

Wiesenvielfalt und Wiesenmeister Neue Wege zur Erhaltung und Nutzung artenreicher Wiesen in Vorarlberg

von Markus Grabher u. Ingrid Loacker

Keywords: Austria, Vorarlberg, meadows, biodiversity, sustainable agriculture, championship, environmental awareness, nature conservation

Wiesen und Weiden prägen die Landschaft Vorarlbergs, dem westlichsten Bundesland Österreichs. Durch die sehr abwechslungsreiche Geologie und die Nutzungsvielfalt entstand eine große Vielfalt an Wiesentypen. In den vergangenen Jahrzehnten verlor das Wiesenland in manchen Regionen jedoch durch Intensivierung viel von seiner ursprünglichen Vielfalt. Im Jahr 2002 wurde auf Initiative von Univ.-Prof. Dr. Georg Grabherr, Universität Wien, die Wiesenmeisterschaft ins Leben gerufen, um die Landwirte und die Bevölkerung Vorarlbergs für die ökologische Bedeutung artenreicher Wiesen und ihre positive Wirkung für das Landschaftsbild zu sensibilisieren. Dahinter steht die Idee, dass auch wenig produktive Heuwiesen, bunte Magerwiesen und Streuwiesen nicht nur ökologisch wertvoll sind, sondern auch ökonomisch sinnvoll eingesetzt werden können. Zugleich soll mit diesem Wettbewerb der Stolz der Bauern auf ihre artenreichen Wiesen als ein Identität stiftendes Kulturgut geweckt werden.

The landscape of Vorarlberg, the most western province of Austria, is characterized by meadows and pastures. The wide range of different grassland types is the result of the rather complex geological situation as well as of the different intensity of agricultural management. However, diversity of grassland declined in certain regions of Vorarlberg due to intensification of agricultural use in the past decades. In 2002 the first "Wiesenmeisterschaft" – a competition of typical and species rich meadows – was initiated by Georg Grabherr, professor at the University of Vienna. Target of this extraordinary championship is to raise the environmental awareness of farmers as well as to pay tribute to their contribution to biodiversity. The idea behind is, that less productive hayfields, colourful poor grassland and wet grassland are not only of ecological significance but also to a certain extent of agricultural interest. Further intention of the championship is to encourage the farmers to be proud of their species-rich meadows as a part of their cultural identity.

Einleitung

Vorarlberg ist ein Wiesenland: Ein Großteil der landwirtschaftlich genutzten Flächen – rund ein Drittel der Landesfläche – ist Grasland, wovon wiederum etwa 40% als Wiesen genutzt werden (Grüner Bericht des BMLFUW 2005). Nur für die hoch gelegenen Alpen ist großflächige Weidewirtschaft charakteristisch. Durch kleinräumige Unterschiede in Geologie, Höhenlage und Exposition hat sich eine enorme Vielfalt unterschiedlicher Wiesentypen entwickelt. Auch in Vorarlberg zeigt sich die Tendenz, dass Wiesen in Gunstlagen intensiviert werden und dadurch an Artenvielfalt verlieren, während Steil-

lagen nicht mehr bewirtschaftet werden. Noch aber sind in vielen Regionen des Landes artenreiche Wiesen in einer beeindruckenden Vielfalt erhalten geblieben.

Geschichtliches

Wiesennutzung zur Heugewinnung ist eine sehr alte bäuerliche Bewirtschaftungsform, und Jahrhunderte lang limitierte die Menge des Heus die Höhe des Viehbestandes. Überall, wo wegen der langen und kalten Winter Futtervorräte für das Vieh angelegt werden mussten, entstanden Wiesen (GRABHERR 2004). Erst in der jüngeren Zeit ermöglicht der Einsatz von Futtermitteln eine gewisse Unabhängigkeit von der Heuerzeugung (NOWAK & SCHULZ 2002).

Durch Umstellung der traditionellen Heu- und Weidenutzung auf moderne Silagetechniken und durch den Kraftfuttereinsatz konnte die Milchproduktion enorm gesteigert werden. Vor rund 80 Jahren lag die durchschnittliche Jahresmilchleistung einer Vorarlberger Kuh noch bei bescheidenen 2400 l (LANZL 1928). Mittlerweile liefert eine Kuh im Durchschnitt beinahe die dreifache Menge, nämlich 6200 l (AMT DER VORARLBERGER LANDESREGIERUNG 2004). Diese Leistungssteigerung ist nur durch gezielte Zucht und optimale Fütterung möglich. Allerdings haben Hochleistungstiere auch höhere Ansprüche an die Futterqualität und benötigen Ergänzungsfutter, um solche Leistungen zu erbringen. Die traditionell extensive bis wenig intensive Wiesennutzung ließ einst artenreiche Pflanzengemeinschaften entstehen. Heute dagegen überwiegen in den Gunstlagen ertragreiche, meist artenarme Grasbestände.

Vorarlberger Wiesenmeisterschaft

Durch diese Veränderungen verlor das Wiesenland viel von seiner ursprünglichen Vielfalt. Es sind vor allem die wenig intensiven Heuwiesen, die im Talraum selten wurden. Im Rheintal und Walgau sind ungedüngte Streuwiesen, von denen ein Großteil unter rechtlichen Schutz gestellt wurde, bereits häufiger als zwei- bis dreimähdige Futterwiesen (GRABHER 2005).

Auf Initiative von Univ.-Prof. Georg Grabherr, Universität Wien, wurde die Wiesenmeisterschaft ins Leben gerufen, um Bauern und Bevölkerung für die Bedeutung artenreicher Wiesen als wertvolle Lebensräume und unverzichtbare Elemente der Kulturlandschaft zu sensibilisieren. Bewirtschafter erhalten die Chance, ihre Leistungen zur Erhaltung der Kulturlandschaft einer breiten Öffentlichkeit zu präsentieren. Dahinter steht die Idee der abgestuften Wiesennutzung: Neben intensiv genutzten Landwirtschaftsflächen sollen auch ökologisch wertvolle Magerwiesen, Streuwiesen oder wenig intensive Heuwiesen ökonomisch sinnvoll in die landwirtschaftliche Kreislaufwirtschaft integriert werden. Die Wiesenmeisterschaft bietet die Gelegenheit zu beweisen, dass sich Ökonomie und Ökologie nicht ausschließen. Wesentlich hierfür ist die Unterstützung der Medien.

Alle Teilnehmer erhalten eine ökologische Beschreibung ihrer Wiese und werden zu einer feierlichen Abschlussveranstaltung eingeladen. Im Rahmen dieser Feier werden die "Meisterwiesen" gekürt. Den Siegern winkt eine zweitägige Exkursion zu den artenreichen Wiesen im Engadin unter der Leitung von Univ.-Prof. Georg Grabherr und Dr. Walter Dietl. Zudem erhalten die Sieger für die Zeit ihres "Kurzurlaubs vom Bauernhof" einen Gutschein für einen Betriebshelfer.

2006 wurde die Vorarlberger Wiesenmeisterschaft bereits zum fünften Mal durchgeführt. Im Mittelpunkt des Wettbewerbs stehen artenreiche Wiesen mit standortangepasster Nutzung. Aber auch produktive Wiesen werden bewertet, sofern auf dem Betrieb ökologisch wertvolle Flächen erhalten sind. Berücksichtigt werden ökologische Kriterien wie Artenreichtum, standorttypische Vegetation, Vorkommen anspruchsvoller Arten und besondere Leistungen wie die Erhaltung von Landschaftselementen oder große Bewirtschaftungsschwernisse. Die Freilanderhebungen erfolgen gemeinsam mit den Bewirtschaftern.

Wiesentypen

Unterschiedliche Wiesentypen werden entsprechend dem Standort bzw. der Nutzungsweise in getrennten Kategorien bewertet. Angaben zu den Vegetationstypen orientieren sich an den Pflanzengesellschaften Österreichs (MUCINA et al. 1993, GRABHERR & MUCINA 1993).

Intensiv genutzte Fettwiesen

Die Fettwiese ist die ökonomische Grundlage für einen Graswirtschaftsbetrieb mit Viehbestand. Somit ist sie auch der weitaus häufigste Wiesentyp in Vorarlberg. Diese produktiven, modernen Dauerwiesen können nicht allein nach Kriterien der Biodiversität beurteilt werden. Wesentlich sind wiesenbauliche Kriterien wie standortangepasste Wiesennutzung, ausgewogenes Verhältnis von Gräsern und Kräutern, Verunkrautungsgrad, Anteil an geringwertigen Futterpflanzen, Narbenschluss und Stabilität. Zu dieser Kategorie zählen in tieferen Lagen Wiesenfuchsschwanz-Wiesen (*Ranunculo repentis-Alopecuretum pratensis*), in höheren Lagen Wiesen mit Wiesenrispe und Englischem Raygras (*Poa pratensis-Lolietum perennis*) oder Knäuelgras-Kräuterwiesen (*Dactylis-Heracleum-Wiese*) (DIETL 1995).

Wenig intensiv genutzte Heuwiesen

Bis Mitte des 20. Jahrhunderts waren zwei- bis dreimal gemähte Glatthaferwiesen (*Arrhenatherion*) die typischen Futterwiesen (ESSL 2005) und auch in Vorarlberg weit verbreitet (BROGGI & GRABHERR 1989). Diese traditionellen Heuwiesen der Tallagen und des unteren Berggebiets werden jedoch immer seltener. In höheren Berglagen dominieren Goldhafer-Wiesen (*Trisetetum flavescens*). Beide Wiesentypen entstanden durch Waldweide und Rodung im späten Mittelalter (KNAPP & KNAPP 1952, GRABHERR & POLATSCHKE 1986) und sind mit insgesamt 30-40 Arten (DIETL & LEHMANN 2004) recht vielfältig. Zahlreiche Blumen wie Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare*), Wiesenglockenblume (*Campanula patula*), Bocksbart (*Tragopogon orientalis*), Wald-Vergissmeinnicht (*Myosotis sylvatica*), Taglilnelke (*Silene dioica*), Wald-Storchschnabel (*Geranium sylvaticum*), Schlangenknoterich (*Persicaria bistorta*) oder Gewöhnliche Wiesenwitwenblume (*Knautia arvensis*) machen sie zu attraktiven Lebensräumen der Kulturlandschaft.

Bei der Wiesenmeisterschaft sind die montanen Goldhaferwiesen deutlich stärker vertreten als die Tal-Glatthaferwiesen.

Artenreiche Ausbildungen von Gold- (*Polygono-Trisetion*) und Glatthaferwiesen (*Arrhenatherion*) sind aus ökologischer und landschaftsästhetischer Sicht in sehr hohem Maße erhaltenswert, so dass sie als Berg-Mähwiesen (EU-Code 6520) und als Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe (EU-Code 6510) im Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (EUROPÄISCHE KOMMISSION 1992) angeführt werden. In Natura-2000 Gebieten sind sie als Schutzgüter von gemeinschaftlicher Bedeutung zu erhal-

ten. Die Lebensraumtypen 6510 und 6520 kommen in mehreren Natura 2000-Gebieten Vorarlbergs vor. Trotzdem war die nachträgliche Nominierung eines Gebietes im Großen Walsertal erforderlich.

Ungedüngte Wiesen

Extensiv genutzte Magerwiesen zählen zu den artenreichsten Lebensräumen. Bis zu 60 verschiedene Gefäßpflanzenarten auf etwa 25 m² großen Flächen sind durchaus nicht selten. Magerwiesen werden nicht gedüngt, müssen aber einmal im Jahr gemäht werden, um das Aufkommen von Gehölzen zu verhindern. In den vergangenen Jahren wurde die Wiesenmeisterschaft vor allem von Magerwiesen dominiert.

Mit abnehmender Nutzungsintensität gewinnen die natürlichen Standortbedingungen als prägende Faktoren für die Artenzusammensetzung an Bedeutung. Diesem Umstand wurde bei der Beurteilung des regionaltypischen Artenspektrums Rechnung getragen, indem die Magerwiesen in zwei Unterkategorien eingeteilt wurden: einerseits die Salbei-Trespenwiesen (*Onobrychido viciifoliae-Brometum*) der wärmebegünstigten Lagen und andererseits die Rotschwingel-Straußgraswiesen (*Festuco-Agrostietum*) in Schattenlagen des niederschlagreicheren Berggebietes.

Besonders schöne Beispiele von artenreichen Salbei-Trespenwiesen (*Onobrychido viciifoliae-Brometum*) gedeihen auf den Südhängen des Klostertals, Walgaus, südlichen Rheintals und im vorderen Montafon. Dominierende Grasarten sind Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Flaumhafer (*Avenula pubescens*), Zittergras (*Briza media*), Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*) und Bergsegge (*Carex montana*). Wund- und Hufeisenklee (*Anthyllis vulneraria*, *Hippocrepis comosa*), Wiesensalbei (*Salvia pratensis*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), Gewöhnliche Skabiose (*Scabiosa lucida*) und das Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*) sorgen für eine bunte Blütenpracht. Orchideen sind regelmäßig und oft zahlreich vertreten. Durch die relativ späte Nutzung im Juli haben die Pflanzen ausreichend Zeit zur Blütenbildung und Samenreife. Diese Kalk-Halbtrockenrasen (*Mesobrometen*) sind wichtige Lebensräume für die Kleintierfauna, vor allem für Blüten besuchende Insektenarten. Aufgrund der hohen Biodiversität werden Kalk-Halbtrockenrasen (EU-Code 6210) im Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (EUROPÄISCHE KOMMISSION 1992) angeführt. Orchideenreiche Bestände haben prioritäre Bedeutung.

In niederschlagsreicheren Gegenden wie Bregenzerwald, Tannberggebiet, Großes Walsertal oder auf den Nordhängen des Walgaus entwickelten sich auf tiefgründigen, häufig oberflächlich versauerten Standorten Rotschwingel-Straußgraswiesen (*Festuco-Agrostietum*). Obwohl weniger bunt, weisen diese Wiesen eine den Halbtrockenrasen vergleichbare Artenvielfalt auf. Hauptbestandsbildner sind Rotschwingel (*Festuca rubra*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*) und Geruchgras (*Anthoxanthum odoratum*). Flaumhafer (*Avenula pubescens*) und Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*) und Knabenkräuter (vor allem *Dactylorhiza maculata* und *D. fuchsii*) sind treue Begleiter. Späte Nutzung kommt den Bedürfnissen dieser Pflanzengemeinschaft entgegen. Rotschwingel-Straußgraswiesen liefern ein eher mittelwertiges Futter. Auf Grund der unsicheren pflanzensoziologischen Einstufung wird die ökologische Bedeutung dieses in Vorarlberg noch sehr häufig vorkommenden Wiesentyps vielfach unterschätzt.

Streuwiesen

Einst waren ungedüngte Streuwiesen wirtschaftlich von großer Bedeutung und wurden in einigen Regionen deshalb sogar gezielt angesät (PAUL 1934). Gemäht wird im Herbst, wenn die Halme strohig sind und schneller trocknen. Durch diese spezielle Nutzungsform entstanden Lebensräume für hoch

spezialisierte Arten, von denen heute zahlreiche als bedroht gelten. Ein Großteil der Streuwiesen – ausgenommen vor allem nährstoffreiche Großseggenbestände – wird daher als Lebensraumtyp im Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (EUROPÄISCHE KOMMISSION 1992) angeführt.

Bis in die 1980er Jahre wurden Streuwiesen gezielt entwässert und intensiviert. Trotzdem blieben in den ansonsten intensiv genutzten Gunstlagen von Rheintal und Walgau zahlreiche Feuchtfächen bis heute in einer erstaunlichen Vielfalt und Größe erhalten. Die dominierenden Vegetationstypen der Tallagen-Streuwiesen sind Pfeifengraswiesen (*Molinieten*) auf Torf- oder Mineralböden. Kalkreiche Kleinsseggenriede wie Davallseggenriede (*Caricetum davallianae*) oder Kopfbinsenriede (*Schoenetum ferruginei*, *Schoenetum nigricantis*) sind im Talraum dagegen noch seltener als in den Hang- und Berglagen.

Bewertungskriterien für Streuwiesen im Rahmen der Wiesenmeisterschaft sind neben Artenvielfalt, intaktem Nährstoff- und Wasserhaushalt besonders auch gezielte Erhaltungsmaßnahmen wie beispielsweise der freiwillige Verzicht auf Entwässerungsmaßnahmen und schonende Bewirtschaftung durch den Einsatz leichter Maschinen.

Ausblick

2006 bestand im Rahmen der Vorarlberger Wiesenmeisterschaft erstmals die Möglichkeit, mehrere Wiesen unterschiedlicher Nutzungsintensität gemeinsam zu bewerten. Diese "Wiesenkombination" berücksichtigt dabei eher die gesamtbetriebliche Situation, als dies bei der Bewertung einer Einzelfläche möglich ist. Die Herausforderung für die Bewirtschafter liegt darin, neben ertragreichen, nachhaltig genutzten Futterwiesen auch ökologisch wertvolle Extensivwiesen zu bewirtschaften.

Die Vorarlberger Wiesenmeisterschaft wurde nicht zuletzt durch die Unterstützung der Medien zu einem großen Erfolg. In der Zwischenzeit werden auch in anderen Ländern vergleichbare Veranstaltungen durchgeführt. In Vorarlberg wird die Wiesenmeisterschaft künftig möglicherweise um eine "Almmeisterschaft" ergänzt: Heute ist die Nutzungsintensivierung, die einst im Tal begann, auch im Berggebiet deutlich spürbar. Kraftfutter auf Almen ist heute keine Ausnahme mehr – eine Tatsache, die sich ganz maßgeblich auf die Nährstoffbilanzen und damit auf die Artenvielfalt auswirkt. Es wird daher zunehmend wichtiger, die Bedeutung einer standortgerechten Almnutzung für die Biodiversität und das Landschaftsbild ins Rampenlicht zu stellen.

Literatur

- AMT DER VORARLBERGER LANDESREGIERUNG (2004): Bericht über die Vorarlberger Land- und Forstwirtschaft 04. Ziele und Leistungen im Überblick. Bregenz. 25 S.
- BROGGI, M.F. & GRABHERR, G. (1991): Biotope in Vorarlberg. Endbericht zum Biotopinventar Vorarlberg. Vorarlberger Landschaftspflegefonds. Bregenz. 223 S.
- DIETL, W. (1995): Wandel der Wiesenvegetation im Schweizer Mittelland. Zeitschr. Ökologie und Naturschutz 4. S. 239-249.
- DIETL, W. & LEHMANN, J. (2004): Ökologischer Wiesenbau. Nachhaltige Bewirtschaftung von Wiesen und Weiden. Österreichischer Agrarverlag, Leopoldsdorf. 136 S.

- ELLENBERG, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. 5. Auflage. Ulmer, Stuttgart. 1095 S.
- ESSL, J. (2005): 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*). In: Ellmauer, T. (Hrsg.) Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 3: Lebensraumtypen des Anhangs I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministeriums f. Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH. S. 273-280.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Amtsblatt Nr. L 206 vom 22/07/1992. S. 0007-0050.
- GRABHER, M. (2005): Wiesenvegetation im Vorarlberger Rheintal. In: KLÖTZLI, F., CAPAUL, U., HILFIKER, H., MÜLLER, J.P., SCHLÄFLI, A., BÜRGIN, T. (Hrsg.): Der Rhein – Lebensader einer Region. S. 184-190.
- GRABHERR, G. & POLATSCHKE, A. (1986): Lebensräume und Flora Vorarlbergs. Vorarlberger Landschaftspflegefonds. Bregenz. 263 S.
- GRABHERR, G. & MUCINA, L. (1993): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil II. Natürliche waldfreie Vegetation. Gustav Fischer Verlag, Jena. 523 S.
- GRABHERR, G. (2004): Vegetationsökologische Aspekte der Wienerwaldwiesen und Artenschutz. In: Armerding, D. (Hrsg.): Schutz und Pflege der Wienerwaldwiesen 2004. Fachtagung in Purkersdorf 6. Mai 2004.
- LANZL, E. (1928): Die Landwirtschaft Vorarlbergs mit Betonung der Alpwirtschaft. Verlag Alpenländische Molkerei- und Käserei-Zeitung, Bregenz. 78 S.
- MUCINA, L., GRABHERR, G. & ELLMAUER T. (1993): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil I. Anthropogene Vegetation. Gustav Fischer Verlag, Jena. 523 S.
- NOWAK, B. & SCHULZ, B. (2002): Wiesen. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe. S. 368.
- PAUL, H. (1934): Beobachtungen über Streuwiesen. Landwirtschaftliches Jahrbuch für Bayern 24, 11/12. S. 52-59.

Alle Fotos von den Autoren.

Anschrift der Verfasser:

Mag. Markus Grabher u. Mag. Ingrid Loacker
 UMG Umweltbüro Grabher
 Margarethendamm 40
 A-6971 Hard
office@umg.at

Abb. 1: Artenreiche Glatthaferwiese (*Pastinaco-Arrhenatheretum*) im Montafon: Glatthaferwiesen sind oberhalb des intensiv genutzten Talraums in wärmebegünstigten Lagen bis in eine Höhe von etwa 1000 m Seehöhe noch recht weit verbreitet.



Abb. 2: Glatthaferwiese im Talraum (*Pastinaco-Arrhenatheretum*) / Meiningen / Vorarlberg: Im Talraum beschränken sich artenreiche Wiesen größtenteils auf Streuwiesen. Glatthaferwiesen wurden hier zu bedrohten Lebensräumen.





Abb. 3: Subalpine Goldhaferwiese (*Polygono-Trisetion*) / Tannberg / Vorarlberg: Am Hochtannberg werden auf natürlich produktiven Standorten in etwa 1700 m Seehöhe artenreiche Goldhaferwiesen als einmähdige Magerwiesen bewirtschaftet.



Abb. 4: Rotschwengel-Straußgraswiese (*Festuco-Agrostietum*): Pflanzensoziologisch stehen Rotschwengel-Straußgraswiesen zwischen den gedüngten Goldhaferwiesen und den Magerwiesen. Das Foto zeigt eine artenreiche Fläche im Großen Walsertal.

Abb. 5: Saure Rotschwingel-Straußgraswiese (*Festuco-Agrostietum*) / Kleines Walsertal: Auf oberflächlich versauerten Flächen, teilweise auch auf spät genutzten Standorten, dominiert oft das Rote Straußgras (*Agrostis capillaris*). Im Vordergrund eine Perücken-Flockenblume (*Centaurea pseudophrygia*).



Abb. 6: Halbtrockenrasen (*Bromion erecti*) / Großes Walsertal: Ein Großteil der zur Wiesenmeisterschaft eingereichten Wiesen entspricht Halbtrockenrasen, die mit Rotschwingel-Straußgraswiesen zu den artenreichsten Wiesentypen zählen.





Abb. 7: Mosaik unterschiedlicher Vegetationstypen: In vielen Regionen ist die mosaikartige Verzahnung unterschiedlicher Pflanzengesellschaften weit verbreitet. Im Foto (Natura 2000-Gebiet Ludescherberg / Vorarlberg) ein Bürstlingsrasen mit Arnika, der in Pfeifengraswiesen überleitet.



Abb. 8: Nutzungsmosaik: Nicht nur Pflanzengesellschaften, auch Nutzungstypen können auf engem Raum wechseln. Im Bild (Übersaxen / Vorarlberg) ungedüngte Streu- und Magerwiesen, die zu unterschiedlichen Terminen gemäht werden.



Abb. 9: Aufwändige Bewirtschaftung: Auch heute noch werden viele Steillagen im Montafon von Hand bewirtschaftet – eine Voraussetzung für die Erhaltung der Kulturlandschaft in Berggebieten.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Bergwelt](#)

Jahr/Year: 2006

Band/Volume: [71_2006](#)

Autor(en)/Author(s): Grabher Markus, Loacker Ingrid

Artikel/Article: [Wiesenvielfalt und Wiesenmeister Neue Wege zur Erhaltung und Nutzung artenreicher Wiesen in Vorarlberg 225-234](#)