven lebt, die es im Sommer angelegt hat.

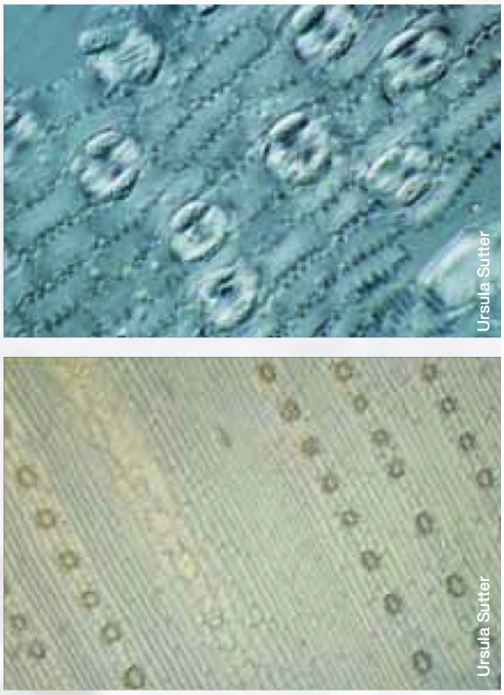

Abb. 1 **Epidermisfragmente von der Blattunterseite der Immergrünen Segge (*Carex sempervirens Vill.*, oben) und der Bergföhre (*Pinus mugo Turra*, unten).**

WER KONSUMIERT WAS?

Es gibt verschiedene Methoden, die es erlauben, die Nahrungswahl zu untersuchen. Eine davon nutzt die Tatsache, dass in Kotproben von pflanzenfressenden Tieren unverdaute Partikel von Pflanzen zu finden sind. Das Sammeln von Kotproben hat den Vorteil, dass die untersuchten Tiere nicht gestört werden. Der Nachteil ist, dass von leichtverdaulichen Pflanzen kaum Reste gefunden werden, während schwer verdauliche Teile überdurchschnittlich häufig in den Proben vertreten sind. Es ist erstaunlich wie unterschiedlich diese unverdauten Pflanzenteile aussehen – es handelt sich mehrheitlich um Hautfragmente (Epidermisfragmente) von Blättern –, die zur Bestimmung der Pflanzenart oder Artengruppe benutzt werden können (Abbildung 1). Wichtige Merkmale dieser Epidermisfragmente sind beispielsweise Form und Anordnung der Epidermiszellen, der Spaltöffnungen oder der Haare.

SOMMER- VERSUS WINTERNAHRUNG

Wir untersuchten die Nahrungszusammensetzung der drei wiederkäuenden Huftierarten Gämse *(Rupicapra rupicapra L.)*, Steinbock *(Capra ibex L.)* und Rothirsch in der Val Trupchun sowie des Schneehasen *(Lepus timidus L.)* am Ofenpass. Die Sommernahrung ist bei allen vier Arten geprägt von Grasartigen (Gräser, Seggen, Simsen etc.), die über die Hälfte der Nahrung ausmachen. Der Anteil liegt mit 84 % beim Rothirsch am höchsten (Abbildung 2). Die besonders nährstoffreichen Kräuter werden im Sommer ebenfalls von allen vier Tierarten konsumiert, aber in unterschiedlich grossen Anteilen: Bei der Gämse ist der Kräuteranteil in der Nahrung am höchsten (37 %), gefolgt von Steinbock (29 %), Rothirsch (16 %) und dem Schneehasen mit bescheidenen 7 %. Während alle drei Huftierarten im Sommer kaum Material von schlecht verdaulichen und nährstoffarmen Nadelbäumen aufnehmen, machen diese beim Schneehasen 40 % der Nahrung aus. Der Schneehase scheint also die geringsten Ansprüche an die Qualität der Nahrung zu stellen, die Gämse die höchsten (Abbildung 2). Die gefundenen Daten lassen sich aber nicht direkt miteinander vergleichen, da der Schneehase ein ganz anderes Verdauungssystem hat als die Huftiere. Er ist bekannt dafür, dass er seinen eigenen Kot mindestens einmal, üblicherweise sogar zweimal wieder aufnimmt und die Nahrung deshalb dreimal den Verdauungstrakt passiert. Es ist daher gut möglich, dass die Epidermis der leicht verdaulichen Kräuter praktisch vollständig abgebaut wird und der Anteil der Kräuter mit der verwendeten Analysemethode stark unterschätzt und somit der Anteil von Nadelbäumen überschätzt wird.

Was jedoch sehr gut verglichen werden kann, sind die Unterschiede zwischen Sommer- und Winternahrung (Abbildung 2). Der Anteil von Kräutern an der Nahrung geht bei allen Arten im Winter stark zurück, während der Anteil an Nadelbäumen deutlich ansteigt, beim Schneehasen auf einen Anteil von über 76 %. Gämse und Steinbock versuchen den im Winter herrschenden Mangel an frischen Kräutern zum Teil mit der erhöhten Aufnahme von Grasartigen zu kompensieren, während Rothirsch und Schneehase ganz auf die Kompensation mit Nadelbaummaterial setzen. Interessant ist, dass sich die Zusammensetzung der Sommer- und Winternahrung beim Steinbock am wenigsten stark unterscheidet. Beim Rothirsch sind die Unterschiede am grössten, nämlich mehr als doppelt so gross wie beim Steinbock. Dies ist einerseits dadurch zu erklären, dass der Steinbock den Winter in den gleichen Lebensräumen verbringt wie den Sommer, der Rothirsch hingegen den Lebensraum wechselt. Es könnte aber auch darauf hindeuten, dass der Rothirsch von allen vier Arten am meisten durch Nahrungsmangel im Winter gefährdet ist, der Steinbock am wenigsten. Die früheren Wintersterben und die Versuche zur Winterfütterung der Hirsche könnten darauf hinweisen, dass diese Vermutung richtig ist.

Martin Schütz und Anita C. Risch, WSL, CH-8903 Birmensdorf
Flurin Filli, Schweizerischer Nationalpark, CH-7530 Zernez

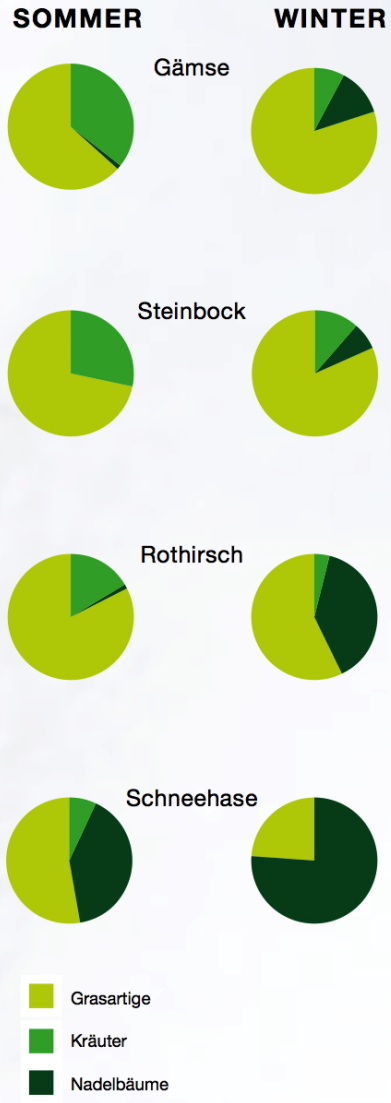

Abb. 2 **Nahrungszusammensetzung ausgewählter Herbivoren im Nationalpark in den Sommermonaten (links) und im Winter (rechts).**