©Amt der Kärntner Landesregierung Abteilung 8, download unter www.biologiezentrum.at

Wasserbüffelprojekt Keutschacher Moor

Das Beweidungsgebiet ist Teil des rund 550 Hektar großen Ramsar-Gebietes „Moor- und Seenlandschaft Keutschach - Schiefling“, welches von vier Seen und zahlreichen Verlandungs- bzw. Durchströmungsmooren geprägt ist. Ein Großteil dieser Moore wurde in der Vergangenheit bäuerlich genutzt. Die mehrere Jahrzehnte zurückliegende Aufgabe der bäuerlichen Wiesen- und Weidenutzung zog nach und nach eine Verarmung der Vegetationsbestände nach sich. Dementsprechend werden im Managementplan für zahlreiche Teilflächen und Biotoptypen Pflegemaßnahmen vorgeschlagen, die in ihrer Wirkung einer Wiederaufnahme der bäuerlichen Bewirtschaftung entsprechen und die Biodiversität der Moore optimieren sollen.

Im Rahmen des Projektes wurde auf einer kleinen Teilfläche des Ramsar-Gebietes (rund 6,5 Hektar) eine Beweidung von Feuchtflächen mit Wasserbüffeln vorgeschlagen und umgesetzt. Von Beginn an (Juni 2007) wurde ein begleitendes vegetationskundliches Monitoring durchgeführt und in den Jahren 2008, 2010 und 2011 weitergeführt.

Innerhalb der Weidefläche sind das Knopfbinsenried (Schoenetum ferruginei), das Schneidebinsen-Röhricht (Cladietum marisci) und Dominanz-Bestände von Schilf (Phragmites australis) flächenmäßig die bedeutendsten Vegetationseinheiten. Mit dem Schnabelbinsenried (Sphagno-Rhynchosporetum) wurde eine in der Weidefläche liegende und trittempfindliche Pflanzengesellschaft ausgezäunt und so vor Viehtritt geschützt.

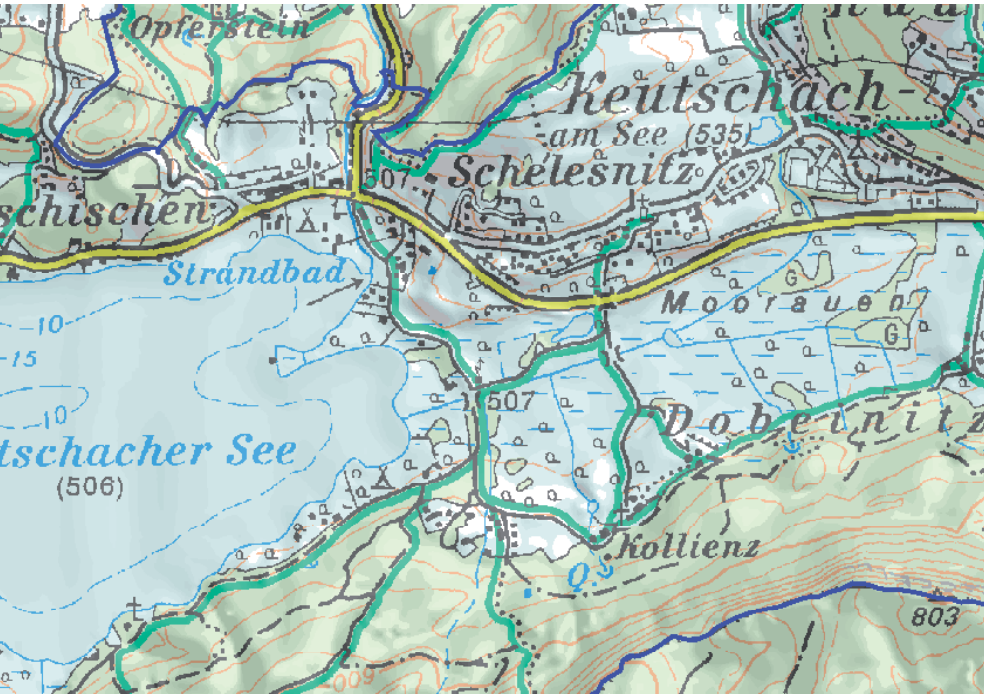
Die Beobachtungen zeigen, dass mit dem Pfeifengras und dem Schilf vor allem dominante Arten mit teilweise hohem Verdrängungsvermögen von den Wasserbüffeln reduziert werden. Dementsprechend war in Beständen mit sekundärem Vorkommen der genannten Arten mit einer Erhöhung der Artenzahl zu rechnen. Diese These konnte in Ansätzen bestätigt werden. Auf Grund diskontinuierlicher Beweidung nahmen die Anteile von Pfeifengras und Schilf in der „Spätphase“ des

©Amt der Kärntner Landesregierung Abteilung 8, download unter www.biologiezentrum.at

Monitorings wieder zu, sodass das Einwandern lichtbedürftiger Arten wieder zum Erliegen kam.
Im Bereich einer bereits im ersten Beweidungsjahr von den Tieren selbst angelegten Suhle, die im Jahr 2010 deutlich geringer und im Jahr 2011 gar nicht frequentiert wurde, sind Pflanzenarten zu finden, die zuvor in der Fläche nicht bzw. nicht in den angetroffenen Deckungen gefunden werden konnten.

Das Keutschacher Moor

Das direkt an den Keutschacher See (Seehöhe 507m ÜNN) anschließende Moor liegt in der Gemeinde Keutschach am See, eingebettet zwischen Drautal und Wörthersee in einer glazial geprägten Talfurche, in der sich neben dem Keutschacher See noch drei weitere Seen (Hafnersee, Bassgeigensee und Rauschelesee) befinden. Begrenzt wird das Seental im Westen vom Kathreinkogel, im Norden vom Pyramidenkogel, weiter östlich durch die Anhöhe des Schrottkogels und im Süden durch den steil abfallenden Nordhang des Sattnitzzuges. Zwischen den Seen finden sich ausgedehnte Moore. Dieser von Wasser- und Feuchtlebensräumen geprägte Talbereich wurde 1970 seitens der Kärntner Landesregierung als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen. 2005 erfolgte die Ausweisung als Ramsar-Gebiet.



Weite Teile des Keutschacher Moores entstanden durch die Verlandung des Keutschacher Sees, der, wie auch die anderen Seen des Tales, den Rest einer nacheiszeitlich wesentlich größeren Wasserfläche darstellt. Typisch für Verlandungsmoore wird das Keutschacher Moor dementsprechend von einer rd. vier Meter dicken Seetonschichte unterlagert, der eine ebenfalls rund vier Meter mächtige Abfolge von Phragmites- Cyperaceen- und Bruchwaldtorf aufliegt (vgl. Schmidt, H. 1965).
Dennoch ist das Keutschacher Moor nicht ausschließlich als Verlandungsmoor anzusprechen. Es erhält zunehmend auch den Charakter eines Durchströmungsmoores, weil zahlreiche Bäche des südlich angrenzenden Sattnitzzuges und des nördlich liegenden kristallinen Grundgebirges in das Moor entwässern und dieses durchströmen. Dabei erzeugt der Umstand, dass die dem karbonatischen Sattnitzzug entstammenden Fließgewässer einen gänzlich anderen Chemismus aufweisen als die Bäche aus dem silikatischen Grundgebirge, eine weiter erhöhte Vielfalt an Pflanzengesellschaften.
Wie der aktuelle Bewuchs des Keutschacher Moores, aber auch die ausgedehnten Lagen von Bruchwaldtorf zeigen, ist die Verlandung des Moores zum Großteil soweit fortgeschritten, dass dort Bruchwälder wachsen könn(t)en. Dennoch zeigt historisches Fotomaterial das Keutschacher Moor nahezu baumlos, weil viele Flächen zur Futter- und Streugewinnung oberflächlich entwässert und gemäht wurden. Kleinere Anteile des Moores dürften auch beweidet worden sein. Solcherart wurden (Klein-)Seggenriede und Pfeifengraswiesen mitsamt ihren tierischen Zönosen geschaffen und über die laufende Bewirtschaftung der Flächen und Pflege des Grabensystems stabilisiert. Die Bewirtschaftung im Moor wurde überwiegend von Hand oder mit leichtem Gerät (Balkenmäher) durchgeführt. Mit zunehmender Mechanisierung der Landwirtschaft und der Möglichkeit, auf Flächen außerhalb des Moores die landwirtschaft-

©Amt der Kärntner Landesregierung Abteilung 8, download unter www.biologiezentrum.at

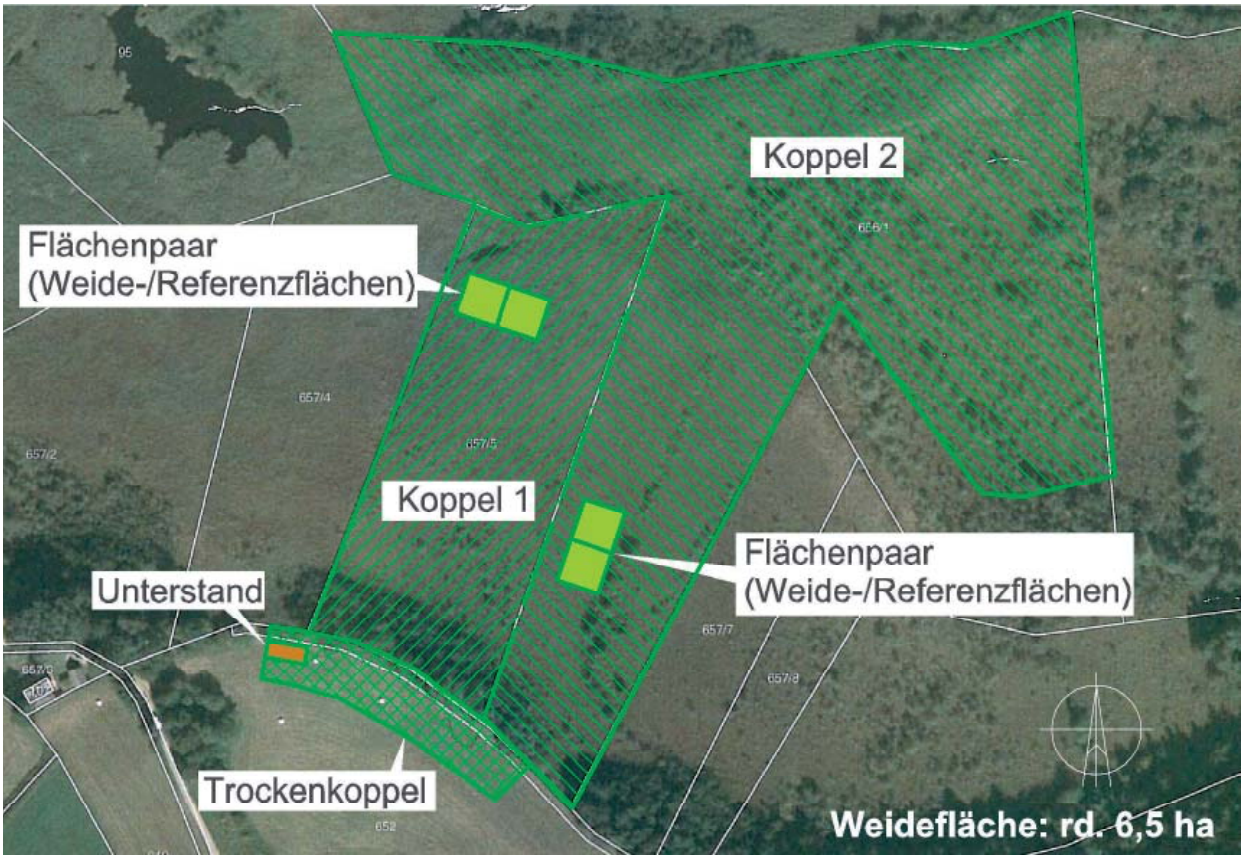
lichen Erträge mittels Mineraldünger zu erhöhen, verloren zentrale Moorflächen im Rahmen bäuerlicher Bewirtschaftung an Bedeutung und fielen brach. Damit begann die zunächst kaum wahrnehmbare Entwicklung zurück zu Waldbeständen.

Weide- und Untersuchungsflächen

Die Weideflächen liegen ca. 700m östlich des Keutschacher Sees, am Südrand des Keutschacher Moores auf einer Seehöhe von rd. 510m. Dieser Teil des Keutschacher Moores war in der jüngeren Vergangenheit bis zur Aufnahme der Beweidung mit Wasserbüffeln ungenutzt, lediglich das Netz aus zahlreichen (zunehmend verfallenden) Gräben, die zu Zeiten der Feuchtwiesenmahd der Entwässerung des Moores dienten, geben Zeugnis von der historischen Landnutzung.

Der südliche Rand der Feuchtfläche ist von Waldflächen bestanden, die mooreinwärts allmählich von Gehölz-durchsetzten Kleinseggenrieden abgelöst werden. Gegen das Moorzentrum hin nimmt innerhalb der Kleinseggenriede das Schilf zu, bis es an der nördlichen Grenze der Weidefläche nahezu einartige Bestände bildet. Der östliche Teil der Weidefläche weist teilweise den Charakter eines Übergangsmoores mit einem Vorkommen von Betula humilis (Strauch-Birke) auf, das zum Großteil aus der Weidefläche genommen wurde.

Mit einer Flächenausdehnung von ca. 6,5 Hektar nimmt die Weidefläche nur rund 1,3 % der Gesamtfläche des Ramsargebietes ein (Gesamtfläche 543 Hektar). Dementsprechend ist die Beweidung der Untersuchungsflächen bzw. die ihr folgende niedrigwüchsigere Vegetation immer in Zusammenhang mit der (meist höher wüchsigen) Vegetation und den Strukturen der anderen, großteils brach liegenden Flächen des Keutschacher Moores zu sehen. Die Feuchtweidefläche wurde in zwei Koppeln unterteilt. Auf einer Koppel weiden die Wasserbüffel die erste Hälfte der Weideperiode, auf der anderen vom Hochsommer bis in den Herbst. Gegen Ende der Weideperiode werden die Tiere für kurze Zeit nochmals in die Koppel 1 getrieben. Durch die frühere Beweidung der ersten Koppel mit jahres-



©Amt der Kärntner Landesregierung Abteilung 8, download unter www.biologiezentrum.at

zeitlich bedingt „schmackhafterem“ Futter und damit vergleichsweise besserer Futteraufnahme ist der Weideeinfluss in Koppel 1 größer.

Durch die Koppelung der Weidefläche können für die Vegetation Ruhe- und Regenerationsphasen geschaffen werden und andererseits die Auswirkungen unterschiedlicher Weidezeiten (Frühjahrs-Sommerkoppel und Sommer-Herbstkoppel) auf die Vegetation untersucht werden. In beiden Koppeln wurde eine 100 Quadratmeter große Referenzfläche eingerichtet. Die Umzäunung der Referenzflächen wurde von den Wasserbüffeln mitunter beschädigt, sodass die Referenzflächen teilweise beweidet wurden, was für gewisse Unschärfen der Ergebnisse des Monitorings geführt hat. Neben den beiden Koppeln innerhalb des Moores wurde unmittelbar an das Moor anschließend eine „Trockenkoppel“ eingerichtet, die während der Weideperiode von den Tieren jederzeit aufgesucht werden kann. Die Trockenweide ist mit einem Unterstand, einer Tränke und einer Futterraufe ausgestattet, sodass sie als Winterquartier genutzt werden kann. Auch die veterinärmedizinischen Routineuntersuchungen werden auf der Trockenweide durchgeführt. Im Winter stehen die Wasserbüffel ausschließlich auf der Trockenkoppel, um eine durch die winterliche Zufütterung bedingte Eutrophierung der beweideten Moorflächen zu verhindern. Die Trockenkoppel wurde im Jahr 2009 vergrößert, sodass das Nahrungsangebot vergrößert wurde und die Tiere sich immer weniger im Moor aufhielten, zumal auch in der Trockenkoppel eine Suhle angelegt wurde.
Die Einzäunung erfolgte mittels Lärchenpfählen und dreifacher Elektrodraht- bzw. Bandbespannung. Als Stromquelle dient ein mobiles Solargerät.
Im Jahr 2010 wurde aus herdentechnischen Gründen die Beweidung erst vergleichsweise spät aufgenommen, sodass der Verbiss geringer ausfiel als in den vorangegangenen Jahren. Zudem wurde die Suhle im Jahr 2011 kaum angenommen.
Im Jahr 2011 hielten sich die Wasserbüffel nahezu ausschließlich im Bereich der nunmehr erweiterten Trockenkoppel auf, innerhalb der auch eine Suhle angelegt wurde. In der Weidefläche innerhalb des Moores konnten Anfang August keinerlei Fraß-, Tritt- oder Suhlspuren gefunden werden. Vor diesem Hintergrund dokumentiert das Monitoring 2011 also ungenutzte Pflanzenbestände, die lediglich in den Jahren zuvor einer (teilweise schon zurück genommenen) Weidenutzung unterzogen worden sind.

Zusammenfassende Darstellung der Auswirkung der Beweidung auf die Vegetation der Untersuchungsfläche

Die Veränderungen der untersuchten Vegetation nach vier Jahren der Beweidung betreffen vor allem Deckungsveränderungen der an den Beständen beteiligten Arten. Veränderte Artenzusammensetzungen oder Gesellschaftsumwandlungen waren mit wenigen Ausnahmen nicht feststellbar. Lediglich einige kleinwüchsige Feuchtflächenarten sind in den Weidebeständen des zweiten Weidejahres neu aufgetreten.

Biomasseentzug und geänderte Lichtkonkurrenz in der Weidekoppel

©Amt der Kärntner Landesregierung Abteilung 8, download unter www.biologiezentrum.at

Verbiss

Von Wasserbüffeln werden als Futter vorwiegend die im Gebiet (teilweise dominant) vorkommenden Süßgräser (Schilf, Pfeifengras) mit im Vergleich zu Sauergräsern engem C/N-Verhältnis angenommen. Schon nach einigen Wochen ist der Biomasseentzug augenscheinlich und die genannten Arten weisen deutlich geringere Deckungen auf. Ein nachhaltiges Zurückdrängen der beiden Grasarten wird aber erst über längerfristiges Beweiden zu erreichen sein, wie das rasche und üppige Nachtreiben zumindest des Schilfes in der mehrwöchigen Weidepause bzw. auch zu Beginn der Vegetationsperiode des zweiten Beweidungsjahres und insbesondere im „weidefreien“ Jahr 2011 zeigt.

Erst wenn das Angebot an Süßgräsern merklich abgenommen hat, werden Sauergräser gefressen, wobei der Zeitpunkt der Beweidung wesentlichen Einfluss auf das Fressverhalten hat. So wurde die rostrote Knopfbinse in der früher beweideten Koppel gut angenommen, während sie in der erst im Hochsommer bestoßenen Koppel über Verbiss kaum reduziert wurde. Mit diesem erhöhten Verbiss der dominanten Knopfbinse steigen die Deckungen anderer Arten der Krautschicht, z. B. von Eriophorum angustifolium.

Die Schneidebinse wurde im zweiten Beweidungsjahr vergleichsweise besser angenommen, weil offensichtlich durch den früheren Beweidungsbeginn der Fraßschutz der gezähnten Blattränder weniger effektiv wirkte als im ersten Beweidungsjahr mit späterem Beweidungsbeginn. Ebenso nahezu unverbissen blieben sowohl die Laub- als auch die Nadelgehölze der Untersuchungsflächen, obwohl es sich großteils um jungen niedrigwüchsigen und damit für die Weidetiere leicht erreichbaren Bewuchs handelt (vgl. dazu auch BUNZEL-DRÜKE et al. 2008).

Vertritt

Im Bereich der Alno-Padion-Feuchtwälder und damit auf Standorten mit mineralischen Bodenkomponenten und vergleichsweise niedrigem Wasserstand entstehen durch den Vertritt im geringen Ausmaß offene Bodenstellen. In den mooreinwärts anschließenden Knopfbinsenrieden auf (nahezu) rein organischen Torfböden mit höherem Wasserstand wird die schon durch die Knopfbinsen-Horste gegebene Reliefierung der Mooroberfläche beweidungsbedingt verstärkt. Die Anzahl kleiner trittbedingter „Schlenken“ mit direkt anstehendem Wasser nimmt durch die Beweidung zu. Auf den durch starke Streuakkumulation charakterisierten Wuchsorten der Schneidebinsenriede und der Schilfbestände sorgt der Vertritt durch Wasserbüffel für Wasseranschluss der Streu, sodass diese in den Prozess der Vertorfung eingebunden wird. Die entstandenen Schlenken profitieren von der ausgesetzten Beweidung im Jahr 2011, mittelfristig ist aber mit deren „Verlandung“ zu rechnen.

Im Bereich des Zwischenmoores war mit der Beeinträchtigung der Torfmoosbulten durch den Vertritt zu rechnen, deshalb wurden diese Flächen ausgezäunt.

Durch den Vertritt wird die Streuauflage (hinten, außerhalb der Weidefläche) unter den Wasserspiegel gedrückt (Vordergrund) und vertorft.

©Amt der Kärntner Landesregierung Abteilung 8, download unter www.biologiezentrum.at

Nährstoffe (Düngung)
Über den Kot der Weidetiere werden punktuell Nährstoffe in das Moor einbracht, die – wenn während der Weideperiode keine Zufütterung erfolgt – aus dem Moor stammen. Über den Stoff- und Energieverbrauch der Tiere wird die Nährstoffbilanz negativ. Kotstellen sind kleinflächige Nährstoffakkumulationen, können aber einen naturschutzfachlich positiven Effekt bewirken: Sie dienen zahlreichen Fliegen- und Käferarten als unverzichtbares Eiablagesubstrat (vgl. RADLMAIR S., DOLEKT, M. 2002; WASSMER T. 1995). Wie die dystrophe Vegetation der Suhlen zeigt, erfolgt in diesen Bereichen trotz erhöhter Anwesenheit auf einer kleinen Teilfläche kein erhöhter Nährstoffeintrag.

Schlussfolgerung

Die Ergebnisse des Vegetationsmonitorings der Wasserbüffelbeweidung von Teilen des Keutschacher Moores zeigen, dass entsprechend der Zielsetzung der Pflegemaßnahmen die dominierenden Süßgräser „Schilf“ und „Pfeifengras“ – neben dem Aufkommen von Gehölzen das auffälligste Phänomen der Moor-Verbrachung – in ihren Beständen zurückgedrängt werden und so niedrigwüchsige Pflanzen der zu pflegenden Kleinseggenriede die Möglichkeit einer Ausbreitung erfahren. Analoges gilt bei rechtzeitiger Beweidung für dominante Sauergräser, in den Untersuchungsflächen vor allem Schoenus ferrugineus. Auf Grund des beobachteten Zurückdrängens von Dominanzen durch die Beweidung erhöhen sich in Beständen mit sekundärem Vorkommen der genannten Arten die Artenzahlen. Nach länger ausbleibender Beweidung ist mit Artenzahlen wie sie vor der Beweidung zu finden waren, zu rechnen.

Die Schneidebinse - Art des im Anhang I der FFH-Richtlinie als prioritärer Lebensraum angeführten Cladietum marisci - wurde von den Wasserbüffeln im ersten Jahr der Beweidung kaum, im zweiten Beweidungsjahr mit früherem Beweidungsbeginn etwas stärker verbissen. In den Jahren 2010 und 2011 blieb das Cladietum unverbissen.
Keinen wesentlichen Einfluss dürfte die Wasserbüffelbeweidung auf die Gehölze haben. Dies zeigt der geringe Verbiss der Gehölze. Ein Hintanhalten der fortschreitenden Verbuschung des Keutschacher Moores müsste demnach durch zusätzliche Maßnahmen (z. B. Schwendung, Beweidung mit Schafen) unterstützt werden. So führt innerhalb der Alno-Padion-Bestände die Beweidung zu keiner merklichen Reduzierung der Gehölze, lediglich kleinflächig offener Boden wird geschaffen und damit eine Struktur, wie sie für die sehr seltene Art Dryopteris cristata auch innerhalb von Arterhaltungsprogrammen geschaffen wird, sodass die Wasserbüffel-Beweidung einen Beitrag zur Erhaltung einer wertvollen Pflanzenart beitragen könnte.
Der Vertritt durch die Weidetiere bewirkt neben der Förderung der Torfbildung in Beständen mit hoher, außerhalb des Wassers liegender Streuauflage auch und vor allem im Bereich der „Schoeneten“ die Ausbildung einer Bult/Schlenken-Modellierung und damit zu einer Bereicherung der Strukturierung des Moores. Die Entwicklung der Vegetation in bzw. an den Schlenken muss in weiterer Folge genauer untersucht werden, weil nur durch die richtige „Justierung“ der Beweidung die durch sie geschaffenen Strukturen auch von entsprechender Vegetation besiedelt werden können und nicht etwa zu hohe Trittfrequenz in den Schlenken infolge zu hoher Beweidungsdichte eine solche Besiedelung verhindert.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Kärntner Naturschutzberichte

Jahr/Year: 2013

Band/Volume: 2013_14

Autor(en)/Author(s): Anonymus

Artikel/Article: Wasserbüffelprojekt Keutschacher Moor. 27-32